

Uporabnik:
SPLOŠNA BOLNIŠNICA CELJE
Oblakova ulica 5
3000 Celje

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA PROJEKTIRANJE

(projektna naloga naročnika)

Objekt:

Etapa 1.C – finalizacija in oprema prostorov Etapa 1
(2., 3. in 5 nadstropje objektov E1 in F1)
Nadomestne novogradnje splošne bolnišnice Celje

Izdelovalec Projektne naloge:
Lean.ing d.o.o.
Prvomajska ulica 21
5000 Nova Gorica

1.0 UVOD

Za potrebe javnega naročila Etapa **1.C – Finalizacija in oprema prostorov Etape 1 (2., 3. in 5. nadstropje objektov E1 in F1)** nadomestne novogradnje Splošne bolnišnice Celje so na podlagi izdelane investicijske dokumentacije, pridobljenega financiranja, umestitve objekta v prostor, pridobljenega gradbenega dovoljenja in izdelane projektne dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja pripravljene **tehnične specifikacije (projektna naloga)** za izdelavo projektne dokumentacije PZI na podlagi česar bo naročnik razpisal javno naročilo za izbor projektanta, ki bo izdelal projektno dokumentacijo in sicer Projekt za izvedbo gradnje (PZI).

1.1 PREDMET TE PROJEKTNE NALOGE

Predmet teh zahtev naročnika je izdelava projektne dokumentacije PZI.

Predmetna etapa obsega nedokončana nadstropja Etape 1, razen delno v prvem in četrtem nadstropju. V sklopu preteklih etap sta bila že zgrajena trakta E1 in F1 do 3. gradbene faze s finalizacijo in opremljanjem kleti, pritličja in delno 5. nadstropja. Trakt E1 obsega K+P+4N ter na nivoju strehe še heliport. Trakt F1 pa K+P+5N.

Po nadstropjih Etape 1 je vsebina projektne dokumentacije, ki obsega finalizacije, opremljanja in dajanja v uporabo naslednja:

- **Klet:** Montaža vseh preostalih predvidenih dvigal, dograditev strojnice in tehničnih prostorov za potrebe uresničitve te projektne naloge ob hkratnem zagotavljanju rezervnega prostora za kasnejše potrebe celotne nadomestne novogradnje.
- **Pritličje:** Montaža vseh preostalih predvidenih dvigal.
- **1. nadstropje:** Samo etažna avla s sanitarijami, povezave na vertikalne komunikacije in montaža vseh preostalih predvidenih dvigal.
- **2. nadstropje:** Kardiologija v celoti (celotno nadstropje), vključno s povezavo na vertikalne komunikacije in montažo vseh preostalih predvidenih dvigal.
- **3. nadstropje:** ORL oddelek v celoti (celotno nadstropje), vključno s povezavo na vertikalne komunikacije in montažo vseh preostalih predvidenih dvigal.
- **4. nadstropje:** Samo etažna avla s sanitarijami, povezave na vertikalne komunikacije in montaža vseh preostalih predvidenih dvigal.
- **5. nadstropje:** Etažna avla s sanitarijami, povezave na vertikalne komunikacije in montaža vseh preostalih predvidenih dvigal, konferenčna soba, podatkovni center, dograditev strojnice in tehničnih prostorov za potrebe uresničitve te projektne naloge ob hkratnem zagotavljanju rezervnega prostora za kasnejše potrebe celotne Nadomestne novogradnje (celotno nadstropje).

Ne glede na zgornji opis, je treba izdelati projektno dokumentacijo za dokončanje-finalizacijo vse vertikalne komunikacije (dvigala, dvigalne jaške in stopnišča) v objektu nadomestne novogradnje SBC.

Predmet teh zahtev naročnika je tudi projektiranje dveh energetskih koridorjev z izvedbo vseh priključkov v obstoječe objekte:

- Podzemni koridor med F1 in Centralnim bolniškim objektom (ogrevanje, hlajenje, para, mehka voda, demi voda).
- Podzemni koridor med F1 in Gizelo (ogrevalna voda, hladilna voda, sanitarna hladna, topla voda in cirkulacija, para, kondenz, mehka voda, demi voda, krožna zanka medicinskih in tehničnih plinov in vakuum).

Prostori, ki so predmet obdelave so ocenjeni na površino cca. 5.800 m² neto površine. Vsak ponudnik naj si sam izmeri površino. Ponudbena cena za izdelavo projektne dokumentacije ne sme zaradi morebitnega povečanja površine – zaradi napačnih izmer površine vplivati na spremembo pogodbene cene.

1.2 AKTIVNOSTI NA OBJEKTU DO SEDAJ

Na javnem naročilu izbrani projektant bo moral izdelati projektno dokumentacijo, ob tem pa mora upoštevati, da ima naročnik že pridobljeno gradbeno dovoljenje in da je že izvedel etapo 0 in etapo 1 (v sklopih 1.A – izgradnja UCC in 1.B – izgradnja objektov F1 in E1 s finalizacijo pritličja in kleti), ki je v obratovanju in bo v obratovanju celoten čas izvedbe del. Upoštevati mora tudi končno stanje objektov E1 in F1, ko bodo finalizirana in opremljena vsa nadstropja. Nadalje mora upoštevati, da je naročnik izvedel novelacijo prostorske preveritve celotne Splošne

bolnišnice Celje, ki predstavlja usmeritev za nadaljevanje graditve Nadomestne novogradnje Splošne bolnišnice Celje. Naročnik ne predvideva, da se v fazi načrtovanja PZI spremenijo bistvene zahteve iz izdelanega PGD, ki je bil osnova za izdajo gradbenega dovoljenja s strani Upravne enote Celje tako, da bi bilo potrebno pridobiti novo odločbo o izdanem gradbenem dovoljenju. Sprememba ali dopolnitev obstoječega gradbenega dovoljenja ni mogoča, saj je od pravnomočnosti preteklo več kot 10 let.

Pred pričetkom izdelave projektne dokumentacije mora projektant izdelati posnetek obstoječega stanja in s tem ugotoviti skladnost projektov izvedenih del s trenutnim stanjem. Izdelati mora tudi dopolnitve in spremembe vseh elaboratov, ki jih potrebuje pri svojem delu v odvisnosti od predvidenih tehničnih rešitev v PZI. Naročnik mu bo pri tem nudilo vso obstoječo dokumentacijo, ki jo ima na razpolago, ki pa jo je projektant dolžan preveriti in uporabiti po lastni strokovni presoji.

1.3 POVZETEK OSNOVNIH ZAHTEV

Projektant mora upoštevati naslednja osnovna izhodišča:

- *Projektna dokumentacija mora biti izdelana z zavedanjem, da ima naročnik že pridobljeno gradbeno dovoljenje in da je že izvedel etapo 0 in etapo 1 (v sklopih 1.A – izgradnja UCC in 1.B – izgradnja objektov F1 in E1 s finalizacijo pritličja in kleti), ki je v obratovanju in bo v obratovanju celoten čas izvedbe del.*
- *Naročnik ne predvideva, da se v fazi načrtovanja PZI spremenijo bistvene zahteve iz izdelanega PGD, ki je bil osnova za izdajo gradbenega dovoljenja s strani Upravne enote Celje tako, da bi bilo potrebno pridobiti novo odločbo o izdanem gradbenem dovoljenju. Sprememba ali dopolnitev obstoječega gradbenega dovoljenja ni mogoča, saj je od pravnomočnosti preteklo več kot 10 let.*
- *Pred pričetkom izdelave projektne dokumentacije mora projektant izdelati posnetek obstoječega stanja in s tem ugotoviti skladnost projektov izvedenih del (glej navedeno zgoraj) s trenutnim stanjem. Izdelati mora tudi dopolnitve in spremembe vseh elaboratov, ki jih potrebuje pri svojem delu v odvisnosti od predvidenih tehničnih rešitev v PZI. Naročnik mu bo pri tem nudilo vso obstoječo dokumentacijo, ki jo ima na razpolago, ki pa jo je projektant dolžan preveriti in uporabiti po lastni strokovni presoji.*
- *Tehnične in prostorske rešitve morajo biti skladne s gradbenim dovoljenjem in do sedaj izvedenimi deli.*
- *Objekt mora biti finaliziran tako, da upošteva vse zakonske predpise in smernice ter naročnikovo projektno nalogo tako, da bo pridobljeno uporabno dovoljenje,*
- *Izvajalec mora v prvi vrsti izpolniti zakonske zahteve, znotraj teh pa mu tehnične specifikacije nalagajo nekatere dodatne zahteve. Le-te izhajajo iz predvidene vsebine tehničnih specifikacij in se nanašajo predvsem na funkcionalnost ter na racionalno obratovanje in vzdrževanje stavbe.*
- *Projektant mora upoštevati, da je naročnik že izdelal načrte z nazivom »P-0.1. Arhitektura« iz katerih so razvidne naročnikove želje glede prostorov, razporeditve prostorov, umestitev opreme*
- *Projektant mora upoštevati, da je naročnik že pripravil seznam opreme tako pohištvene kot medicinske, ki jo je potrebno umestiti v površine. Spiska opreme sta priložena tej projektni nalogi*
- *Naročnik je izdelal tudi seznam površin, ki se finalizirajo. Površina je okvirna in lahko variira navzgor in navzdol zaradi česar se kasneje ugotovljene večje površine cena projektiranja ne sme spremeniti.*
- *Projektna dokumentacija mora biti tako izdelana, da je skladna z zakonodajo, še posebej s tehničnimi smernicami TSG-12640-002:2021, z izdanim gradbenim dovoljenjem, z zahtevami naročnika in programom vrisanim v načrte »P-0.1. Arhitektura«, vsebovati mora seznam medicinske opreme.*
- *Projektna dokumentacija mora biti tako izdelana, da je investicija ekonomična, kar pomeni, da bodo vgrajeni materiali, ki niso pretirano dragi in ki omogočajo normalne stroške vzdrževanja in obratovanja v času amortizacijske dobe.*

1.4 STROŠKI IN DELA, KI MORAJO BITI ZAJETI V PONUDBENI CENI

- Po potrditvi PZI dokumentacije s strani inženirja, mora izvajalec končno dokumentacijo predati naročniku v 4 tiskanih izvodih in dveh elektronskih izvodih (dokumenti formata doc, xls, pdf, dwg in ifc ipd.) na USB mediju. Dokumenti na elektronskem mediju ne smejo biti zaklenjeni.

2.0 ZAKONODAJA

2.1 SPLOŠNO

- Med projektiranjem se mora izvajalec držati vseh relevantnih predpisov in standardov, ki veljajo v Republiki Sloveniji, tudi specifičnih predpisov, standardov, normativov in priporočil glede materialov in opreme za gradnjo objektov zdravstvenih objektov, ki jih obravnavajo na primer SIST, EN, ISO, DIN itd.
- Kadar se pogodba (in posledično tudi tehnične specifikacije, ki so del pogodbe) ali predpis sklicuje na določene standarde (kar zajema tudi normative in predpise), ki jim morajo ustrezati izdelki, vgrajeni materiali, in izvedena dela, veljajo določila najnovejših izdaj ali popravkov ustreznih standardov in predpisov, razen če ni v pogodbi izrecno drugače navedeno. Kadar so takšni standardi nacionalni ali se nanašajo na določeno državo ali regijo, se upoštevajo drugi veljavni standardi, ki zagotavljajo enako ali višjo kakovost kot navedeni standardi.
- Če bi med potekom projektiranja pričeli veljati novi predpisi/standardi, amandmaji ali spremembe standardov, ki bi dovoljevali manj stroge tehnične kriterije in/ali pogoje izvedbe, se mora izvajalec kljub temu držati izvirnih zahtev ter splošnih in posebnih pogojev za izvedbo,
- Pri projektiranju in gradnji je potrebno upoštevati trenutno veljavno zakonodajo na področju gradnje, javnega naročanja, smernice, priporočila, ostale relevantne predpise in primere dobre prakse.
- Pri projektiranju je še posebej potrebno upoštevati naslednjo zakonodajo:
 - Veljavna gradbena, poklicna (arhitekturna in inženirska dejavnost) ter tehnična zakonodaja z vsemi podzakonskimi akti in predpisi
 - Veljavna delovna zakonodaja oz. zakonodaja s področja varnosti in zdravja pri delu z vsemi podzakonskimi akti in predpisi
 - Veljavna zakonodaja in predpisi s področja ionizirajočih sevanj
 - Zakon o investicijah v javne zdravstvene zavode, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija (Uradni list RS, št. 90/15)
 - Zakon o zdravstveni dejavnosti (Ur. l. RS, št. 23/05 – UPB, 15/08 – ZPacP, 23/08, 58/08 – ZZdrS-E, 77/08 – ZDZdr, 40/12 – ZUJF, 14/13, 88/16 – ZdZPZD, 64/17, 1/19 – odl. US, 73/19, 82/20, 152/20 – ZZUOOP, 203/20 – ZIUPOPDVE, 112/21 – ZNUPZ in 196/21 – ZDOsk)
 - Pravilnik o pripravi in sprejemu tehničnih smernic na področju zdravstvene in zdraviliške dejavnosti (Uradni list RS, št. 122/04 in 64/17 – ZZDej-K)
 - Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb (Uradni list RS, št. 74/99, 92/06 in 10/11)
 - Zakon o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 39/06 – UPB, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE in 158/20)
 - Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene in veterinarske dejavnosti ter z njima povezanih raziskavah (Uradni list RS, št. 89/08)
 - Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz objektov za opravljanje zdravstvene in veterinarske dejavnosti (Uradni list RS, št. 10/99 in 41/04 – ZVO-1)
 - Gradbeni zakon GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/21)
 - Pravilnik o obliki tehničnih smernic za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objektov (Uradni list RS, št. 54/03, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
 - Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)

- *Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ in 189/20 – ZFRO)*
- *Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91, Uradni list RS, št. 1/95 – ZStA, 59/99 – ZTZPUS, 52/00 – ZGPro, 83/05 in 199/21 – GZ-1)*
- *Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur. list RS, št. 22/95, 102/09 in 60/20);*
- *Zakon o lekarniški dejavnosti (Uradni list RS, št. 85/16, 77/17, 73/19 in 186/21)*
- *Tehnična smernica za graditev TSG-12640-002:2021 – Tehnična smernica za graditev za zdravstvene stavbe*

3.0 ZAHTEVE ZA PROJEKTNO IN OSTALO DOKUMENTACIJO

3.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

- *Vsa projektna dokumentacija mora biti izdelana z zahtevami in pogoji, ki so jih izdali posamezni mnenjedajalci in soglasodajalci.*
- *Vsi posamezni načrti v projektni dokumentaciji morajo biti izrisani pregledno in natančno v ustreznem merilu in za izvajalca nedvoumno z ustreznimi standardiziranimi simboli in grafiko.*
- *zagotavlja skladnost dokumentacije, ki jo je izdelal s projektnimi pogoji, soglasji, mnenji in tehničnimi specifikacijami. Za točnost in skladnost dokumentacije, ki jo je predložil naročnik, je odgovoren naročnik.*
- *Projektna dokumentacija mora biti izdelana z ustreznimi programskimi orodji in shranjena na digitalnem mediju v naslednjih formatih:*
 - *v DWG formatu (AutoCad oz. primerljiv),*
 - *vsa besedila (razen popisa del s predizmerami in projektantskega predračuna ter statičnega računa) v DOCX formatu (MS Word),*
 - *vsi popisi del s predizmerami in projektantski predračun morajo biti združeni v enem dokumentu in izdelani v XLSX formatu (MS Excel),*
 - *popis del in predračunski elaborat v XLSX formatu (MS Excel),*
 - *izračun konstrukcij- uveljavljen specializiran program za statiko in izpis v pdf.*

3.2 PZI DOKUMENTACIJA

- *Za gradnjo stavbe je potrebno izdelati Projekt za izvedbo gradnjo (PZI), ki mora imeti ustrezne podpise in žige s strani pooblaščenih inženirjev. Projektna dokumentacija mora biti izvedena v skladu Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23). Vsi načrti morajo biti izdelani skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi o varnosti in zdravju pri delu, študijo požarne varnosti, izsledki znanosti in tehnologije ter s pogoji iz predhodno izdanih soglasij, kakor tudi s tehničnimi smernicami.*
- *Projekt za izvedbo gradnje (PZI) mora imeti prikazane vse rešitve in detajle, ki omogočajo gradnjo, spuščanje v obratovanje,*
- *Dokumentacija PZI mora praviloma vsebovati najmanj:*
 - *0 – vodilni načrt,*
 - *1 – Načrti s področja arhitekture,*
 - *2 – Načrti s področja gradbeništva,*
 - *3 – Načrti s področja elektrotehnike,*
 - *4 – Načrti s področja strojništva,*
 - *5 – Načrti s področja tehnologije – medicinska tehnologija*
 - *6 – Načrti s področja požarne varnosti,*

-
- 8 – Načrti s področja geodezije,
 - 10 – načrti s področja krajinske arhitekture,
 - načrt notranje opreme,
 - načrt ureditve gradbišča,
 - načrt osvetlitve za vse karakteristične prostore (lahko je sestavni del PZI elektro instalacij).
- Del projekta za izvedbo so tudi popisi del in materiala, ki so priloženi vsakemu načrtu posebej. Vse posamezne popise se združi v en dokument oz. eno Excel-ovo datoteko (delovni zvezek), v katerem so posamezni popisi (vsak načrt posebej) prikazani v svojem zavihku.
 - Popisi del morajo biti narejeni v obliki projektantskega popisa del tako, da vsebujejo poleg opisa tudi enoto mere – količino ter projektantsko oceno cene za posamezno postavko,
 - Popisi del morajo tudi biti ločeni na sklope in sicer na sklop gradbeno obrtniških ter instalacijskih del, sklop pohištvene opreme ter na sklop medicinske opreme,
 - Tehnična poročila posameznih načrtov projektne dokumentacije naj obsegajo tehnične opise, rezultate analiz in izračunov, sheme in druge prikaze, iz katerih morajo biti razvidni bistveni podatki v zvezi z izpolnjevanjem bistvenih zahtev in zahtev tehničnih specifikacij za stavba, izsledke predhodnih raziskav, empirične podatke, ter oceno vrednosti materiala in del.
 - V sklopu PZI načrta je potrebno izdelati tudi celoviti načrt notranje opreme z dispozicijo in opisom izbrane in potrjene notranje opreme ter načrt medicinske opreme z dispozicijami, opisom ter mikropriključki. Načrti morajo vsebovati poglede na stene iz katerih so razvidni mikropriključki in le ti jasno kotirani.
 - Izvajalec naj v sklopu projekta notranje opreme izdela celovito barvno študijo celotne stavbe – notranjih prostorov,
 - Projektna dokumentacija PZI mora vključevati tudi rešitve in elaborate glede:
 - učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije,
 - učinkovite rabe vode,
 - ravnanja z odpadki,
 - zagotavljanja zdravih bivalnih in delovnih razmer,
 - rabe okolju prijaznih gradbenih materialov in izdelkov.
 - Še posebej naj načrti PZI dokumentacije prikazujejo izpolnjevanje bistvenih zahtev, kot to določa 15. člen Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23),
 - Naročnik je v preteklosti že izdelal načrte, ki so priloženi tem zahtevam naročnika - projektni nalogi. V teh načrtih je predvidena tudi oprema. Seznam opreme je tudi podan kot priloga tej projektni nalogi. V načrtih mora biti predvidena vgradnja te opreme in morebiti dodatne,

3.3 NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE

Pred pričetkom izdelave načrtov mora projektant preveriti vse do sedaj izdelane načrte z merami dejansko izvedenih na objektu torej preveriti dejansko stanje na objektu.

Načrt arhitekture mora zajemati predpisane vsebine v veljavni zakonodaji, zlasti pa mora zajemati:

- podrobno in z drugimi dokumentacijami usklajeno tehnično poročilo,
- izračun površin in volumnov skladno s standardom,
- arhitekturne risbe s potrebnimi tlorisi, prerezi, shemami in detajli,
- popis del s predračunom in predizmerami,
- Dispozicijo pisarniške notranje opreme, tehnološke opreme in medicinske opreme,
- sheme oken in vrat
- obdelave in prikaze detajlov

3.4 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

Načrte s področja gradbeništva se izdela skladno z zavedanjem, da je objekt že zgrajen in da je predmet te projektne naloge in posega le finalizacija prostorov.

Projekti gradbenih načrtov obsegajo:

- *arhitektonske elemente,*
- *konstrukcijske elemente komunalne infrastrukture (jaški, kinete).*
- *Potrebno je prikazati vse dimenzije konstrukcije, preboje za prehod instalacij (z dimenzijami in opisom, za katero instalacijo so potrebni), armaturne palice in armaturne mreže, dispozicijski prikaz jeklene konstrukcije oz. posameznih sklopov, delavniške načrte jeklenih (lesenih, aluminijastih, ...) konstrukcij s prikazom vseh odrezanih dolžin. Potrebno je prikazati kvaliteto vseh vgrajenih materialov – beton, armatura, jeklo, les, aluminij, ...*
- *Vse elemente je potrebno grafično prikazati v obliki opažnih, armaturnih, dispozicijskih, delavniških načrtov, ki so usklajeni z arhitekturo in statičnim računom.*

3.5 NAČRTI S PODROČJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ

- *Načrti električnih instalacij naj poleg definiranih elementov načrtov še vsebujejo osnovno napajanje, razdelilce, mala moč in razsvetljava (splošna in varnostna razsvetljava), napajanje tehnologije in strojne opreme, zaščite, galvanske povezave in ozemljitve, CNS, krmiljenje, aktivna zaščita pred ioniziranjem, požarno javljanje, ozvočenje, videonadzor, kontrola pristopa, kontrolne luči, video domofoni, talni in stenski kanali, tv instalacija*
- *Za vse napajalne kable in stikalne stikalnih blokov je potrebno izdelati blokovne sheme z vsemi relevantnimi podatki (oznake SB, oznake kablov, prerezi kablov, dolžine kablov, material, način polaganja, obremenitev, varovanje itd.).*
- *Za vse stikalne bloke je potrebno izdelati enopolne sheme z vsemi relevantnimi podatki (prerezi kablov, dolžine kablov, material, način polaganja, obremenitev, varovanje itd.).*
- *Za vse stikalne bloke je potrebno izdelati risbe razporeditve opreme z vsemi relevantnimi podatki (oznake opreme, obremenitev, varovanje itd.);*
- *Potrebno je izdelati tudi poglede sten z jasno kotiranimi priključki, mikropriključki opreme in tehnologije ter ostalih elementov elektroinstalacij,*
- *Projekt električnih instalacij in električne opreme se izdelava na osnovi zadnjih podlag arhitekturnega in gradbenega projekta, projekta notranje opreme in projekta strojnih instalacij, skladno s požarnim elaboratom, hkrati pa se upoštevajo želje in zahteve naročnika. Projekt elektroinstalacij mora ustrezati zahtevam veljavnih standardov in tehničnih predpisov ter zahtevam distributivnega podjetja.*
- *Načrt elektro inštalacij in električne opreme mora zajemati:*
 - *Elektroinstalacije jakega toka:*
 - *električne instalacije-kabelski razvod,*
 - *določitev potrebnih stikalnih blokov in prikaz v načrtih (lokacije in sestava),*
 - *določitev vrste in lokacijo za namestitev vtičnic,*
 - *določitev in prikaz napajanja tehnoloških porabnikov v stavbi.*
 - *razvod moči z razdelilci,*
 - *napajanje strojnih naprav in ostalih naprav (*
 - *razsvetljava (splošna, varnostna, zunanja-fasadna),*
 - *posebnosti glede požarne varnosti (požarne lopute, evakuacijska vrata, ODT itd.)*
 - *Elektro instalacije šibkega toka:*
 - *telefonija in univerzalno ožičenje, komunikacijsko omrežje – strukturiran sistem ožičenja telekomunikacije,*

- interfonija,
 - električne ure,
 - antenski razvod radijskih in TV signalov,
 - razvod za potrebe multimedijske opreme,
 - bolnišnični klicni sistem . sestrski klic,
 - Tehnično varovanje in sistemi za javljanje vloma, kontrola pristopa in video-nadzor
 - Signalizacija stanja medicinskih plinov
 - Naprave za nadzor in javljanje požara:
 - Registracija delovnega časa:
 - Alarmne naprave
- izenačitev potencialov,
- strelovodno napravo in v kolikor je smiselno z navezavo na obstoječo napravo (preverba obstoječe),
- *tekstualni del projekta mora vsebovati opis instalacij in njihov način izvedbe*
- *Grafični del projekta mora vsebovati najmanj:*
 - situacijo stavbe,
 - enopolne oz. trolejne sheme povezav električnih instalacij,
 - tlorisni načrt (v merilu 1:50) iz katerih je razviden razpored in število vgradnje posameznih elementov (vtičnice, svetilke itd.),
 - detajli vgradnje za posamezne elemente, v kolikor niso tipski.
- *K projektni dokumentaciji morajo biti priloženi vsi tehnični izračuni, s katerimi se utemeljuje izbor posameznih elementov ali sklopov instalacij in dokazuje ustreznost posameznih projektantskih rešitev, ki morajo biti skladne s veljavnimi predpisi in zahtevami naročnika.*
- *Vse omenjene instalacije morajo biti projektirane in izvedene v skladu z veljavnimi predpisi, predhodno dokumentacijo in priporočili in so v skladu z željami uporabnika.*
- *V PZI je potrebno definirati potrebno pozicije vseh komunikacijskih vozlišč, priključnih omaric ter število in lokacijo posameznih priključkov in jih uskladiti z inženirjem.*
- *V svetlobno tehničnih izračunih je potrebno upoštevati tudi večjo opremo v prostorih, ki bi lahko vplivala na svetlobno tehnične parametre, ki se preverjajo pri izračunu.*
- *Za izračun oz. simulacije svetlobno tehničnih parametrov je potrebno uporabiti zadnje potrjene dimenzije posameznih prostorov (npr.: podloge v.dwg formatu).*
- *Izpisi rezultatov izračunov osvetljenosti, oziroma simulacije, morajo biti izdelani za vsak prostor stavbe ločeno v povezavi z referenčno številko namembnosti osvetlitve ter prikazani v sklopu celotne etaže.*
- *Vsi zahtevani svetlobno-tehnični parametri v tehničnih specifikacijah morajo biti vidni v izpisih izračunov oziroma simulacijah.*
- *Svetlobno tehnični izračun mora biti izdelan z namenskimi programskimi orodji, kot na primer RELUX ali DIALUX v verziji, ki podpira preverjanje rezultatov fotometričnih simulacij z zahtevami standarda SIST EN 1838 in v aplikaciji, ki je namenjena izključno fotometričnim simulacijam varnostne razsvetljave, ob uporabi dodelitve funkcije za posamezno svetilo, ki je namenjena tudi uporabi, kot svetilka sistema varnostne razsvetljave.*
- *Za izračun oz. simulacije svetlobno tehničnih parametrov je potrebno uporabiti zadnje potrjene dimenzije posameznih prostorov (npr.: podloge v dwg formatu).*
- *Pri izračunu svetlobno tehničnih karakteristik varnostne razsvetljave je potrebno svetilkam varnostne razsvetljave ali kombiniranim svetilkam v izračunih dodeliti statusa varnostnih svetilk. Prav tako mora biti izbrana pravilna merilna površina, ki znaša med 0,0 m in 0,2 m in ustrezni algoritem za izračun varnostne razsvetljave (npr.: direktni delež).*

- Rezultati morajo izkazovati skladnost simulacije s standardom, izpis rezultatov pa je namenski za varnostno razsvetljavo.
- Posebej je v izračune potrebno vnesti merilne površine za posebna mesta (ročne gasilnike, elekto omare, itd.), navedena v predhodni točki in prikazati izračunane vrednosti osvetlitev
- Izpisi rezultatov izračunov osvetljenosti, oziroma simulacije, morajo biti izdelani za vsako merilno površino ločeno in v povezavi z referenčno številko standarda za namembnost osvetlitve.

3.6 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA

- Pri projektiranju je potrebno upoštevati trenutno veljavne tehnične predpise in normative ter načrt strojnih instalacij natančno prilagoditi arhitekturnemu načrtu, načrtu opreme, projektu električnih napeljav in samemu razporedu in namenu prostorov.
- Projektna dokumentacija PZI za obravnavno stavbo mora obsegati oz. obravnavati najmanj:
 - ogrevanje in hlajenje,
 - prezračevanje prostorov,
 - medicinski in ostali plini
 - odvod dima
 - vodovod,
 - kanalizacijo,
- Sistemi prisilnega prezračevanja naj se delijo na podlagi funkcionalnosti, toplotnih obremenitev ter obratovalnega časa.
- Kanalski razvod je potrebno zasnovati in izvesti na tak način, da je mogoče izklopiti prezračevanje po prostorih.
- Višina priključkov mora biti usklajena z načrtom arhitekture. Priključki za klimo in prezračevalni sistem morajo biti določeni v načrtu strojnih instalacij.
- Pri izdelavi načrta je potrebno upoštevati projektne pogoje za oskrbo z vodo oz. soglasje za priključitev upravljavca javnega vodovodnega omrežja in veljavne predpise na tem področju
- Poleg načrtov in sestavin napisanih v Pravilniku morajo načrti strojnih instalacij najmanj vsebovati sestavine klimatizacija in prezračevanje, priprava hladne vode, ohlajevanje tehnologije, vodovod in kanalizacija, požarna voda, medicinski plini, CNS in krmiljenje, energetski informacijski sistem, ogrevanje, idr.
- Za vsa omrežja je potrebno izdelati blokovne sheme z vsemi relevantnimi podatki (ventili, preseki cevi, vgrajeni material cevi).

3.7 NAČRT S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

- Za celotno bolnišnico je bila leta 2010 izdelana Študija požarne varnosti PRO - 214/2010, ki je sestavni del PGD in pridobljenega Gradbenega dovoljenja za NNSBC. V fazi izdelave projektne dokumentacije PZI se morajo zato, pri izdelavi posameznih načrtov, upoštevati zahteve iz ŠPV – PGD.
- Načrti požarne varnosti morajo biti pazljivo in skrbno izvedeni ter biti skladni s tehničnimi požarnimi Smernicami.
- V projektantskem popisu in predračunu je potrebno biti pazljivi, da se ne pozabi na elemente varstva pred širitvijo požara med sektorji,

- *Poleg načrtov in njihovih sestavin definirane v Pravilniku je potrebno v požarni načrt preveriti in morebiti dopolniti obstoječo požarno študijo z vidika prilagoditve na zadnje sprejete požarne tehnične smernice,*

3.8 ZAHTEVE ZA NAČRTE MEDICINSKE OPREME-TEHNOLOGIJE

- *Naročnik je že pripravil popis in opis opreme, ki si jo želi dobaviti in vgraditi v prostore, ki so predmet te projektne naloge. Seznam medicinske opreme je podan v prilogi te projektne naloge.*
- *Načrti medicinske opreme morajo biti tako, da je iz tlorisov jasno razvidna razporeditev ter odmiki od sten, oken, vrat, ostale opreme in ostalih elementov,*
- *Načrti medicinske opreme morajo vsebovati poglede na stene s lokacijami mikropriklučkov kateri morajo biti kotirani,*

3.9 PROJEKT NOTRANJE IN OSTALE OPREME

- *Naročnik je že pripravil popis in opis opreme, ki si jo želi dobaviti in vgraditi v prostore, ki so predmet te projektne naloge. Seznam medicinske opreme je podan v prilogi te projektne naloge.*
- *V fazi PZI je potrebno je izdelati Načrt notranje pohištvne opreme skupaj s popisom del in materiala.*
- *Pri izboru opreme je potrebno upoštevati določila Uredbe o zelenih javnih naročilih.*
- *Načrti za opremo morajo vsebovati pozicije in opreme, tlorise, poglede opreme z detajli in tehničnimi opisi,*
- *Instalacije-mikropriklučki morajo biti prilagojeni notranji pohištvni opremi,*

3.10 POPISI OZ. POPIS DEL, MATERIALOV, NAPRAV IN OPREME

- *Del projekta za izvedbo so tudi popisi del in materiala, ki so priloženi vsakemu načrtu posebej. Vse posamezne popise se združi v en dokument oz. eno Excel-ovo datoteko (delovni zvezek), v katerem so posamezni popisi (vsak načrt posebej) prikazani v svojem zavihku.*
- *Popisi del morajo biti narejeni v obliki projektantskega popisa del tako, da vsebujejo poleg opisa tudi enoto mere – količino ter projektantsko oceno cene za posamezno postavko,*
- *Popisi del morajo tudi biti ločeni na sklope in sicer na sklop gradbeno obrtniških ter instalacijskih del, sklop pohištvne opreme ter na sklop medicinske opreme,*
- *V postavkah morajo biti opisane ključne karakteristike materialov.*
- *Pri navedbi zahtev morajo biti navedene minimalne zahtevane vrednosti, kjer je to potrebno, npr.: »zvočna izolativnost je 28 dB ali več«.*
- *Pri vseh materialih, ki so opredeljeni kot toplotna izolacija, je potrebno v popisu del in pri dobavi materiala navesti vrednost toplotne prevodnosti z mersko enoto ($\lambda \leq \dots$ W/mK, $U_w = \dots$ W/m²K, $U_d = \dots$ W/m²K).*

4.0 ZAHTEVE ZA STAVBO

4.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

- **Pri izdelavi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati Tehnične smernice za graditev TSG-12640-002:2021 Tehnična smernica za graditev za zdravstvene stavbe. V projektni nalogi oz. zahtevah naročnika so opisane lastnosti, ki so zahteve boljše oz. specifične kot so le te definirane v smernicah.**
- *Pri izdelavi projektne dokumentacije in gradnji je potrebno upoštevati:*
 - a. *da bo dosežena optimalna funkcionalna zasnova za celotno stavbo:*
 - *z ustrezno razporeditvijo programskih sklopov zagotoviti potrebno avtonomnost oz. povezanost glede na program in različne skupine uporabnikov zunanjih in notranjih površin, upošteva naj se razporeditev prostorov skladno s projektno dokumentacijo DGD ter gabarite obstoječe stavbe.*
 - *zagotoviti prijetno in ustvarjalno okolje za bivanje in delo,*
 - *zagotoviti varen dostop;*
 - *zagotovitev primerne in varne dostopa za invalide.*
 - b. *ekonomsko upravičenost izrabe prostora;*
 - c. *da bodo podane izvirne in kreativne arhitekturne, tehnične in tehnološke rešitve na osnovi vseh strokovnih znanj s področja arhitekture, gradbeništva ter strojnih in električnih instalacij z upoštevanjem vseh veljavnih predpisov;*
 - d. *sodobne gradbene standarde s težnjo k čim nižjim stroškom vzdrževanja v času življenjske dobe stavbe;*
 - e. *primerni izbor gradiv in obdelav uporabnih površin;*
 - f. *izpolnjevanje osnovnih tehničnih zahtev po gradbeni zakonodaji in ostalih predpisov, ki bodo omogočali racionalno delovanje stavbe in njeno trajnost, tako da:*
 - *bo dosežena najmanjša dodatna obremenitev okolja s pravilno zasnovo stavbe,*
 - *da bodo v stavbi ustvarjeni pogoji zdravega, sodobnega zdravljenja uporabnikov,*
 - *da bo dosežena optimalna konceptualna in funkcionalna rešitev.*
- *Projektna dokumentacija mora zagotoviti univerzalni dostop (brez grajenih ovir) do prostorov, ki so namenjeni javnosti, skladno s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter večstanovanjskih stavb (Uradni list RS, št. 97/2003,).*
- *V prostorih stavbe naj se uporabljajo materiali, ki niso vir prahu, ki zadržujejo prah ali pa ga statično vežejo (stene, obloge ipd.). Materiali naj bodo takšni, da se dobro vzdržujejo in so čim bolj odporni proti poškodbam in prijetni za uporabnike. Notranje stene morajo biti ustrezno zaščitene in obložene z materialom, ki je mehansko odporen na obrabo in daje občutek toplote.*

4.2 FUNKCIONALNA ZASNOVA

Funkcionalna zasnova naj sledi zasnovi, ki jo je naročnik predvidel že v načrtih v mapi z naslovom »P-0.1. Arhitektura«. V primeru, da so omenjeni načrti v nasprotju s Smernicami je potrebno upoštevati Smernice.

4.3 KONSTRUKCIJA

Konstrukcija objekta je že izvedena in se v njo ne posega razen posegov, ki jih omogoča zakonodaja. Spremembe gradbenega dovoljenja niso mogoče.

- *Nosilne stene so AB in debeline 25 cm. V AB stenah je obojestransko armiranje z armaturnimi mrežami. Na območju večjih obremenitev je dodatna armatura. V kleti prve etape E1 je zaklonišče. Obodne stene zaklonišča so debeline 60 cm in armirane z armaturnimi palicami kar izhaja iz takrat veljavnega pravilnika o zakloniščih. Potrebno togost, za prevzem horizontalne obtežbe potresa omogočajo objektu prečne AB stene, AB jedra in AB fasada, katera je sestavljena iz AB slopov (dimenzije 105 cm x 25 cm) in AB fasadnih nosilcev oz parapetov. Slopi in nosilci predstavljajo toge okvirje.*
- *Zaradi statične sanacije v etapi 1.B so se nekatere nosilne stene dodatno obbetonirale.*

- *Objekt je sestavljen iz sedmih etažnih AB plošč debeline 25cm. Na območju, kjer je večji razpon in večja koristna obtežba je odebelitev plošče na 30cm.*
- *Nad celotnim objektom je ravna streha sistema DUO v minimalnem naklonu.*
- *Odvodnjavanje strehe je izvedeno z vakuumskimi ogrevanimi odtoki z vtočniki in robnimi zaključki. Odvodnjavanje območja heliporta in dostopne klančine do njega je ločeno od sistema odvodnjavanja ostale strehe.*
- *Vgrajena je obešena prezračevana fasada na podkonstrukciji s toplotno izolacijo iz kamene volne 20 cm. Na stikih objekta s predvideno 2. etapo je izvedena začasna kontaktna fasada z zaključnim slojem.*
- *Streha nad celotnim objektom je večnivojska ravna streha v minimalnem naklonu 2%, s toplotno izolacijo v zadostni debelini glede na veljavne predpise in zakonodajo ter tesnilno strešno folijo. Za zaščito strešne folije in obtežbo proti sesanju vetra je izvedeno nasutje rečnega prodca.*

4.4 TLAKI

- *Estrihi naj bodo izvedeni ravno in gladki kot podlaga za kvalitetno polaganje finalne oblog. Predstavljati morajo tudi oviro za prenos zvoka med prostori.*
- *Cementni etrihi morajo biti armirani,*
- *Višina etrihov in finalnih tlakov se morajo prilagajati obstoječim višinam objekta,*
- *Tlaki morajo biti tako izvedeni, da so v isti ravnini,*
- *V prostorih objekta je potrebno predvideti PVC tlak deb. 2,0 mm na hodnikih, sobah, prostorih uprave.*
- *Tlak je v standardnih tonih po izbiri vodje projekta in mora biti zaključen ob stenah z zaokrožnicami. Zaokrožnica mora biti sestavljena iz visoke podložne PVC podzaokrožnice (radij 2,5 cm) z zaščitnim noskom in zaokroženim guma tlakom.*
- *Talni materiali naj ustrezajo namenu prostora in frekventnosti uporabe kot podano zgoraj. Talne obloge se ne smejo bleščati ali drseti, zagotovljena mora biti zaščita proti zdrsom, padcem in udarcem. Omogočati morajo enostavno vzdrževanje in higiensko čiščenje, še posebej na stikih s steno. Načeloma so tla brez pragov, sicer pa ne smejo presegati višine 1 cm.*
- *Tlaki v vseh prostorih morajo omogočati enostavno mokro čiščenje. Vsi tlaki naj se proti steni zaključijo z zaključki, ki omogočajo enostavno čiščenje (zaokrožnice). Talne obloge in tlaki v stavbi morajo biti mehansko odporni in nezdrsní.*
- *V avlah naj se ravno tako predvidi PVC tlak*
- *V sanitarijah se predvidi tlak iz granitogres keramike standardnih dimenzij, stene v sanitarijah se ravno tako s granitogres keramiko standardnih dimenzij do višine vrat.*
- *Med vratnimi krili morajo biti predvideni stiki finalnih tlakov in diletacije*
- *Vsi finalni tlaki morajo biti usklajeni z zahtevami v požarnem načrtu,*
- *V tehničnih prostorih naj se tlak izvede iz epoksi tlaka ali s protiprašnim premazom z zaokrožnico višine 10 cm,*
- *Fuge pri keramikah morajo biti iz epoksidnih materialov,*

- *Keramika v sanitarnih prostorih mora biti položena s vodoodpornimi fugami debeline maksimalno 3 mm*
- *V tehničnih prostorih v 5. nadstropju, kopalnicah in ostalih mokrih prostorih se predvidi vgradnja 2K epoksidnih tlakov, katerih debelina vseh sistemsko predvidenih slojev naj ne bo manjša kot 3 mm. Povsod se izvede tudi nizkostenska obroba kot premaz višine 10 cm, stik med tlakom in steno zakitan z visoko kakovostnim kitom, ki mora izpolnjevati vse osnovne lastnosti osnovnega epoksidnega tlaka (odpornost na kemikalije idr.)*

4.5 STENE IN STROPOVI

- *Stene in stropi morajo biti ravni, gladki in čvrsti. Finalna obdelava mora biti iz kvalitetnih materialov, z možnostjo enostavnega čiščenja. Vse stene (nosilne in predelne) morajo ustrezati zahtevam po ustrezni zvočni zaščiti, toplotni in požarni odpornosti ter z ustrezno zaščito proti obrabi in udarcem (uporaba zaščitnih oblog).*
- *Predelne stene v objektu so iz gipsanih dvojnih plošč z vmesno toplotno in zvočno izolacijo. Stene so pritrjene na posebno pomožno konstrukcijo iz vertikalnih in horizontalnih nosilcev. Na objektu sta dva tipa teh sten debeline 10 cm debeline 15 cm (zvočna izolativnost 52 d.B). Debelejše so tam kjer se zahteva boljše zvočna izolativnost. Vsi stiki predelnih sten morajo biti bandažirani.*
- *Vsi notranji prostori morajo biti slikopleskarsko obdelani, vidne lesene površine so ustrezno oljene oz. kjer je potrebno požarno zaščitene z ustreznimi premazi. Mokri prostori morajo imeti stene obložene z keramiko oz. v manj obremenjenih delih slikopleskarsko obdelane s pralno barvo (npr. lak).*
- *Stene ob umivalnikih, koritih, tuših, itd. morajo biti obložene s trdnim, obstojnim in za vodo neprepustnim gradbenim proizvodom, ki ga je mogoče čistiti s tekočimi čistili in razkuževati.*
- *Notranje zidne površine v bolj obremenjenih prostorih (hodniki, garderobe) se finalno obdelajo z lak premazom, kateri omogoča enostavno mokro čiščenje.*
- *Sanitarna keramika naj bo srednjega cenovnega razreda kot. Npr. Dolomite. Vsa sanitarna keramika mora biti primerna za uporabo invalidov. Držala pri invalidski sanitarni keramiki morajo biti fiksno in čvrsto pritrjena v stene- opora v stenah,*
- *Vsi stenski opleski mavčno-kartonskih plošč ali AB sten naj bodo iz kvalitetne poldisperzijske barve.*
- *Stropna konstrukcija je v vseh prostorih zaprta s spuščnim gips stropom z vgrajenimi svetilkami in prezračevalnimi rešetkami ter revizijskimi odprtini.*
- *Vse stene (nosilne in predelne) morajo ustrezati zahtevam po zvočni zaščiti (glede na prostor, ki ga obdajajo) ter zahtevam iz požarnega načrta po požarni odpornosti (na mejah požarnih sektorjev).*
- *Stropi v stavbi - spuščene strope, so lahko izdelani iz mavčno-kartonskih plošč. Z odobritvijo s strni nadzornega inženirja se lahko za tehnični spuščeni stropi predvidi tudi kasetirane obloge iz mineralnih plošč na podkonstrukciji (kot npr. Armstrong). V spuščene strope se praviloma vgrajuje razsvetljava ter elementi prisilnega prezračevanja. Tip mineralne plošče se mora izbirati glede na posebne zahteve prostora (akustika, negorljivost ...).*
- *Mavčnokartonaste stene morajo potekati od spodnje AB plošče do zgornje AB plošče zaradi prenosa zvoka med prostori,*
- *Stene hodnikov morajo biti obložene oz. zaščitene s odbojnimi letvami. Prva zaščita naj bo na višini od 10 cm do 30 cm, druga pa na višini od 70 cm do 90 cm. Odbojne letve so lahko tudi iz PVC materiala,*
- *Vsi vogali morajo biti opremljeni z zaščitnimi vogalniki višine najmanj do 90 cm*

- *Keramika v sanitarnih prostorih mora biti položena s vodoodpornimi fugami debeline maksimalno 3 mm*

4.6 NOTRANJA VRATA

- *Podboji vseh notranjih vrat naj bodo jekleni, površinsko prašno barvani,*
- *V sistemu vratnega podboja naj vgrajena odprtina oziroma omogočeno naj bo vgradnja vtičnic in stikal*
- *Vratna krila morajo biti gladka polnjena s polnilom iz masivnega lesa*
- *Krila morajo biti obojestransko obložena s laminatom*
- *Robovi kril morajo biti zaščiteni z debelim ABS trakom*
- *Vrata imajo minimalno 3 nasadila*
- *Kljuke so nerjaveče »bolniške« oblike z ločeno cilindrično ključavnico, ki se odpirajo po sistemu generalnega ključa.*
- *Vrata v WC in kopalnicah morajo biti spodrezana za 2 cm.*
- *Vrata v invalidski WC se odpirajo ekscentrično – na vodilu v zgornjem delu podboja.*
- *Vrata imajo vsa zahtevana tesnila oz gumice.*
- *Sistem vratnega krila in podboja mora zagotavljati ustrezno zvočno zaščito, min. 35 dB.*

4.7 NOTRANJA ZASTEKLJENE STENE

Notranje zastekljene stene se delijo na te, ki so na mejah požarnih sektorjev in navadna. Projektant naj predvidi čim manjše površine steklenih sten na mejah požarnih sektorjev.

Stene na mejah požarnih sektorjev morajo izpolnjevati naslednje lastnosti:

- *Izvedene morajo biti EI skladno z zahtevami požarne študije v alu okvirju žgane barve na jeklenem jedru ali ustreznem kovinskem okvirju*
- *splošen izgled vratnih kril naj bo oblikovno enak običajnim vratnim krilom*
- *v kolikor so vrata zastekljena, mora steklo in način njegove vgradnje zagotavljati zahtevan nivo požarne odpornosti*
- *vrata so opremljena s samozapiralnim mehanizmom na vzmet (nad vrati je polnilo do stropa),*
- *vgrajene morajo biti antipanik kljuke na vratih po shemi*

Steklene stene, ki niso vgrajene na mejah požarnih sektorjev naj imajo naslednje lastnosti:

- *izvedene morajo biti iz Alu profilov s površinsko žgano barvo*
- *vgrajeno mora biti izolativno steklo 4/16/4 mm, bistro ali satinirano, v območju možnega razbitja ali poškodb stekla mora biti le-to varnostne izvedbe*
- *kljuke morajo biti bolniške, nerjaveče, mehko oblikovane*

- *vrata, ki se odpirajo avtomatsko, so opremljena s posebnim mehanizmom, ki omogoča nastavljanje hitrosti odpiranja in zapiranja*
- *vrata se morajo odpirati s pritiskom na tipko*
- *v primeru izpada električne energije mora biti možno ročno odpiranje*

4.8 DVIGALA

- *V tej fazi graditve je predvideno, da se v dvigalne jaške vgradijo vsa dvigala, ki so še potrebna. Dvigala morajo biti skladna s Smernicami. Dvigala morajo imeti povezavo med kletjo in 5. nadstropjem (heliportom). Dvigala morajo biti izvedeni za ustavljanje v vseh etažah, programirani pa tako, da se ustavljata le v kleti, pritličju, 2., 3. in v 5. nadstropju. Z dograjevanjem etaž nove bolnice mora biti omogočeno reprogramiranje dvigal za ustavljanje po posameznih etažah.*
- *Vsa dvigala bodo imela urejeno krmiljenje, tako da dvigalo v primeru poplave delujejo le od pritličja navzgor. V primeru požara pa se dvigala ki niso požarna ustavijo v pritlični etaži.*
- *Oprema kabine dvigal mora ustrezati značilnostim bolnišnične dejavnosti, min. notranja širina kabine mora biti vsaj 150 cm, nosilnost vsaj 2000 kg, zagotavljati pa mora prevoz bolnikov z bolniškimi posteljami in spremstvom.*
- *Dvigala morajo biti v vseh nadstropjih vgrajena glede na končno stanje uporabe, torej z vgrajenimi vsemi vrati, stikali, oznakami idr. Dostopi v dvigala iz trakta E1 v nadstropjih, ki se ne finalizirajo, morajo biti ustrezno zaščiteni pred vstopom v dvigalo in poškodbami pri delih v prihodnjih etapah.*
- *Dvigala morajo vsebovati ozvočenje, opremljana morajo biti z vsemi napravami in opremo, da omogočajo prevoz invalidom, gluhim in slabovidnim pacientom in obiskovalcem*
- *Vsa dvigala morajo ustrezati zahtevam iz pravilnika o varnosti dvigal.*

4.9 SANITARNI PROSTORI

- *Sanitarni prostori morajo biti najmanj opremljeni tako kot veleavajo Smernice,*
- *Sanitarna keramika naj bo taka, da bo enostavna za vzdrževanje ter lahko dobavljiva v primeru zamenjave le te v času obratovanja objekta,*

4.10 ELEKTRO INSTALACIJE IN OPREMA

- *Izhodišče za izdelavo načrtov naj bo predviden nivo tehniške opremljenosti posameznih prostorov, arhitektonska zasnova posameznih prostorov in uporaba sodobnih tehniških rešitev tako za energetske kot tudi za telekomunikacijske instalacije. V vseh delih stavbe so predvidene ustrezne elektroinstalacije jakega toka (elektroenergetske) in telekomunikacijske instalacije, upoštevane z rešitvami strojnih instalacij in izbrane tehnologije, ki bodo v skladu z zahtevami uporabnika (Tehnične specifikacije) in zahtevami študije požarne varnosti.*
- *Zaradi (med) faznosti gradnje objekta in zahtevnih priključitev električnih instalacij na obstoječe vode mora biti natančno opredeljeno na kakšen način in kako se bodo izvedele posamezne prevezave v smislu nemotenega obratovanja delujočega dela bolnišnice, in sicer v izogib neizvedljivosti posameznih faz. Sednje mora biti v fazi projektiranja usklajeno s strokovnimi službami naročnika.*
- *Naročnik poseduje tudi natančnejša navodila glede zahtev elektroinstalacij, ki jih bo predal in predstavil izbranemu projektantu.*

4.10.1 Nova energetska koridorja

- *Projekt za izvedbo izven gabaritov E in F objektov vključuje tudi projektiranje in izvedbo dveh energetskih povezav (koridorjev) vključno s priključki na obstoječe objekte. Koridorja je treba načrtovati na končno stanje nadomestne novogradnje in Gizele, da v naslednjih etapah 2 in 3, ko bo prišlo tudi do rušenja dela vmesnega objekta, ne bo potrebna predelava navedenih inštalacij.*
- *Potrebno je sprojektirati enenergetski koridor, ki bo povezoval objekt Gizela, strojnico v centralnem bolniškem objektu in objekta E1 ter F1. Koridor mora v kraku med strojnico centralnega objekta in objekta F1 zagotavljati inštalacije hladne vode (za hlajenje/povezava hladilnih sistemov), ogrevne vode (povezava na toplotne postaje v kleti F), pare, mehke vode in demineralizirane vode. Krak, ki bo povezoval objekt Gizela in objekt F1 mora zagotavljati inštalacije ogrevanje, hlajenje, para, kondenz, sanitarna hladna, topla voda in cirkulacija, mehka in demineralizirana voda, krožna zanka medicinskih in tehničnih plinov in vakuum (povezava na toplotne postaje v kleti F).*
- *V vseh krakih koridorja se mora izvesti vsaj ena PK polica, ki bo namenjena strojnim inštalacijam ter vsaj ena PK polica, ki bo namenjena elektro inštalacijam. Koridor je treba načrtovati na končno stanje gradnje, da v naslednjih etapah 2 in 3, ko bo prišlo tudi do rušenja dela vmesnega objekta, ne bo potrebna predelava navedenih inštalacij.*
- *Podzemni koridor mora biti armiranobetonske izvedbe, izveden mora biti vodotesno, ter po veljavni zakonodaji in dovolj kvalitetno, da ne bo utrpel poškodb konstrukcije pri rušenju stavbe nad njim v prihodnjih fazah. Svetla višina v koridorju mora omogočati vzdrževanje po celotni dolžini trase. Globina koridorja mora biti projektirana in izvedena tako, da zgornji nivo koridorja pride pod spodnji nivo temelja novega hodnika, ki bo povezoval objekt »gizela« s traktom A1 (izvedenim v 3. fazi). Pri projektiranju koridorjev je treba upoštevati še rezervo za namestitev dodatnih instalacij v obsegu cca 2 cevi fi 400 mm.*
- *Drugi koridor je predviden za povečanje kabselske kanalizacije od elektro jaška pred TP1 in TP3 do obstoječe elektro talne kinete v stavbi UCC.*
- *Po izvedbi koridorjev je zunanjo ureditev potrebno povrniti v obstoječe stanje*
- *Zaradi zagotovitve električnega napajanja objektov, nadstropij in prostorov vseh nadaljnjih in končnih faz izgradnje Splošne bolnišnica Celje ter električne povezave (vzankanje) med lokacijo trafo postaje TP1/TP3 in TP2, je treba zgraditi novo kabselsko kanalizacijo med elektro jaškom EJ-1, ki je že izveden pred TP1/TP3 in med pod kletjo že zgrajeno talno električno kineto v objektu Urgentnega centra Celja (UCC) oziroma objekta E1.*
- *V sklopu projektne dokumentacije je potrebno preveriti vse morebitne dodatne NN, SN in ostale kable ter priključke in jih v kolikor niso ustrezni tudi dodatno sprojektirati nove.*

4.10.2 Jako točne instalacije

- *Obseg predvidenih jako-točnih napeljav zajema najmanj:*
 - *elektroinstalacije razsvetljave (splošne in varnostne) v stavbi,*
 - *elektroinstalacijo dvo- in tripolnih vtičnic,*
 - *instalacijo elektroenergetskih priključkov raznih namenskih porabnikov itd.,*
 - *elektroenergetski in krmilni razvod do elementov projektirane opreme strojnih instalacije (prezračevanje – klima naprave, priprava tople vode, DALI itd.),*
 - *strelovodno napravo,*
 - *potencialne izenačitve in ozemljitve,*
 - *ustrezne razdelilce in tabloje.*

- *Navedene elektroenergetske instalacije se definirajo ustrezno z arhitektonskimi osnovami, funkcijami prostorov, strojnimi instalacijami (po podatkih ostalih dobaviteljev opreme) itd. ter z ozirom na rešitev interierja.*
- *v obstoječem objektu je potrebno previriti in sprojektirati mrežiti tudi nove elektro vertikale*
- *Elektro trase so predvidene v področju nad obstoječo Urgenco (objekt E1) izvedle do vrha novozgrajenega objekta E1, v novozgrajenem delu objekta F1, kjer se objekt gradi od vključno kleti dalje, pa so se elektro trase izvedle od kleti do vrha objekta.*
- *V fazi projektiranja je elektro vertikale sicer možno premakniti, vendar si mora projektant za spremembo lokacije vertikal pridobiti soglasje uporabnika.*
- *Elektro vertikale so že projektno dimenzionirane in izvedene na končno stanje objekta novozgrajenega objekta F1 (klet, pritličje in 5 etaž) in nadgradnje objekta E1 (dograditev iz pritličja do vrha 4. nadstropja).*
- *Elektro vertikale je potrebno projektno obdelati (dimenzionirati) na končno stanje objekta (klet, pritličje in 5 etaž) z uporabljenimi vsemi prostori. Projektant je dolžan dimenzionirati elektro vertikale, pri čemer je treba upoštevati 30% rezervo. V fazi izvedbe se elektro vertikale izvedejo do najvišje etaže na način, da se položijo vse predvidene kabske police/lestve, skablira pa se le del potreben za delovanje finaliziranih prostorov,*
- *Elektro vertikale morajo biti izvedene s kabskimi lestvami, na katere se kabli pritrdijo s kabskimi objemkami. Za kable večjih presekov je treba zagotoviti objemke, ki zagotavljajo ustrezno pritrditev tudi v primeru kratkostičnih tokov.*

4.10.3 Električne instalacije

- *Vsi prostori novogradnje objekta F1 in nove dogradnje objekta E1 se v 2. in 3. nadstropju finalizirajo, zato je treba za in v njih predvideti vse preboje, vse potrebne električne inštalacije, elektro elemente in komunikacije ter vso potrebno električno opremo za funkcionalno delovanje prostorov. Finalizirajo se tudi vsi prostori novogradnje objekta F1 v 5. nadstropju, ki se v predhodni fazi niso finalizirali.*
- *Glavni del inštalacij naj bo izveden podometno s kabli položenimi v inštalacijske cevi. Kjer bo inštalacija nadometna, pa po kabskih trasah kjer bodo kabli položeni na kabske police. Inštalacija se lahko nadometno vodi le v tehničnih prostorih.*
- *Glavna horizontalna inštalacija naj se vodi po komunikacijskih prostorih tako, da bo omogočen nemoten dostop za servisiranje.*
- *Glavna priključna in razdelilna omara s merilno garnituro se predvidi na dostopnem mestu..*
- *Vse vtičnice v stavbi se predvidijo kot varnostne vtičnice, pomeni vtičnice opremljene z varnostnim Pe kontaktom.*
- *Projektant predvidi takšno število vtičnic kot jih opredeli uporabnik. Lokacije vtičnic se določi v sodelovanju s uporabniki in inženirjem.*
- *Parapetni kanali naj bodo ustreznih dimenzij glede na količino kablov in s pregrado za jaki in šibki tok.*

4.10.4 Razdelilniki

- *Vsi stikalni bloki morajo biti opremljeni z napravami za prenapetostno zaščito (prenapetostni odvodniki). Naprave morajo biti projektirane in izvedene hierarhično in selektivno. Naprave morajo biti projektirane tako, da je omogočena signalizacija okvare oziroma uničenosti posameznega elementa in njegova varna zamenjava, ne da bi morali pri tem izključiti napajanje za celotni stikalni blok.*
- *Vsi inštalacijski razdelilniki (za razsvetljavo in malo moč), ne glede na potrebno priključno moč, naj se napajajo neposredno iz glavnih razdelilnikov, ravno tako naj se neposredno iz glavnega razdelilnika neposredno napajajo naprave, katerih moč je večja kot 10 kW. Za ostale naprave, katerih moč je manjša od omenjene, naj se na posameznih lokacijah predvidijo razdelilniki za sekundarni razvod.*
- *Vsi razdelilniki morajo biti opremljeni z napravami za prenapetostno zaščito (prenapetostni odvodniki).*
- *Naprave morajo biti izbrane glede na prenapetostne razrede.*

4.10.5 Vtičnice in mala moč

- *Za priključitev servisnih in vzdrževalnih naprav, prenosnih potrošnikov ter oskrbo delovnih mest mora kandidat predvideti ustrezno število enofaznih in trifaznih vtičnic.*
- *Vse vtičnice v stavbi se predvidijo kot varnostne vtičnice, pomeni vtičnice opremljene z varnostnim Pe kontaktom. Število posameznih vtičnic poda naročnik oz. naročnikov tehnolog. Kandidat predvidi takšno število vtičnic kot jih opredeli naročnik ali inženir.*
- *Stikala za razsvetljavo in zunanje žaluzije ter ostale naprave naj bodo nameščena od 1,2 m do 1,3 m od tal oz. v parapetnih kanalih v višini mize v upravnih prostorih. Za el. trošila v el. nevarnih prostorih (mokri prostori) se predvidi zaščita 30 mA preko RCD stikala.*
- *Za napajanje 16A vtičnic se morajo uporabiti ustrezni bakreni kabli preseka $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.*
- *Vse vtičnice naj bodo podometne izvedbe, razen v strojnicah in tehničnih prostorih.*
- *Vsak fiksni porabnik, ki je varovan z varovalkami s 16 A ali več, mora biti opremljen z elementom za prekinitev tokokroga (močnostno stikalo ali preko kontaktorja). Vsak fiksni porabnik z 16A in več je povezan na svoj tokokrog.*
- *Trifazne varnostne vtičnice naj bodo povezane po 2 na posamezen tokokrog, ki naj bo varovan s tripolnim 16 A inštalacijskim odklopnikom tipa C (10 x preobremenitev ob zagonu).*
- *Enofazne varnostne vtičnice naj bodo povezane po 4 do 6 na posamezen tokokrog, ki naj bo varovan z enopolnim 16 A inštalacijskim odklopnikom tipa C (10 x preobremenitev ob zagonu).*
- *V pisarniških prostorih, naj bodo vtičnice montirane v parapetne kanale. Na posamezno pisarniško delovno mesto naj bo na parapetnem kanalu vsaj 5 vtičnic.*
- *Višina parapetnih kanalov naj bo prilagojena posameznim delovnim mestom. Kjer gre za pisarniška delovna mesta, v pretežni meri opremljena z računalniki, za varovalne naprave v stikalnih blokih uporabimo enopolne instalacijske odklopnike jakosti 16A, najmanj tip C (10 x preobremenitev ob zagonu).*
- *V vsakem prostoru je potrebno predvideti tudi najmanj eno servisno vtičnico, oziroma na vsakih dolžinskih 10 m prostora po eno. Servisnih vtičnic je lahko vezanih do 6 na en tokokrog.*
- *Vtičnice v sanitarijah morajo biti opremljene s pokrovom ter dodatno zaščitene z napravami na diferenčni tok (kombinirano zaščitno stikalo).*

4.10.6 Rezervni viri napajanja

- *Centralni rezervni viri napajanja niso predvideni. Predvidijo se le lokalni rezervni viri (UPS) naprave, ki potrebujejo lastni vir napajanja skladno s predpisi, kot npr.: varnostna razsvetljava, požarna centrala itd.*

4.10.7 Splošna razsvetljava

- *Splošna razsvetljava naj se predvidi s tipi svetilk, izbranimi na podlagi dogovora z inženirjem in predstavniki naročnika. Zahtevana osvetljenost prostorov naj bo v skladu s predpisi in relevantnimi standardi. Izbere naj se srednji cenovni razred*
- *Pri vgradnji splošne razsvetljave naj se predvidi vgradnja LED svetilk v toplo beli oz. barvi dnevne svetlobe in lokalno regulacijo.*
- *Vklapljanje in izklapljanje razsvetljave se izvede v skladu z zahtevami uporabnika;*
 - *v prostorih kot so na primer hodnik, garderobe, shrambe in podobno, ki so običajno locirani na lokacijah brez ali z zelo majhnim vplivom dnevne svetlobe, se za vklop in izklop svetilk uporabijo lokalni senzorji premika, ki so kombinirani z tipkami za vklop. Tipka in senzor prisotnosti mora omogočati možnost časovne nastavitve.*
 - *notranja razsvetljava prostorov z dovolj veliko naravno svetlobo naj ima ročni vklop/izklop*
- *Pri načrtovanju in gradnji je potrebno skladno s standardom, oziroma pravilnikom, upoštevati naslednje:*
 - *Osvetljenost, ki mora biti višja od minimalno določene s standardom.*
 - *Enakomernost osvetlitve v razmerju med minimalno in srednjo ($U_0 = E_{min}/E_{sred}$), ki mora biti vsaj enaka ali večja od minimalne predpisane.*
 - *Barvni indeks (CRI ali Ra), ki mora biti ravno tako minimalni predpisani ali večji.*
 - *Stopnjo bleščanja (UGR), ki mora biti enaka ali manjša od največje dovoljene stopnje.*
 - *Smer upada umetne svetlobe, ki mora biti enaka smeri upada dnevne (kjer je dnevna svetloba).*
- *Vsi zahtevani parametri morajo biti vidni v izpisih izračunov, oziroma simulacijah, ki se priložijo k tehničnem poročilu.*
- *V vlažnih in mokrih prostorih je potrebno vgraditi svetilke z ustrezno IP zaščito, ta mora biti vsaj IP44.*
- *Za vse predlagane oz. izbrane svetilke je potrebno predložiti deklarirane življenjske dobe skladne z ustreznimi standardi. Zahtevana življenjska doba za vse izbrane svetilke mora znašati vsaj 50.000 ur pri L80B20, skladno z veljavnimi standardi glede načina prikazovanja življenjske dobe.*

4.10.8 Varnostna – zasilno evakuacijska razsvetljava

- *Projektira se izključno uporaba namenskih svetilk varnostne razsvetljave (modulske svetilke se ne uporabljajo).*
- *Zaradi kratke življenjske dobe akumulatorjev, ki so vgrajeni v svetilke, se uporabi sistem varnostne razsvetljave s centralnim napajalnikom in baterijami z življenjsko dobo najmanj 10 let, skladno s prEN 50171:2013 in SIST EN 1838. Avtonomijo sistema je potrebno izbrati skladno z zahtevami študije požarne varnosti.*
- *Svetilke varnostne razsvetljave, ki bodo priključene v trajnem spoju, morajo biti LED izvedbe, za svetilke v pripravnem spoju pa se izbere ekonomsko optimalna varianta (LED ali fluo).*
- *Krmilna stikala, ki omogočajo izklope varnostne razsvetljave morajo biti nameščena na centralnem mestu in posebej označena.*
- *Sistem varnostne razsvetljave naj obsega sledeče:*

- *centralno baterijsko napajanje,*
 - *polnilnike akumulatorjev in sistemom za nadzor stanja akumulatorjev skladno s priporočili IEC 60896-21/-22,*
 - *set hermetično zaprtih akumulatorjev za zagotavljanje avtonomije po požarnem elaboratu, vključno s predvidenimi izgubami kapacitete ob izteku življenjske dobe 10 let,*
 - *ethernetno povezavo za nadzor in komunikacijo s sistemom preko WEB vmesnikov,*
 - *vmesnike za nadzor napajanja v vseh lokalnih električnih razdelilnikih oziroma podrazdelilnikih po potrebi,*
 - *avtonomijo skladno z zahtevami požarne študije, oziroma avtonomijo, ki ni manjša od 1 ure ob izteku življenjske dobe akumulatorjev centralnega baterijskega napajanja 10 let.*
 - *potrebno število tokokrogov, skladno s številom požarnih con.*
 - *napajanje, programiranje in komunikacijo med sistemom in posamezno svetilko naj poteka preko napajalnega voda,*
 - *centralni nadzor svetilk mešane konfiguracije na istem tokokrogu,*
 - *sistem naj obsega vse svetilke, ne glede ali so v trajnem (M) spoju, ali pripravnem (NM) spoju,*
 - *samodejno testiranje stanja sistema varnostne razsvetljave ter vodenja dnevnika dogodkov, skladno s standardom SIST EN 50172,*
 - *možnost programiranja obdobja samodejnih testiranj sistema varnostne razsvetljave.*
- *Varnostna razsvetljava mora biti izvedena v skladu z zahtevami študije požarne varnosti na evakuacijskih poteh in izhodih iz stavbe itd. Predvidene so varnostne svetilke s centralnim baterijskim napajanjem, ki ob izpadu mrežne napetosti gorijo še eno uro oz. sklano z zahtevami požarne študije in zagotavljajo varno evakuacijo.*
- *Projekt varnostne razsvetljave mora zagotoviti optimalno uporabo svetlobnih teles. V projektu je potrebno jasno opredeliti in uporabiti svetilke:*
 - *z LED svetlobnim virom, skladnim s standardom,*
 - *s primerno in učinkovito optiko,*
 - *za vrste montaže,*
 - *s primerno stopnjo zaščite IPxy in mehanske trdnosti IKxy,*
 - *primerne dizajna, glede na mesto vgradnje, ki omogočajo kombinacije s potrebnimi piktogrami.*
- *Pri projektiranju in izvedbi je potrebno zagotoviti, da:*
 - *požar znotraj enega požarnega sektorja ne vpliva na funkcijo zasilne razsvetljave v vseh ostalih požarnih sektorjih,*
 - *požar znotraj enega požarnega sektorja ne sme povzročiti izpada funkcije zasilne razsvetljave na področju večjem od 1.600 m²,*
 - *morajo inštalacije in razdelilniki, ki napajajo več požarnih sektorjev, v primeru požara zagotavljati vsaj 30-minutno ohranitev funkcije,*
 - *se predvidi in izvede inštalacije z odpornostjo vsaj E30 za napajanje svetilk povsod tam, kjer inštalacije prečkajo posamezni požarni sektor, znotraj posameznega sektorja se lahko uporabi običajen kabel.*
 - *če je znotraj posameznega požarnega sektorja več kot 1 svetilka, morata biti napeljana vsaj 2 ločena tokokroga.*
- *Število posameznih tokokrogov je možno zmanjšati z uporabo E30 doz (F) z zaščitnimi napravami. Pri vsakem odcepu tokokroga v posamezni požarni sektor je potrebna E30 doza z odcepnimi zaščitnimi napravami, ki ob požaru v enem samem požarnem sektorju ne vpliva na funkcijo v ostalih požarnih sektorjih. Seveda je treba upoštevati selektivnost zaščitnih naprav, da ne izpade zaščita tokokroga na napajalniku. Potemtakem bi bila odcepnna zaščitna naprava v E30 dozi brez koristi.*
- *Pri centralnem napajanju varnostne razsvetljave je na posamezni tokokrog dopustno priklopiti do največ 20 svetilk.*

- *Za inštalacije varnostne razsvetljave in razsvetljave za umik se smejo uporabljati le vodniki s prerezom najmanj 1,5 mm², katerih izolacijska upornost je najmanj 1 MΩ in imajo temperaturni razred izolacije F/H.*
- *Omogočiti je treba, da se varnostna razsvetljava in razsvetljava za umik nadzorovano izklopita, kadar ni omrežne napetosti in ni treba, da bi svetili.*
- *Svetilke, ki bodo opremljene s pikogrami morajo biti izbrane tako, da zagotavljajo vidljivosti piktogramov na razdaljah, ki jih deklarira proizvajalec atestiranega svetila.*

4.10.9 CNS Sistem

- *V projektih rešitvah se ohrani vsaj dosedanja stopnja standarda in funkcionalnosti prostorov sistemov, opreme in naprav ob njihovem nakupu oz. izvedbi itd. Obstoječi sistem CNS je razviden iz obstoječega stanja objektov in PID dokumentacije. Novo predvideni sistem CNS mora biti kompatibilen z obstoječim sistemom v SB Celje in izveden kot nadgradnja obstoječega sistema CNS v SB Celje. V primeru, da je glede na obstoječe zatečeno stanje potrebno v skladu s projektno nalogo in projektnimi rešitvami spremeniti oz. vgraditi novejšo ali dodatne energetske naprave (kot npr. vgradnja novih klimatskih naprav, novih električnih razdelilnikov, nove UPS naprave, nove omarice medicinskih plinov, novi hladilni kompresorji, požarne lopute ipd.), veljajo določila, ki so opisna v elektro delu in v tehnični smernici TSG-12640:002:2021.*
- *Zaradi predstavitve obstoječega podatkovnega centra v novi glavni podatkovni center, ki se nahaja v nadstropju novozgrajenega objekta F1, je treba predstaviti in dograditi CNS in njegovo ožičenje na enak način kot za predstavitev in dograditev obstoječega podatkovnega centra.*
- *V uporabi je že zgrajen SCADA sistem proizvajalca Omron – CX-Supervisor, ki sočasno teče na 8 nadzornih računalnikih. Vse tehnološke informacije se pripravljajo tudi na nadzornih računalnikih, kjer se vizualizirajo, smiselno predstavljajo po tlorisih, shranjujejo / arhivirajo, prikazujejo na diagramih in alarmirajo. Nadzorni program se z vsako nadgradnjo krmiljenja dopolnjuje in nadgrajuje v okviru postavljenega koncepta.*

4.10.10 Podatkovni center

- Novi glavni informacijsko-komunikacijski center (NGIKC) je v 5. nadstropju novozgrajenega objekta F1,
- Novi glavni informacijsko-komunikacijski center (NGIKC), ki je v 5. nadstropju novozgrajenega objekta F1, ima tri prostore:
 prostor 5N.06, ki ima približno 40 m², je novi glavni podatkovni center (NGPC)
 prostor 5N.12, ki ima približno 12 m², je prostor za hlajenje strežniškega (servernega) prostora (NGPC),
 prostor 5N.13, ki ima približno 31 m², je prostor namenjen za ostale naprave in opremo NGIKC
- V projektu je treba upoštevati postopno selitev IKT opreme in IT storitev SB Celje iz obstoječega podatkovnega centra na obstoječo kolokacijo pri lekarni (kolokacijski podatkovni center KL2 je v nadstropju objekta Pediatrija (Uprava)) in obvezno zagotoviti neprekinjeno delovanje sistemov tudi v fazah selitve opreme. Trenutno se glavni obstoječi IT in podatkovni center nahaja v pritličju starega objekta (vozlišče V01) in ima nameščeno opremo s skupnim bremenom do 10 kW. V prostoru sta postavljeni dve komunikacijski omari z aktivno opremo, ena komunikacijska omara s pasivno opremo (FO - Fiber Optic) in dve strežniški omari.
- Podatkovni center je potrebno projektirati tako, da bo imel ustrezne klimatske in temperaturne lastnosti
- V podatkovnem centru mora biti predvideno avtomatska detekcija in gašenje požara

4.10.11 Strelovodna instalacija in izenačitev potencialov

- *Stavba mora zagotavljati ustrezno ozemljitev stavbe, ki bo tvorila združeno obratovalno in strelovodno ozemljitev stavbe. Strelovod naj bo klasične izvedbe po principu Faradayeve kletke. Na odvode se mora povezati vse kovinske obrobe in krovni zaključki. Kjer obrob ni, se za lovilni vod uporabi valjanec okviru javnega naročila se izvede strelovodna instalacija za dozidan del objekta.*
- *Strelovodna inštalacija mora biti projektirana v skladu z določili veljavnega Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 28/09 in 02/12) in Tehnične smernice TSG-N-003: 2013 – Zaščita pred delovanjem strele ter slovenskega standarda SIST IEC 62305 – Strelovodi (vsi deli).*
- *Lovilni vodi in vertikalni odvodi naj bodo po možnosti čim manj vidni (material naj bo Cu, Al ali r/f jeklo).*
- *Izogibati se je potrebno polaganja strelovodne inštalacije direktno pod toplotni ovoj stavbe posebej če gre za gorljive materiale toplotnega ovoja (polaganje torej ali direktno v AB nosilce ali pa nadometno).*
- *Kot lovilec na strehi se naj uporabi Al žica vsaj fi 8 mm, položena na nosilcih po strehi. Na nosilce se vežejo vsi kovinski deli strehe, obrobe, štrleči deli, žlote ter žlebovi.*
- *Glavni odvodi se izvedejo s Al žico vsaj fi 8 mm, položeno na nosilcih po fasadi. Na temeljno ozemljilo se odvodi vežejo s križno sponko. Ta stik služi tudi kot merilni spoj. Vse kovinske mase se povežejo na odvode z dobrim galvanskim spojem (kovinska vrata, kovinski okvirji oken, kovinske police, kovinske ograje ...).*
- *Za pomožni odvod se lahko uporabi odtok meteornih vod, ki se z dvema žlebnima objemkama poveže na odtok.*
- *Na glavni vodnik za izenačevanje potencialov morajo biti povezani:*
 - *glavni zaščitni vodnik,*
 - *glavni zbiralni ozemljitveni vod,*
 - *kovinski deli vseh cevni razvodov,*
 - *kovinski deli klimatskih razvodov, kovinski elementi stavbe in večje opreme.*
- *Standard določa, da mora biti prerez vodnika za izenačevanje potenciala (SIST HD 60364-5-54):*
 - *ne manjši od polovice prereza največjega vodnika, vendar ne manj od 6 mm²,*
 - *njegov prerez omejen na 25 mm² – velja za baker.*
- *Dodatni vodniki za izenačevanje potenciala (SIST HD 60364-5-54) ne smejo biti manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele.*
- *Ozemljitvena mreža mora biti položena skozi vso inštalacijo v obliki glavnega ozemljitvenega kroga, z medsebojno povezavo na priključkih za opremo in stavba, ki morajo biti ozemljeni. Ozemljitvene povezave morajo biti sestavljene iz ozemljitvenih vodnikov, izdelanih iz žic iz pletenega bakra, prekritega z zeleno-rumenim PVC-jem.*

4.10.12 Telekomunikacije in strukturirano (univerzalno) ožičenje

- *Telekomunikacijsko omrežje (v nadaljevanju TK omrežje) mora nuditi uporabnikom dozidanih delov objekta objekta raznovrstne TK storitve: npr.: povezavo do svetovnega spleta, TK povezavo za varnostne namene, povezavo do serverja, povezavo do naprav, ki se spremljajo in regulirajo za potrebe CNS ipd. V okviru dozidave se predvidi instalacije dozidanega dela objekta.*
- *Izhodišče za izdelavo zasnove predstavljajo predviden nivo tehniške opremljenosti posameznih prostorov, arhitektonska zasnova posameznih prostorov in uporaba sodobnih tehniških rešitev tako za energetske kot tudi za telekomunikacijske instalacije – vse glede na namembnost stavbe.*
- *Izvede naj se sistem univerzalnega ožičenja iz glavne komunikacijske omarice,*

- *Univerzalno ožičenje se izvede skladno s standardom SIST EN 50173, kategorija 6, razred E. Upoštevati je potrebno tudi priporočila centra vlade RS za informatiko "Normativi za projektiranje in izgradnjo LAN". Univerzalno ožičenje omogoča brezhibno delovanje različnih podatkovnih tehnologij, kot so: Ethernet (Fast Ethernet, Gigabit Ethernet), Token Ring, ATM..*
- *Na predvideno delovno mesto se izvedeta vsaj dve dvojni RJ45 vtičnici cat. 6a, ki so zaščitene s protiprašnim pokrovčkom. Ostale računalniške in telefonske vtičnice se montirajo glede na zahteve posameznega prostora ali opremo (požarna centrala, wifi CNS, telefon, računalniška mreža, procesna mreža, video nadzor, domofoni, Smart TV ...).*
- *Telefonske vtičnice in kabelski razvod za povezavo vtičnic je predviden kot univerzalno ožičenje, ki je uporabljen tudi za prenos podatkov.*
- *Razvod instalacije je predviden od priključnih panelov do vtičnic s kabli UTP 4x2x24 kat.6. Vtičnice in priključke na priključnem panelu se označi z oznakami tako, da je priključek na vtičnici in pripadajoči priključek na panelu označen z enakimi oznakami.*
- *Pri polaganju šibkotočnih kablov je potrebno upoštevati minimalne odmike od jakotočnih kablov zaradi medsebojnih vplivov.*
- *Izvajalec mora predvideti tudi infrastrukturo (ožičenje) za brezžično omrežje (predvideti toliko brezžičnih dostopnih točk »access point« brez vtičnice), da bodo lahko z brezžičnim omrežjem pokriti vsi prostori.*
- *Vsako delovno mesto mora biti opremljeno z najmanj 2 vtičnicama za UTP kable.*

4.10.13 Bolnišnični kanali

- *V vsako bolniško sobo nad vsako posteljo je potrebno predvideti bolniški kanal, standardne izvedbe, barva RAL (bela, če ni drugače določeno), modularne enostavno sestavljive izvedbe, triprekatni, z vgrajeno v nadaljevanju opisano opremo. Za omenjeni izdelek mora imeti proizvajalec izdelane podrobne električne vezalne sheme, prižiganka in krmiljenja razsvetljave, stikal,... močnostnih vtičnic, ozemljevanja in izenačitve potencialov, sistema sestrskega klica ter računalniških povezav.*
- *Vgrajene močnostne vtičnice 230 V se morajo razlikovati po barvni oznaki (bela, zelena in rdeča), vgrajena mora biti otroška zaščita. Vtičnice morajo imeti signalizacijo delovanja, zeleni indikator LED, v primeru da gre za prostore G2 (intenzivna nega, terapija). Vgrajene morajo biti vtičnice-čepi za izenačitev potencialov, tip POAG-ID6, Multicontact AG, v skladu z DIN 42801 ali enakovredno.*
- *Vgradi se bolniški kanal v standardnih segmentih po 1,8 m, ki je sestavljen v neprekinjen niz glede na število postelj in mora izpolnjevati vsaj naslednje minimalne zahteve:*
 - *opremljen z indirektno led svetilko, npr. 55W/3000-4000K, z direktno led svetilko, npr. 12W/3000-4000K, ter s svetilko za orientacijo (nočno svetilko) s stikalom na kanalu, npr. 1,5W/3000K, s predpripravljeno inštalacijo za krmiljenje razsvetljave,*
 - *opremljen z vtičnicami L+N+PE, vtičnicami za izenačitev potencialov in opremo signalno komunikacijskih inštalacij,*
 - *3 x enojna vtičnica 1L+N+PE, 230V, mreža-bele barve, en tokokrog*
 - *4 x enojna vtičnica 1L+N+PE, 230V, mreža-bele barve, drugi tokokrog*
 - *4 x enojna vtičnica 1L+N+PE, 230V, agregat - rjave barve,*
 - *vtič za izenačitev potencialov tip POAG-ID6, Multicontact AG, v skladu z DIN 42801, ali enakovredno*
 - *2 x doza za 2xRJ45; sama vtičnica 2x2xRJ45 in računalniška povezava je predmet poglavja o signalno komunikacijskih inštalacijah,*
 - *doza za vgradnjo vtičnice za sestrski klic in rele za vklop svetilke, ter sponke, kpl. z internim ožičenjem; sam element sestrskega klica, npr. upravljalni panel- daljinec je predmet poglavja o signalno komunikacijskih inštalacijah,*
 - *odvzemno mesto za kisik,*

- odvzemno mesto stisnjeni zrak in
- ostala odjemna mesta, ki jih definira Uporabnik.

Točna opremljenost bolniških kanalov s priključki mora biti skladna s smernico za graditev za zdravstvene stavbe TSG-12640-002:2021.

4.11 STROJNE INSTALACIJE IN OPREMA

- *Strojno instalacijski sistem mora zagotoviti:*
 - ogrevanje prostorov,
 - oskrbo s hladno vodo,
 - odvod odpadne vode,
 - centralno pripravo sanitarne tople vode,
 - prezračevanje in hlajenje prostorov.
- *Vso opremo je potrebno v prostor namestiti na ustrezne dušilne elemente, ki preprečujejo prenos zvoka in vibracij iz naprav na gradbeno konstrukcijo.*
- *Instalacijski sistem naj bo razdeljen na čim več pododsekov, da je možno zapiranje in odpiranje oziroma servisiranje in vzdrževanje le posameznih delov instalacij.*
- *V kolikor se v posameznih deli instalacij predvidi prečrpavanje iz nižjega na višji nivo, je potrebno predvideti in vgraditi tudi primerno potopno črpalko s plovcem.*

4.11.1 opis izvedenega stanja strojnih inštalacij

- *Pri strojnih inštalacijah so v etapi 1.B bili izvedeni zunanji razvodi in priključki v objekt F1 za vročevod in vodovod, ki so predvideni v končni etapi za napajanje celotne nadomestne novogradnje in Gizele. Izveden je zunanji bazen s črpališčem požarne vode, dovodom in razvodom za objekta E1 in F1, z vsemi hidranti v objektu F1 ter v petem nadstropju F1 kompletna inštalacija za gašenje helikopterskega pristajališča, ki je na vrhu objekta E1.*
- *Skladno s projektno dokumentacijo etape 1.B je izveden in v funkciji del toplotnih postaj v kleti F1 (TP 1 do 4, brez TP 5, eden od treh predvidenih akumulatorjev STV), en hladilni agregat v kleti, razvodi ogrevne in hladne vode (OH) v kleti, vertikalne OH za porabnike (trenutne in prihodnje) v petem nadstropja F1, vertikalne OH do 4. nadstropja F1, na katere se bodo priključevalo ogrevanje in hlajenje za vsa nadstropja E1 in F1 (trenutno priključeno pritličje). Izveden je del razvoda ogrevne in hladne vode iz kleti F1 za nove strojnice v E1 objektu, ki je zaključen v 1. nadstropju objekta F1, pripravljen za razvod pod stropom 1. nadstropja do strojnic v objektu E1. Izvedena je povezava hladne vode DN 200 iz novih hladilnih strojnic v kleti F1 na obstoječ sistem hlajenja iz drugih objektov SBC na cevovod v kleti E1 (možnost oskrbe s hladno vodo iz več hladilnih sistemov). Izveden je del cevovodov iz strojnic v kleti F1 do 1. nadstropja za povezavo kondenzatorske hladilne vode na dva hladilna stolpa, ki bosta v naslednjih etapah vgrajena na strehi nad 4. nadstropjem (ob tehnični etaži F1) za hlajenje kondenzatorjev hladilnih agregatov, ki bodo v naslednjih etapah nameščeni v kleti F1.*
- *V kleti F1 je predviden prostor za potrebno širitev toplotne postaje in dva nova hladilna agregata in v 5. nadstropju za nove prezračevalne naprave objekta F1.*
- *Vgrajeni so trije klimati (centralna klimatska/prezračevalna naprava) za objekt F1: prvi klimat za klet v kletni etaži s kompletnim razvodom, drugi klimat v 5. nadstropju za opremljeno pritličje F1 in v 5. nadstropju tretji klimat za predprostore stopnišč/dvigal, tehnične prostore in avle po vseh nadstropjih (razvod po vseh nadstropjih, distribucijski elementi, vgrajeni v opremljenem pritličju, zgoraj v predprostorih in opremljenih tehničnih prostorih). Na strehi so vgrajeni ventilatorji za nadtlak na stopniščih in dvigalnih jaških. Iz 5. nadstropja je izveden del kanalskega razvoda za prezračevanje 4., 3., 2. in 1. nadstropja (predvideno za finalizacijo v naslednjih etapah po nadstropjih), skozi zunanjo steno 5. etaže v medprostor nad betonsko konstrukcijo nad 4. etažo in streho, do izpod stropa v 4. nadstropju F1,*

kjer je blindiran. V celoti je izveden kanalski razvod iz 5. nadstropja do pritličja F1, ki je v funkciji. V etapi 1.B se je v strojnici E1 vgradila nova vakuumška postaja.

- Iz novega dovoda sanitarne vode v objekt F1 je izvedena povezava vodovoda na razvod v kleti in pritličju objekta E1 (obstoječi UCC). V objektu F1 je izveden razvod hladne sanitarne vode ("hladni jašek") iz kleti F1 do prvega nadstropja F1, in v drugem "toplem jašku" razvod tople vode in cirkulacije; razvoda se v fazi 1.C dokončata do vrha objekta. Vse vertikale fekalne kanalizacije za objekt F1 so izvedene v celoti s puščenimi priključki v nadstropjih. Izveden je notranji vodovod in fekalna kanalizacija v F1 za že vgrajene elemente v obsegu finalizacije etape 1.B.*
- Izvedeno je hidrantno omrežje E1 in F1 v celoti in celoten sistem za gašenje heliporta.*
- Izvedena je podtlačna meteorna kanalizacija za objekta E1 in F1 v celoti.*
- Izveden je razvod pare za objekt F1 iz kleti F1 do strojnic v 5. nadstropju F1.*
- Za medicinske pline je v predhodnih etapah (0. etapa) v SBC izvedena nova centralna postaja medicinskih plinov, tj. kisik, postaja za komprimiran zrak in oksidul.*
- V etapi 1.B (2019 do 2022) je v strojnici E1 izvedena nova vakuumška postaja za potrebe SBC. V 284 od 347*
- kleti je izveden razvod medicinskih plinov (kisik, oksidul, komprimiran zrak, vakuum), ki v krožni zanki povezuje vse stavbe SBC. Izveden je razvod medicinskih plinov iz krožne zanke v kleti za opremljeno pritličje E1 in F1, vertikala se nadaljuje v 1. nadstropje, kjer so priključki blindirani za nadaljnje faze projekta (razvodi po vseh etažah E1 in F1).*
- V novozgrajenih etažah objekta E1 se v prvi fazi prve etape niso izvajale strojne inštalacije, razen za potrebe gašenja heliporta in odvod meteorne/gasilne vode s strehe.*

4.11.2 Priprava in distribucija toplotne energije za ogrevanje

- Za ogrevanje zraka je predvidena topla voda, režim 55/40 °C, za hlajenje pa hladna voda 8/13 °C. Tlak pare za vlaženje je 1,5 bar.*
- Za regulacijo in krmiljenje sistemov ogrevanja, hlajenja, klimatizacije in prezračevanja je predvidela digitalna avtomatska regulacija, priključena na centralni nadzorni sistem, tako da bo možno nadzirati in upravljati sisteme z enega mesta*
- Vsi razvodi ogrevanja morajo biti izvedeni tako, da je omogočeno enostavno odzračevanje.*

4.11.3 Priprava in distribucija hladilne energije

- Za hlajenje prostorov se dozidani del priklopi na toplotno črpalko,*
- Prostore se hladi s talnim hlajenjem.*

4.11.4 Priprava sanitarne tople vode

- Priprava sanitarne tople vode (STV) je centralna. V tej fazi je predvideno, da se od predvideno treh akumulatorjev sanitarne tople vode volumna 5m³ namesti samo en akumulator, druga dva v kasnejših etapah izvedbe, od katerih bo eden vgrajen v fazi finalizacije drugega in tretjega nadstropja (Etapa 1.C).*
- Priprava STV je z indirektnim sistemom preko toplotnega menjalnika in hranilnikov tople vode. Akumulatorji tople vode bodo iz nerjavečega jekla za živilsko industrije, kot je zahteva naročnika.*

Akumulatorji morajo imeti vgrajen električni grelec in termostat za dogrevanje ter občasno pregrevanje STV na 75 °C zaradi nevarnosti legionele.

- Temperatura pripravljene tople vode bo znaša na izstopu iz grelnika najmanj 60 °C, na povratku v grelnik pa najmanj 55 °C. Predvidena je stalna cirkulacija sanitarne tople vode. Na povratku cirkulacijskega voda v hranilnik STV je termometer za spremljanje učinkovitosti cirkulacije.
- Instalacija tople vode in cirkulacije je predvidena brez mrtvih žepov in bo izdelana iz materiala, ki omogoča občasne toplotne šoke instalacije s pregrevanjem tople sanitarne vode nad 70°C v skladu z zahtevami standarda SIST EN 806.
- Cevovodi tople vode in cirkulacije so iz takega materiala da je možen transport medija temperature vsaj 80 °C ter toplotno izolirani skladno s pravilnikom o učinkoviti rabe energije v stavbah (Ur. List RS, št. 93/2008).
- Črpalka za cirkulacijo tople sanitarne vode bosta dvojni (delovna in rezervna).
- Oprema je takšna, da komunicira s CNS (stalni nadzor temperature v akumulatorju, nadzor nad toplotnim pregrevanjem za legionelo).

4.11.5 Ogrevanje in hlajenje

- Za potrebe ogrevanja je izveden vročevodni priključek v CTP na bolnišnično omrežje skupne grelne moči 2900 kW. Na vročevod so (v prvi fazi TP 1 do TP 4), ali bodo (TP 5) priključene toplotne podpostaje po namenu. Vsega skupaj pet (5) toplotnih postaj.
- *V vseh prostorih se predvidi tudi energetska varčen visokotemperaturni režima hlajenja.*

Ogrevanje:

- *Razdelilna postaja ogrevne vode radiatorskega in talnega ogrevanja za novi objekt 105/70 -55/40 °C*
- *Razdelilna postaja za ogrevno vodo za prezračevalno-klimatske naprave za novi objekt 105/70 -55/40 °C.*
- *Razdelilna postaja za ogrevno vodo (Gizela) 105/70 - 90/70 °C.*
- *2x priprava sanitarne tople vode 105/70(80) °C s potrebno akumulacijo.*
- *Vročevodni sistem je projektiran za maksimalno temperaturo 130°C.*

Hlajenje:

- *Priprava hladne vode z dvema hladilnima agregatoma z vodno hlajenima kondenzatorjema (2x hladilni stolp na strehi).*
- *Priprava hladne vode s hladilnim agregatom z zračno hlajeno glikolno mešanico za razbremenitev kondenzatorske toplote v okolico, ki bo v kasnejših etapah deloval kot adiabatni hladilnik za tehnološko hlajenje objektov*
- *Razdelilna postaja za hladilno vodo za hlajenje s hladilnimi gredami 17/19 °C*
- *Razdelilna postaja za hladilno vodo za klimate 6/12 °C.*
- *Razdelilna postaja za hladilno vodo za tehnološke porabnike*

4.11.6 Prezračevanje in hlajenje

- *Za inštalacije ogrevanja, hlajenja, sanitarne vode, klimatizacije in prezračevanja (HVAC sistemov) za fazo 1.B so projektirane in izvedene strojnice, ki za področje HVAC obsegajo:*
 - klima strojnica v 1. kleti med osmi 18-21/A-B-objekt F1
 - klima strojnica v 5. nadstropju med osmi 16-19/B-D1-objekt F1
 - ventilatorji za ustvarjanje in odvod nadtlaka na strehi objekta F1 med osmi 11-14/B-D1
- *Klima/prezračevalni sistemi se sestojijo iz naslednjih glavnih sklopov:*
 - dovodno/odvodna klima komora
 - elementi za distribucijo zraka: kanali z izolacijo, vpihovalni in sesalni elementi, rešetke, žaluzije, itd.

avtomatska regulacija sistema: tipala, ventili, pogoni, termostati, presostati, elektro relejno-krmilna omara ter ožičenje elementov

- *Sistemi prisilnega prezračevanja naj se delijo na podlagi funkcionalnosti, toplotnih obremenitev ter obratovalnega časa.*
- *Izvesti je potrebno takšen način distribucije toplega ali mrzlega zraka, da tudi pri večjih temperaturnih razlikah ne ustvarja prepiha.*
- *Izvedba kanalskega sistema prezračevanja mora preprečevati možnost prenosa hrupa med prostori.*
- *V prostorih se predvidi vpih na način, da se prepreči neugodno pihanje v bivalni coni. Rešetke v prostorih morajo imeti možnost nastavitve smeri vpiha. Dovod in odvod zraka morata biti kvaliteten, brez občutka prepiha in ne smeta povzročati hrupa, maks. 40 dB(A).*
- *Za prezračevanje in klimatizacijo so predvidene centralne klimatske naprave eno in dvoetažne izvedbe, primerne za notranjo vgradnjo.*

4.11.7 Prezračevalni kanali

- *V kanalih morajo biti vgrajeni vsi potrebni distribucijski elementi, kot so: požarne lopute, regulacijske lopute, usmerniki, tipala in revizijsko-čistilne odprtine po SIST EN 12097. Povsod, kjer je predvidena vgradnja loput regulatorjev pretoka mora biti revizijska odprtina. Lokacije revizijskih odprtin morajo biti dobro označene– vidne.*
- *Kanali za razvod zraka se predvidijo iz pocinkane jeklene pločevine debeline po DIN 1946 in DIN 24190. Kanali morajo biti takšni, da so negorljivi, ne rjavijo, so mehansko odporni in imajo gladke stene. Notranje površine morajo biti odporne proti obrabi. Kanali, oblikovni kosi in zveze morajo biti aerodinamični, da je preprečeno odlaganje parcialnih delcev.*
- *Vse vtočne ali odtočne kanale v neogrevanih prostorih je potrebno dodatno toplotno izolirati s primernim tipom toplotne izolacije in zaščite le-te.*
- *Zaradi lažjega čiščenja in vzdrževanja kanalov se naj elementi prezračevalnega sistema kot so dušilniki zvoka, lopute, toplotni izmenjevalci ipd. namestijo v klimatske naprave.*
- *Instalacije, ki ne pripadajo prezračevalnemu sistemu, so v kanalih nedopustne (npr. luči, kabli, ogrevne cevi itd.).*
- *V predelu, kjer so vgrajeni elementi kanalskega sistema (lopute, reg. pretoka ...), morajo biti predvidene revizijske odprtine. Prav tako je potrebno predvideti revizijske odprtine in odprtine za čiščenje klimatske. Njihova lokacija mora biti dobro in vidno označena.*
- *Distribucijski elementi morajo biti gladki in odporni na korozijo ter odrgnine. Dovoljevati morajo učinkovito ročno čiščenje in dezinfekcijo.*
- *Vgrajene prezračevalne rešetke morajo imeti možnost nastavitve lamel (posamično ali skupinsko) oz. kot vpiha zraka v prostor.*
- *Deli vpihovalnega elementa morajo biti izvedeni tako, da jih je možno čistiti in dezinficirati. Nastavitev vpihovalnega elementa mora biti izvedena tako, da ga ni mogoče enostavno prestaviti, mora pa imeti omogočeno funkcijo nastavitve kota vpiha. Vsak dovod zraka mora imeti regulacijski ventil, kjer je možno nastaviti količino dovedenega zraka. Odvodne odprtine morajo biti dobro dostopne za čiščenje. Pri izbiri je potrebno upoštevati predpisane hitrosti in šumnost.*
- *Revizijske odprtine morajo biti takšne, da se jih da enostavno odpreti. Izvedene morajo biti tako, da odgovarja akustičnim, izolativnim in požarnim zahtevam sistema. Vratca odprtin morajo biti zavarovana*

tako, da se preprečijo poškodbe pri morebitnem padcu v kanal. Število odprtin mora biti toliko zadostno, da je mogoče vzdrževati celo kanalsko mrežo.

- *Vsi prezračevalni kanali in oprema v katerih ima zrak občutno drugačno temperaturo od zraka okolice kanala morajo biti izolirani.*

4.11.8 Vodovod in sanitarna topla voda

- *Priprava sanitarne tople vode za nov objekt 75-60°C*
- *Sekundarni razvod za toplo sanitarno vodo je obdelan v sklopu Vodovod in kanalizacija – STV. Posamezni sistem priprave STV bo posreden v krožnem sistemu preko zunanjega toplotnega prenosnika toplotne moči 2x150 kW. Temperatura tople vode na izstopu iz grelnika bo min. 60°C, pri čemer je omogočeno pregrevanje sistema na 75°C.*
- *V etapi 1.B je izveden nov vodovodni priključek v objektu F1, prevezava novega dovoda za objekt E1, inštalacije v kleti s strojnici in 5. nadstropje, notranje inštalacije v prostorih v pritličju trakta F1, vertikalna kanalizacija v F1, meteorna kanalizacija v celoti, v celoti požarni hidrantni sistem in sistem za gašenje heliporta.*
- *Izvajalec mora projektirati in izvesti razvodno omrežje hladne sanitarne vode za potrebe sanitarnih porabnikov in po potrebi oz. skladno s požarno študijo tudi hidrantno mrežo. Vse v skladu s smernicami in zahtevami za zdravstvene objekte. Priprava tople sanitarne vode je predvidena centralno v obstoječi toplotni postaji.*
- *Za zagotovitev pregretja celotnega sistema razvoda tople sanitarne vode je predvideno kroženje tople vode neposredno do iztočnih armatur; ves sistem mora biti primerno hidravlično balansiran, za katerega se naredi tudi načrt hidravličnega uravnovešanja.*
- *Predvidi se naj mehčanje vode za potrebe priprave TSV, ogrevalnega sistema in prezračevalne naprave.*
- *Vodovodna instalacija v stavbi mora biti izvedena iz pocinkanih ali/in plastičnih cevi. Cevi v stavbi morajo potekati podometno, v zidnih utorih, v spuščeni stropovih ali v tleh. V tehničnih prostorih lahko potekajo vidno, nadometno.*
- *Zaščita sistemov tople vode proti legioneli in Pontiakovi mrzlici (termična dezinfekcija) mora biti izvedena skladno s predpisi DVGW 551, 552 in 553.*
- *V skladu z zahtevami morajo naprave za zapiranje in praznjenje vsebovati pretočne cevi in iztoke.*
- *Razvod sanitarne vode mora biti izveden skladno s standardom DIN 1988. Vsi cevovodi vodovoda naj se izvedejo predizoliranih večplastnih alumplast cevi, ki naj bodo spajane s stisljivimi spojkami ali navlečnimi obročki. Vidne razvode je potrebno požarno izolirati oz. skladno z zahtevami požarne študije. Razvod sanitarne pitne vode se vodi po principu čim večje pretočnosti in čim manjših stagnacijskih con. Pri izbiri materialov se upošteva standard DIN EN 1988-300.*
- *Na vstop v razdelilno omrežje mora biti čistilni kos, ki omogoča čiščenje filtra na vhodu.*
- *Na vseh glavnih odcepih cevovodov je potrebno namestiti krogelne pipe s teflonskim tesnjenjem z ročko ustrezne barve (hladna-modra, topla-rdeča). V smislu sanitarnih zahtev je na najvišjih mestih dviznih vodov sanitarnih cevovodov zahtevana namestitev od-dozračevalnih ventilov kot zaščita omrežja pred onesnaženjem. Od-dozračevalni ventili morajo biti vsi vrste E (z odvodom iztečene vode) nazivne velikosti DN 15. Odvod iztečene vode naj se spelje sifonirano v najbližjo fekalno kanalizacijo.*

4.11.9 Instalacija mehke vode

- V prvi fazi NNSBC je izvedena začasna povezava na obstoječe omrežje mehke vode v kleti objekta skladno z zahtevami naročnika.
- Vstop mehke vode v objekt je Etapi 1.B izveden v kleti, kot je razvidno iz PZI/PID tlorisa kleti, v etapi 1.C se predela – glej poglavje energetske koridor. Glavni razvod je speljan pod stropom kleti do vertikale v objektu F1 in zaključen v 1. nadstropju, naprej do vrha se izvede v etapi 1.C: Glavna vertikala mehke vode je v jašku ob hladnih ceveh (sanitarna hladna voda, hladna voda za hlajenje). V vsakem nadstropju objekta F1 se izvede odcep z ventilom, v prvem je izveden v etapi 1.B za prvo nadstropje F1, v etapi 1.C se izvede vertikala do vrha s priključki za razvode po posameznih nadstropjih E1 in F1. Na strehi nad 4. nadstropjem bosta v etapi 1.C izvedena dva priključka hladne mehke vode za oba hladilna stolpa, (en hladilni stolp se vgradi v etapi 1.C).
- V pritličju F1 (izvedeno v Etapi 1.B) horizontalni razvod mehke vode po etaži poteka v spuščnem stropu, od koder je lokalno priključen na posamezna odjemna mesta. Iz iste vertikale v F1 se bo v naslednjih etapah finalizacije povezal razvod po nadstropjih E1 in F1.
- Za razvode mehke vode so uporabljene enake cevi in cevni material kot za razvode sanitarne vode, prav tako izolacija.
- V naslednji etapi 1.C se dokonča vertikala do vrha F1 in izvedejo razvodi in priključki za porabnike, ki to zahtevajo v 2. in 3. nadstropju obeh objektov in spodaj (pod poglavjem DEMI voda) navedena povezava v energetske koridorju do centralnega bolniškega objekta.
- Strojne inštalacije za posamezne prostore morajo biti izvedene v obsegu, ki ga zahteva namembnost prostora, standardi in druge zahteve. Tukaj bomo posebej podarili del zahtev samo za nekatere prostore: v prostorih 3N.28, 3N.46, 3N.47, 3N.48, 3N.50, 3N.52 in 3N.OP-09 je treba zagotoviti demineralizirano, cirkulirano in antibakterijsko obdelano vodo.

4.11.10 Instalacija demineralizirane vode

- Velja enako, kot je zgoraj napisano za mehko vodo, le da v pritličju F1 ni bilo porabnikov.
- V naslednji etapi 1.C se izvede - dokonča vertikala iz prvega nadstropja F1 do vrha F1 in razvodi s priključki za porabnike, ki to zahtevajo v 2. in 3. nadstropju obeh objektov E1 in F1 in spodaj navedena nova povezava v energetske koridorju do centralnega bolniškega objekta.
- V Etapi 1.C je treba sprojektirati in izvesti dva energetska koridorja (glej opis tudi v drugih poglavjih). Prvi koridor bo povezoval centralni bolniški objekt in objekta E1 in F1 za inštalacije hladne vode, pare, mehke vode in demineralizirane vode. Koridor je treba načrtovati na končno stanje nadomestne novogradnje in Gizele, da v naslednjih etapah 2 in 3, ko bo prišlo tudi do rušenja dela vmesnega objekta, ne bo potrebna predelava navedenih inštalacij. Cevovoda mehke vode in demineralizirane vode, ki se v koridorju iz centralnega bolniškega objekta izvedeta v Etapi 1.C se v kleti navežeta na cevovoda za objekta F1 in E1, izvedena v Etapi 1.B.
- Drugi koridor poteka med objektom F1 in Gizelo (ogrevanje, hlajenje, para, kondenz, sanitarna hladna, topla voda in cirkulacija, mehka in demineralizirana voda, krožna zanka medicinskih in tehničnih plinov in vakuum). Energetska koridorja se izvedeta vključno z vsemi cevnimi prevezavami za objekte E1, F1, Gizela in Centralni bolnišnični objekt. Pri projektiranju koridorjev je treba upoštevati še rezervo za namestitve dodatnih instalacij v obsegu cca 2 cev fi 400 mm.
- Strojne inštalacije za posamezne prostore morajo biti izvedene v obsegu, ki ga zahteva namembnost prostora, standardi in druge zahteve. Tukaj bomo posebej podarili del zahtev samo za nekatere prostore: v prostorih 3N.28, 3N.46, 3N.47, 3N.48, 3N.50, 3N.52 in 3N.OP-09 je treba zagotoviti demineralizirano, cirkulirano in antibakterijsko obdelano vodo.

4.11.11 Notranje hidrantno omrežje in gašenje heliporta

- *Notranje hidrantno omrežje je v celoti ločeno od omrežja sanitarne pitne vode in je bilo za objekt F1 izvedeno v prvi fazi, objekt E1, razen samega priključka, ni bil predmet obdelave. Hidrantni razvod je priključen na novo črpališče požarne vode preko nekdanjega dovoda vode za UCC. V celoti je bila izvedena tudi inštalacija in sistem za gašenje heliporta v peti etaži F1 in odvod meteorne in odpadne vode od gašenja s strehe/heliporta objekta E1.*
- *V kolikor projektant oceni, da je obstoječi hidrantni sistem treba prestaviti oz. spremeniti, mora to izvajalec izvesti na lastne stroške.*

4.11.12 Kanalizacija

- *V stavbi se za odvod odpadnih voda predvidi več ločenih sistemov odtočnih kanalizacij in sicer:*
 - *fekalna odpadna voda,*
 - *odvod kondenzata iz prezračevalnih naprav,*
 - *padavinska voda (odvodnjavanje meteorne vode iz strešin).*
- *Fekalna kanalizacija mora biti izvedena tako, da zbira in odvaja odpadno vodo pri posameznih sanitarnih elementih (priključki na vertikalnih elementih) in nato se naprej združuje na skupno vertikalno in horizontalno kanalizacijo.*
- *Fekalna in meteorna kanalizacija se predvidita iz PEHD, PE ali PP cevi. Vertikalno kanalizacijo je na horizontalni razvod potrebno priključiti preko čistilnega kosa. Vsako fekalno vertikalno je potrebno podaljšati z odzračno cevjo nad streho in zaključiti z odzračno kapo. Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko sifonov.*
- *Najmanjši nagibi horizontalnih vodov morajo biti položeni ali obešeni v padcu 1:50 oz. 2 %. Na mestih, kjer kanalizacijski vodi iz polipropilenskih kanalizacijskih cevi prehajajo skozi požarne stene ali stropove, morajo biti vgrajene požarne manšete.*
- *Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko smradnih zapor - sifonov. Po montaži se cevi preizkusijo na odtok vode.*
- *V sklopu kanalizacije je potrebno predvideti tudi odvod kondenzov iz klimatskih naprav preko talnega sifona v fekalno kanalizacijo.*
- *Količina in lokacija odplak je odvisna od vodovodne inštalacije in načrtovanih toaletnih prostorov (stranišča, umivalnice, tuši). Dimenzije kanalizacijskih cevi in njihova inštalacija morajo biti v skladu z vsemi zahtevami, na primer zaščita pred hrupom. Izvajalec mora predložiti preverljiv načrt za odvod odpadne vode.*

4.11.13 Sanitarna oprema

- *Potrebno je vgraditi sanitarne elementi iz sanitarne keramike srednje kvalitete, kot npr. Dolomit ali enakovredno. Vsa sanitarna keramika razen v prostorih zaposlenih mora biti prilagojena invalidom,*
- *V kopalnicah se izvedejo tuši z vgradnjo »kanalete«. Tuš mora biti tlakovan s protizdrsno talno keramiko in mora biti omogočeno, da pod tuš dostopa z invalidskim vozičkom*
- *Vsi umivalniki morajo biti opremljeni z armaturami na tipko, z ogledali, z milniki in s podajalniki papirnih brisač. Sanitarni elementi so opremljeni z medeninastimi ventili ali s kotnimi regulacijskimi ventili tako da je omogočeno vzdrževanje armatur. Vsi sanitarni elementi (podajalniki brisač,, mila...) morajo biti usklajeni z uporabnikom (izbranim dobaviteljem sanitarnega materiala).*

- *Za pritrditev sanitarne opreme naj se uporabijo instalacijski elementi, ki se po montaži in vgradnji instalacije hladne in tople vode ter kanalizacije zaprejo z vodoodpornimi ploščami.*

4.11.14 Medicinski plini

Medicinski in tehnični plini, ki se uporabljajo na objektih SBC so naslednji:

- kisik; (O₂) 5 bar
- oksidul (N₂O); 5 bar
- komprimiran zrak; 5 bar
- komprimiran zrak; 10 bar
- vakuum; do 90%;

V sklopu predhodnih faz (pred letom 2019 oz. pred zadnjim projektom) je bila izvedena nova postaja za medicinske pline (kisik, oksidul) in nova postaja za komprimiran zrak. V etapi 1.B (2019 do 2022) je zgrajena nova vakuumška postaja.

V etapi 1.B je izveden povezovalni vod od odcepa pred traktom E1 (v kleti obstoječe urgence) s potekom snopa cevi pod stropom kleti trakta E1 in F1 z odcepom za dvigni vod za objekt E1 in F1, ki poteka po vertikalnem jašku ob dvigalu. Za oskrbo z vakuumom je v klima strojnici trakta E1 postavljena nova vakuumška postaja za potrebe celotne bolnišnice.

V kletni etaži za potrebe trakta E1 in F1 so nameščene nove reducirno preklopne postaje za medicinske pline. V vsaki etaži so zaradi lažjega vpogleda stanja medicinskih plinov v cevnem sistemu predvidene kontrolno zaporne omarice. V prvi fazi je ena omarica nameščena v področju trakta F1, druga pa v področju trakta E1.

Zaradi ukinitve obstoječih krožnih zank v področju predvidene prenove (rušitve) objektov v 2. in 3. etapi so v etapi 1.B izvedeni novi razvodi krožnih zank (kisik, komprimiran zrak 10 bar, oksidul) in razvod vakuumu.

Razvodi za objekt F1 (izvedeno v etapi 1.B)

Izveden je razvod medicinskih plinov za obravnavane prostore v kleti in pritličju objekta F1. Glavni razvodi medicinskih plinov so predvideni tudi za naslednje etape projekta, ki se bodo izvedli v zgornjih nadstropjih. Vertikalna se nadaljuje v 1. nadstropje, kjer so razvodi blindirani za nadaljnje etape projekta.

Razvod medicinskih plinov je priključen na obstoječe razvode oz. krožne vode medicinskih plinov v kleti objekta. Za nove porabnike medicinskih plinov v objektu - trak F1 so v niši v kleti bile postavljene nove omarice krožnega voda in reducirne postaje:

- kisik; omarica krožnega voda in reducirna postaja na 5 bar
- oksidul; omarica krožnega voda in reducirna postaja na 5 bar
- komprimiran zrak; omarica krožnega voda in reducirna postaja na 5 bar

Razvod do porabnikov

Porabniki medicinskih plinov, izvedeno v prvi etapi, so v kleti in pritličju.

Od zgoraj opisanih reducirnih postaj so razvodi medicinskih plinov vodeni do posameznih kontrolnih omaric – ene v vsaki etaži. Prva kontrolna omarica je v kleti, druga v pritličju. Glavni razvod poteka pod stropom v kleti in vertikalno v instalacijskem jašku. V etapi 1.B je vertikalna zaključena v 1. nadstropju z zapornimi pipami z namenom izvedbe instalacije v zgornjih nadstropjih E1 in F1, ki se bodo izvajala v naslednjih etapah projekta.

Vertikalno je skozi pritličje izvedena še dodatna cev, ki bo namenjena razvodu komprimiranega zraka 10 bar, ki bo morebiti potreben v višjih nadstropjih. Ta cev je blindirana pod stropom kleti in nad tlemi v 1. nadstropju. V etapi 1.C izvesti cev od 1. nadstropja do vrha objekta in priključiti porabnike v 2. in 3. nadstropju.

Od posamezne kontrolne omarice so razvodi speljani pod stropom kleti in pritličja ter nato v obdelavi sten do posameznih odjemnih doz na stenah in stenskih stojalih.

Enako naj se predvidi pri finalizaciji neobdelanih nadstropij.

Omarice krožnega voda in reducirna postaja

Omarica krožnega voda za vsak plin je napajana z dveh strani. V njej je možno z ventili ločiti levi in desni dovod. Sredinski priključek je namenjen za priključek reducirne omarice. Ta je tudi opremljen z manometrom.

Nad omarico krožnega voda je nameščena reducirna omarica, ki ima dva neodvisna reducirna kroga, ki zagotavljata zanesljivo dobavo tlačno reduciranega plina. Armature v omarici omogočajo servisna popravila

posamezne proge brez prekinitve delovanja. Poleg naštetega vsebuje omarice še kontrolni manometer in sintrni filter na dovodni strani, varnostni ventil z izpuhom na odvodni strani, kontaktni manometer na odvodni strani z javljanjem previsokega ali prenizkega tlaka ter razdelilnik s petimi odcepi z dvema opremljenimi priključki (ventil + manometer) ter tremi začepljenimi priključki. Reducirna omarica se priključuje na CNS s potencialno prostimi kontakti za previsok ali prenizek tlak na izstopu iz reducirne omarice. V omarici se nahaja tudi za vsak plin specifičen NIST priključek zazasilno napajanje v primeru izpada dobave krožnega voda.

Kontrolne omarice

Kontrolne omarice se uporabljajo za zapiranje in kontrolo ene veje razvoda, pri čemer ostali razvod lahko deluje nemoteno dalje. Kontrolne omarice so lahko opremljene s kontaktorji ali senzorji, ki kontrolirajo tlak v dopustnih mejah ter javljajo neprimerne pogoje alarmnemu sistemu. Omarice bodo opremljene z zastekljenimi okenci za kontrolo tlaka na manometrih in s ključavnico, da ni mogoč poseg nepooblaščenim osebam.

V kontrolni omarici so nameščeni še:

- zaporni ventili za posamezni plin
- manometri za kontrolo pritiska ali vakuummeter
- alarm za vsak medij

Omarice so nameščene na vidnem in lahko dostopnih mestih, tako da je v vsakem trenutku omogočena stalna kontrola in sicer:

- ročni funkcionalni test
- alarmna sporočila preko prostih kontaktorjev
- izvršitev alarma pri napaki napajanja

Glavni alarmni sistem se vodi iz ventilskih omaric. Lokalni alarmi bodo povezani skupaj z glavnim alarmnim sistemom, ki je v centralnem komandnem pultu. Na njega so priključeni tudi vsa signalizacija iz postaj za distribucijo medicinskih plinov. Alarmni sistem je natančno opisan v projektni dokumentaciji za etapo 1.B. Kontrolne omarice v etapi 1.C se povežejo na CNS.

Vakuumska postaja je detajlno opisana v projektni dokumentaciji za etapo 1.B.

Priključki za porabnike – izpustna mesta

Priključki so izvedeni skladno z zadnjim tehnološkim načrtom.

Vse izpustne oz. odjemne armature so narejene kot posebni samozaporni standardizirani elementi, z oznako posameznega plina in posebno obliko vtičnice, tako da je onemogočena zamenjava plina. Končna enota (vtičnica) je sestavni del centralnega napajalnega sistema z določeno vrsto plina in je primerna za montažo v steno, na steno, v stenske luči, na kovinske trakove ("šine") in v enote, montirane na strop. Priključek na napravo, katero napajamo s plinom je izveden z vtikačem, ki je prilagojen odprtini vtičnice. Vtikač in vtičnica sta opremljena z varnostnim mehanizmom, to je z različno geometrijska obliko tako, da je onemogočena zamenjava plinov.

Vtičnica ima dve zaporni stopnji. Prva omogoča vstavev vtikača v pozicijo pripravljenosti in zagotoviti, da plin ne uhaja. S potiskom vtikača naprej v drugo zaporno stopnjo se ventil odpre in s tem omogočimo odjem plina. Pri izključitvi se konektor pomakne nazaj, ko narahlo pritisnemo na obroček vtičnice in s tem zapremo ventil ter posledično dovod plina. S ponovnim pritiskom na obroček lahko vtikač osvobodimo iz položaja pripravljenosti in ga odstranimo. Vgrajen zaporni ventil v vtičnici omogoča, da ni potrebno pri vsaki uporabi oziroma neuporabi zapirati celotnega cevnega sistema plinskega omrežja. Vsak obroček na vtičnici mora biti označen z besedo o vrsti plina.

Oblike vtičnih odprtín:

kisik	šesterokotna (z večjo okroglo odprtino Φ 14 mm)
stisnjen zrak	četrkotna (z večjo okroglo odprtino Φ 15 mm)
dušikov oksidul	okrogla
vakuum	kvadratna (z manjšo okroglo odprtino Φ 12 mm)

Vtičnice so vgrajene podometno v stene in instalacijske kanale.

Za odvod odvečnega oksidula so predvidene odsesovalne doze, na katere se priključijo anestezijski aparati. Stisnjen zrak preko ejektorja omogoča odvod odvečnega anestezijskega plina. Odvod odvečnega plina je preko posebne cevi speljan direktno na prosto.

4.12 POŽARNA VARNOST

- *Izhodišče za načrtovanje požarne varnosti in protipožarnega sistema naj bo izdelana študija požarne varnosti oz. Načrt požarne varnosti.*
- *Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe.*
- *V kolikor so vrata z električno zaporno ključavnico, se morajo avtomatsko, po javljanju požara, deblokirati s požarne centrale.*
- *Glavno električno stikalo mora biti v prostoru, ki ima direkten dostop od zunaj in je hkrati omogočen dostop intervencijski enoti.*
- *Predvidi se lahko ročna izključitev omrežne napetosti v primeru nastanka požara in prehod na varnostno zasilno razsvetljavo, v primeru da to dopušča požarna študija oz. načrt požarne varnosti.*
- *Ventilacijski kanali za vsakdanje prezračevanje in klimatiziranje, ki vodijo preko drugih požarnih sektorjev, morajo biti zaščiteni pred požarom, ali imeti vgrajene požarne lopute, ki ob požaru preprečujejo prehod ognja v drug požarni sektor. Požarne lopute se zapirajo s požarne centrale (s pomočjo elektromotorjev, ki omogočajo zapiranje in odpiranje s požarne centrale). Vsaka zapora požarnih loput mora biti indicirana.*
- *Na centralo za javljanje požara se priključujejo javljalniki glede na lastnosti prostora oziroma področja in pa na vrsto materialov, ki lahko zagorijo.*

4.12.1.1 Javljanje požara

- *Predvideti je potrebno popolno protipožarno napeljavo z avtomatskimi javljalniki požara, ki bodo v vsakem primeru sposobna prenesti alarmni signal.*
- *Požarna centrala popolnega sistema avtomatskih in ročnih javljalnikov ter drugih signalizacij, pomembnih za vedenje stanja in krmiljenja naprav naj bo postavljena čim bližje glavnemu vhodu v stavbo. Če to ni možno se uporabi oddaljen prikazovalnik oz. upravljalni tablo.*
- *Načrt požarnega javljanja naj spoštuje načelo grupiranja javljalnikov v skupine. Upoštevati je potrebno naslednje zahteve:*
 - *da je možno hitro in nedvoumno določiti kraj izbruha oziroma nastanka požara,*
 - *da posamezna skupina javljalnikov ne nadzoruje več kot en požarni sektor,*
 - *da posamezna skupina javljalnikov nadzoruje samo eno etažo (razen na stopnišču, instalacijskem jašku in podobno),*
 - *da so vsi javljalniki, ki so nameščeni v instalacijske kanale (kabelske, ventilacijske in podobno), predvideni kot samostojne skupine javljalnikov.*
- *Napeljava AJP naj bo opremljena s samokontrolnimi napravami, ki bodo signalizirale vsako okvaro, ki bi lahko onemogočala pravočasno odkrivanje in javljanje požara ter njeno lego v prostorih oz. požarnih sektorjih.*

4.13 ZAHTEVE ZA NOTRANJO OPREMO

- *Oprema mora biti izvedena v skladu z opremo narisano v DGD projektni dokumentaciji ter načrtom »P-0.1. Arhitektura«*
- *Vsa oprema mora biti izvedena v skladu tehničnimi smernicami TSG-12640-002:2021 tehnična smernica za graditev za zdravstvene stavbe*
- *Izbor materialov naj sledi smernicami naročnika po optimizaciji investicije in racionalnosti,*
- *Okvirne debeline lesenih plošč so:*
 - *korpus, police, stenske obloge 20 mm,*
 - *vrata - odvisno od velikosti 11-22 mm,*
 - *hrbet omar 11 mm,*
 - *stranice predalov 11 mm,*
 - *delovne plošče miz 28 mm.*
- *Vse lesene plošče so oplemenitene s folijami po izboru inženirja ali ultrapasom ali barvane s PU laki (60 % sijaj).*
- *Vsi vidni robovi lesenih plošč so zaščiteni z ABS nalimki min 2 mm (robovi posneti), robovi plošč iz mediapana so zaobljeni.*
- *Vse stične ploskve elementov opreme s tlemi morajo biti izvedene tako, da ob morebitnem premikanju opreme ne poškodujejo talne obloge.*
- *Vsi leseni deli morajo biti dvignjeni od tal min 5 mm - zaradi mokrega čiščenja.*
- *Vsa kolesa stolov ali opreme morajo biti izbrana glede na talno oblogo.*
- *Kolesa stolov in predalnikov so 360 stopinjska,*
- *Vsi montažni, pritrdilni in dodatni elementi, ki se vgrajujejo v pohištvo morajo biti srednjega cenovnega razreda.*
- *Vodila predalov morajo biti kovinska, omogočati morajo polni izvlek.*
- *Panti/tečaji omar morajo omogočati 180 stopinjsko odpiranje.*
- *Vsa oprema naj bo izdelana iz materialov, ki ne vsebujejo formaldehidov.*
- *Predvidi se odpiranje omar, predalov idr. na dotik. Kjer izvedba na dotik ni primerna se vgradijo kovinski vtopni ročaji po izboru arhitekta in inženirja.*
- *Vse stenske obloge (za obešalnike, police, zaščito itd.) v stavbi se predvidijo v leseni izvedbi in z lastnostmi naslednjimi minimalnimi zahtevami: debeline minimalno 20 mm, oplemenitene s CPL laminatom, ABS nalimki debeline vsaj 2 mm, posneti robovi, nevidno pritrjeno na steno, vključno s morebitno potrebno podkonstrukcijo. V kolikor je konstrukcija nadometna se jo izvede iz mediapana, barvana s PU lakom.*
- *Konci votlih elementov, ki so večji od premera 7 mm in manjši od 12 mm, ter je dostopna globina večja od*
- *Pisarniška oprema naj bo srednjega kvalitetnega razreda; delovni stoli naj bodo ergonomsko zasnovani.*
- *Minimalne zahteve za mize v skupnem prostoru:*

- debelina delovnih plošč vsaj 40 mm, HPL laminat (ultrapas), ABS nalimki,
- tipsko kovinsko podnožje z vezniki, vertikalni okrogli fi 50 ali pravokotni profil 50 mm x 50 mm, barvano s PU lakom,
- po potrebi dodatne samostojne noge s ploščico vtopljeno v ravnino mize,
- mize morajo biti med sabo spojene z vtopljenimi kovinskimi ploščicami, tipsko oz. vsaj 50 mm x 10 mm.
- Korpusi, predali in police iz iverala v enobarvnem odtenku
- Fronte iz iverala v lesenem dekorju
- Delovne površine (pulti, mize, ipd.) iz laminirane lesene plošče v enobarvnem odtenku
- Tipska podnožja miz v monokromatskem enobarvnem odtenku
- Klopi v čakalnicah iz iverala v lesenem dekorju na jekleni podkonstrukciji
- Kovinsko pohištvo (kartotečni predalniki in garderobne omarice znotraj ambulant,...) je v celoti tipsko in barvno usklajeno s preostalo načrtovano opremo.
- Čim več opreme naj bo tipske,
- V nekaterih pozicijah notranje opreme po meri je izvajalec notranje opreme dolžan dobaviti, vgraditi in funkcionalno osposobiti tudi predpisane elemente tehnične opreme (kot npr. hladilnik, pomivalni stroj, korita z armaturami ipd.), na dobavo katerih je dolžan dobiti predhodno potrditev naročnika.
- Pomična pohištvena oprema (stoli, premični predalniki ter večnamenske mize izven ordinacij) je izbrana na podlagi funkcionalnih in oblikovnih kriterijev. Različni tipi stolov (pisarniški vrtiljak, povišani delovni vrtiljak, počivalnik, večnamenski nakladalni stol) so določeni na primeru produktov enega proizvajalca in medsebojno oblikovno usklajeni. Premični predalniki se lahko dobavijo kot tipski produkt ali kot mizarški izdelek na podlagi navedenega primera. Kriterij izbora večnamenskih miz je predvsem v funkcionalnem podnožju na primeru navedenega produkta, ki je obenem oblikovno usklajeno s preostalo notranjo opremo.
- Vsi detajlni opisi opreme so razvidni na risbah izrisane opreme ter opisih in fotografiranih primerih tipske opreme.
- V prostorih z bolniškimi posteljami, ambulantami in preglednimi prostori, oziroma povsod, kjer bodo montirani bolniški kanali, je potrebno predvideti tudi nosilne tirnice iz nerjavečega profila 25/10 mm za nameščanje medicinske opreme. Glede na zahtevnost prostora so lahko eno ali dvonivojske.
- Bolniški kanali morajo imeti vse priključke električnih instalacij in medicinskih plinov. Vsi priključki morajo biti skladni tudi z zahtevami dobaviteljev posameznih sistemov, ki so že prisotni v UCC. Vsi priključki morajo biti skladni z barvnimi in tehničnimi standardi. V bolnišnici obstaja interni barvni standard za električne vtičnice in stikala: mreža – bela barva, agregat – rjava barva.
- Projektant mora pripraviti tudi načrt sistema usmerjevanja in označevanja znotraj bolnišnice. Sistem mora slediti obstoječemu v bolnišnici Celje,

4.14 ZAHTEVE ZA MEDICINSKO OPREMO

- Naročnik je že sam pripravil seznam medicinske opreme, ki jo potrebuje za opravljanje dejavnosti v prostorih, ki so predmet projektne dokumentacije. Seznam je priložen tej projektni nalogi,
- Vsa oprema bo nova in nerabljena in ob dobavi ne starejša od 12 mesecev. Izjemo predstavlja le obstoječ koronarograf, ki je trenutno lociran v obstoječi bolnišnici na področju druge etape. Obstoječ koronarograf se bo prestavil v prostore finalizirane kardiologije v drugo nadstropje Etape 1 in predstavlja enega od dveh predvidenih koronarografov v kardiologiji. Prestavitev mora biti izvedena na način, da bo v času izvedbe del neprestano deloval najmanj en koronarograf zaradi zagotavljanja neprekinjene medicinske dejavnosti na področju koronarografije.

Priloga, ki je sestavni del tehničnih specifikacij (projektne naloge):

- Zahteve naročnika, februar 2024, vključno z vsemi prilogami, ki so navedene v zadnjem poglavju Zahtev.
Tehnične specifikacije, ki so priloga se uporabljajo le v delu, ki je predmet javnega naročila.