ARHEMA, d.o.o.

NASLOVNA STRAN

INVESTITOR:	**UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER Ljubljana** **Zaloška cesta 2,** **1000 Ljubljana**
OBJEKT:	**UKCL – DTS – F trakt – I. nadstropje** **CT 1 - diagnostika**
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:	**Posnetek obstoječega stanja, IDZ, projektantsko programska naloga s projektantsko oceno**
ZA GRADNJO:	**IDZ**
ŠTEVILKA IZVODA:	**1. 2. 3. ARHIV**
DATUM PROJEKTA:	**IDZ - 301/2023** **Ljubljana, januar 2023**

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: **Alenka DIVJAK, univ.dipl.inž.arh.**
ZAPS – 0145 A

Žig: ALENKA DIVJAK, UNIV.DIPL.INŽ.ARH., POOBLAŠČENA ARHITEKTKA, POOBLAŠČENA PROSTORSKA PLANERTOVALKA, ZA PPN ZAPS 0145

Podpis:

PROJEKTANT: **ARHEMA, d.o.o.**
Gubčeva ulica 2, 4240 Radovljica
Direktor:
Matjaž PANGERC, univ.dipl.inž.arh.

Žig: ARHEMA PROJEKTIRANJE IN INŽENIRING D.O.O., GUBČEVA ULICA 2 4240 RADOVLJICA

Podpis:

ARHEMA, d.o.o.

2 - KAZALO VSEBINE NAČRTA

1. NAČRT ARHITEKTURE

1. **Naslovna stran**

2. **Kazalo vsebine načrta**

3. **Tehnično poročilo s programsko projektno nalogo**

4. **Projektantska ocena**

5. **Arhitekturni načrt**

   1. Tloris DTS – F trakt – I. nadstropje – shematičen prikaz
   2. Tloris obravnavanega dela I. nadstropja – obstoječe stanje 1 : 50
   3. Prerea obravnavanega dela I. nadstropja – obstoječe stanje 1 : 50
   4. Tloris obravnavanega dela I. nadstropja – novo stanje – idejna zasnova 1 : 50

2. NAČRT ELEKTROTEHNIKE

Projektna naloga

3. NAČRT ELEKTROTEHNIKE

Projektna naloga

4. NAČRT STROJNIŠTVA

Projektna naloga

ARHEMA, d.o.o.

3. – TEHNIČNO POROČILO

1.0. UVOD

1.1. Splošno

Investitor UKC Ljubljana, namerava zaradi dokončne okvare CT aparata (SIEMENS SOMATOM DEFINITION), ZAMENJATI Z APARATOM **SIEMENS NAETOM ALPHA**.

1.2. Lokacija

Nov aparat se postavi v obstoječi prostor, ki se nahaja v DTS objektu F trakt – I. nadstropju. Za stikalni in tehnični prostor se uporabi obstoječa prostora.

1.3. Obseg in vsebina projektne dokumentacije

- Posnetek obstoječega stanja obravnavanega dela I. nadstropja,
- Izdelava programsko projektne naloge,
- Idejna zasnova umestitve novega CT aparata s projektantsko oceno

2.0. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

2.1. Konstrukcija

Objekt je zgrajen v skeletni konstrukciji in je temeljen na AB temeljih. Stebri so dimenzije 50 x 100 cm, v rastru prečno 7.00m, vzdolžno 12.00 m oziroma 12.52 m. Stropna konstrukcija je AB plošča, d = 12 cm in ojačana s prečnimi in vzdolžnimi nosilci.
Predelne stene so izvedene iz mavčno kartonskih plošč na kovinski podkonstrukciji d = 15 cm. Zaščita pred sevanjem je izdelana iz svinčene pločevine d = 2mm., ki je pritrjena med dvema mavčno kartonskima ploščama. Prostori so visoki 3,48 m in imajo na višini cca 2,95 m tehnični, kovinski strop (sistem CLIP IN), na hodniku pred diagnostiko, v tehničnem prostoru ter prostoru za izvide, so kovinske plošče montirane med Alu kanale š = 10 cm oziroma 20 cm, dim. plošč 60 x 80 cm oziroma 60 x 40 cm.

2.2. Seznam in opis obstoječih obravnavanih prostorov s površinami

Št. Pr.	Prostor	m^2
17.	CT 1 - diagnostika	38,55
17c.	WC pacienti	1,95
18.	Stikalni prostor	18,00
19.	Prostor za pisanje izvidov	13,25
19a.	Hodnik	4,05
20.	Tehnični prostor	8,65
17b.	Čakanje - čakalnica	12,00
	SKUPAJ NETO:	**96,45**

3.0. NAMEN REKONSTRUKCIJE PROSTOROV – projektna naloga

3.1. Opis in funkcionalne zahteve za prostore

Umestitev novega CT aparata se izvede tako, da se odstrani obstoječi CT aparat skupaj s spremljajočimi elektro omarami, kar izvede ponudnik novega CT aparata (skupaj z odvozom in ekološkim uničenjem cevi aparata).

3.2. Seznam in opis prenovljenih prostorov (neto kvadrature)

Št. Pr.	Prostor	m^2
17.	CT 1 - diagnostika	38,55
17c.	WC pacienti	1,95
18.	Stikalni prostor	18,00
19.	Prostor za pisanje izvidov	13,50
19a.	Hodnik	4,05
20.	Tehnični prostor	8,65
17b.	Čakanje - čakalnica	12,00
	SKUPAJ NETO:	**96,70**

4.0. OPIS PREDVIDENE REKONSTRUKCIJE

4.1. Predvidene rušitve v delu prostorov, kjer se izvaja poseg:

Odstranijo se:

- Demontaža in odvoz starega CT aparata skupaj z uničenjem aparata (izvede dobavitelj novega aparata);

4.1.1. DIAGNOSTIČNI PROSTOR (pr.17.):

- demontaža pohištvene opreme (2 x pult s podstavnimi omaricami, visoke omarice, korito z inštalacijo in armaturo, visoke omare...),
- odstranitev finalnega tlaka,
- demontaža kovinskega tehničnega stropa,
- preverba kvalitete estriha in po ugotovitvi kvalitete, glede pritrditve CT aparata in mize, odstranitev potrebne površine estriha deb. = cca 8 cm. Upoštevati je potrebno tudi rušitve in izdelavo novih talnih kanalov, zaradi spremembe postavitve CT aparata,
- 1 x demontaža obstoječega vratnega krila (s svinčeno zaščito) in polne nadsvetlobe skupaj s širokim podbojem (povečati vratno odprtino na interni C – hodnik)
- 1 x demontaža obstoječega vratnega krila (s svinčeno zaščito) in polne nadsvetlobe skupaj s kovinskim podbojem (povečati vratno odprtino proti čakalnici); demontaža kov. vratnega okvirja naj bo pazljiva, saj se bo omenjeni okvir ponovno vgradil na drugem mesti – na transportnem hodniku (diagnostika – čakalnica),
- 1 x demontaža obstoječega vratnega krila (s svinčeno zaščito) in polne nadsvetlobe (diagnostika – stikalni prostor),
- 1 x demontaža obstoječega vratnega krila in polne nadsvetlobe (diagnostika – sanitarije),

4.1.2. STIKALNI PROSTOR (pr.18.):

- demontaža pohištvene opreme (2 x pulti, viseče omarice, negatoskopa.),
- odstranitev umivalnima z armaturo, inštalacijo in drobno sanitarno opremo,
- odstranitev finalnega tlaka in kovinskega tehničnega stropa, eventualno rušitev talnih kanalov,
- demontaža starega Pb stekla skupaj z lesenim okvirjem, po potrebi nižanjem parapeta (v = 95 cm) in povečanjem odprtine za cca 50 cm,
- odstranitev vratnega krila z nadsvetlobe skupaj – kovin. podboj se ohrani.

4.1.3. TEHNIČNI PROSTOR (pr.20.):

- demontaža pohištvene opreme (miza, omare, mini kuhinja s koritom + inštalacije, steklokeram. plošča,..) in lamelnih zaves s konstrukcijo,
- odstranitev elektro omar (izvede dobavitelj novega CT aparata),

- odstranitev finalnega tlaka, eventualno rušitev talnih kanalov,
- demontaža tehničnega stropa (kanale in plošče),
- odstranitev vratnega krila z nadsvetlobe in celotne delno zasteklene stene (parapet in zasteklitev), zaradi povečanje vratne odprtine,

4.1.4. PROSTOR ZA PISANJEN IZVIDOV (pr.19.):

- demontaža pohištvene opreme (2 x pult,..) in lamelnih zaves s konstrukcijo,
- odstranitev vratnega krila z nadsvetlobo – kovin. podboj se ohrani,
- odstranitev suhomontažne stene d = 15 cm s podkonstrukcijo,
- odstranitev finalnega tlaka, demontaža tehničnega stropa (kanali in plošče),

4.1.5. WC - PACIENTI (pr.17c.):

- demontaža WC školjke in umivalnika skupaj z inštalacijo in armaturo,
- odstranitev finalnega tlaka, demontaža tehničnega stropa (kanali in plošče),
- odstranitev vratnega krila in nadsvetlobe.

4.1.6. HODNIK (pr.19a.):

- odstranitev finalnega tlaka,
- odstranitev vratnega krila

4.1.7. ČAKANJE - ČAKALNICA (pr.17b.):

- odstranitev obstoječe pomične opreme.

4.1.8. GLAVNI HODNIK ZA PACIENTE - VSTOP DIAGNOSTIKA

- odstranitev obstoječe elektro omare (glej načrt električnih instalacij)

4.1.9. GLAVNI HODNIK PRED 2MR DIAGNOSTIKI – trakt DTS F1:

- demontaža in ponovna montaža kovinskih, stropnih plošč, ki so montirane med kanali med obravnavanimi prostori CT1 do območja nove telekomunikacijske omare na traktu DTS F1 pred 2MR diagnostičnimi prostori (cca 40 m).

Transportna pot CT1 aparata:

Nov CT1 aparat, ki se bo transportiral iz »novega« - HELIAPORT DVIGALA« do oddelka KIR, katera pot poteka naravnost, na poti sta tudi dve klančini. Oddelčna delno zasteklena vrata, se morajo zaradi širine novega CT1 aparata odstraniti v celoti (dve stranski fiksni zasteklitvi (na vsaki strani vrat) ter kovinski okvir vrat z nadsvetlobo.

Celotna pot do območja prostorov novega CT1 aparata je dolga cca 100 m. Pot je potrebno zaščititi (tla). Transport izvede dobavitelj CT1 aparata.

4.2. Predvidene rušitve v delu pritličja DTS – F trakta, pod obravnavano CT diagnostiko, na oddelku: NUKLEARNA MEDICINA

- demontaža kovinskega tehničnega stropa (kanale in plošče) v pr. 17 – Aplikacije in B hodniku (čakanje),
- demontaža svetil in zaščita El. inštalacije,
- protiprašna zaščita prostora 17. in hodnika

PRITLIČJE – območje pod novim CT1 aparatom:

Zaradi večje teže novega CT1 aparata (obstoječi je težak cca 2700 kg, nov CT1 aparat pa 2850 kg), bo potrebno talno nosilno konstrukcijo (to je strop nad pritličjem) na mestu obremenitve ojačati. Ojačitev naj bi se izvedla s karbonskimi vlakni, kar bo predstavljeno oziroma obdelano v načrtu gradbenih konstrukcij v PZI dokumentaciji.

Pred omenjenim posegom bo potrebna zaščita območja poseg, delna demontaža in potem ponovna montaža (po izvedbi ojačitve) obstoječega tehničnega stropa z osvetlitvijo in morebitnimi strojnimi elementi prezračevanja,..

4.3. Nova dela po prostorih:

4.3.1.1. DIAGNOSTIČNI PROSTOR CT (pr. 17.):

- 1 x nov, električna drsna vrata z svinčeno zaščito z vso potrebno opremo v povečani vratni odprtini (diagnostika – hodnik)

- 1 x Inox zaščitna ograja za nova drsna vrata,
- 3 x Inox zaščitni stebrički (fi 50 mm, v = 90 cm)
- barvanje kovinskih vratnih podbojev,
- novo vratno krilo in zaščita nadsvetlobe (s svinčeno zaščito) – diagnostika – stikalni prostor,
- novo vratno krilo z nadsvetlobo (s svinčeno zaščito) v obstoječem podboju (WC za paciente),
- dodatna ojačitev plošče zaradi teže aparata,
- nova AB plošča in talni kanali za potrebe CT aparata,
- novo okno v stikalni prostor 170/100 (obstoječa odprtina se poveča in dvigne se parapet na 95 cm),
- medicinski plini z vtičnicami,
- finalni tlak v ploščah – elektroprevoden,
- nov teh. CLIP IN strop,
- nova kovinska podkonstrukcija za pritrjevanje stropnega injektorja
- PVC stenska zaščita v dveh višinah,
- beljenje

4.3.1.2. STIKALNI PROSTOR (pr. 18.):

- krpanje estriha, izvedba talnih kanalov,
- novo vratno krilo in zaščita nadsvetlobe (stikalni prostor – interni hodnik) v obstoječem kovinskem podboju,
- barvanje kovinskih vratnih podbojev,
- nova Knauf stena z zvočno izolacijo za zaporo obstoječe vratne odprtine, kjer ostane obstoječi vratni okvir,
- novo okno s svinčeno zaščiti (170 x 100 cm), parapet 95 cm,
- nov umivalnik z novo stensko keramiko in novo drobno sanitarno opremo,
- nov finalni tlak – elektroprevoden,
- nov tehničen strop (kovinski) CLIP IN,
- novi parapetni kanali,
- PVC stenska zaščita v dveh višinah,
- beljenje

4.3.1.3. TEHNIČNI PROSTOR (pr. 20.):

- krpanje estriha, izvedba talnih kanalov,
- nov finalni tlak – elektroprevoden,
- nov tehničen strop (po dogovoru mineralne plošče 60/60 cm) – hrup elektro omar,
- nova Knauf stena (W112) z ustrezno zvočno izolacijo, v kateri so vgrajena nova drsna vrata,
- nova drsna vrata, sv. dim.: 100/210 cm,
- PVC stenska zaščita v dveh višinah,
- beljenje,
- na obst. zasteklitvi, novi scrren rolo (deljen),

INSTALACIJE: nove elektro omare, ki so sestavni del CT1 aparata, eventualno elektro omara splošnih električnih instalacij, prezračevanje in dodatno hlajenje prostora?

4.3.1.4. INTERNI HODNIK(pr. 19a.):

- nov finalni tlak,
- nov tehničen strop (po dogovoru mineralne plošče 60/60 cm),
- stenska PVC zaščita v dveh višinah,
- novo vratno krilo z nadsvetlobo v obstoječem vratnem podboju,
- beljenje

4.3.1.5. PISANJE IZVIDOV (pr. 19.):

- nov finalni tlak,

- nov tehničen strop (po dogovoru mineralne plošče 60/60 cm),
- barvanje kovinskih vratnih podbojev,
- novo vratno krilo z nadsvetlobo v obstoječem vratnem podboju,
- nov podpultni parapetni kanal,
- nova Knauf stena z zvočno izolacijo za zaporo obstoječe vratne odprtine, kjer ostane obstoječi vratni okvir,
- PVC stenska zaščita v dveh višinah,
- beljenje,
- nove, deljen scrren rolo na obstoječo zasteklitev.

4.3.1.6. WC (pr. 17c.):

- nov umivalnik in WC školjka z novo stensko keramiko in novo drobno sanitarno opremo,

4.3.1.7. ČAKALNICA (pr. 17b.):

- 1 x nov električna drsna vrata z svinčeno zaščito v novem vratnem, kovinskem podboju, ki je vgrajen v obstoječi Knauf steni zaščiteni z Pb zaščito, katere je ojačana tudi nad vratno odprtino v = 210 cm, zaradi teže vodil drsnih vrat. Svetla dimenzija vrat je 135/210. Vrata so iz strani čakalnice zaščitena z Inox ograjo in Inox stebrički fi 50 mm, na strani odpiranja. Vrata se odpirajo s kartičnim dostopom, nad vrati mora biti signalna lučka delovanja CT1 aparata.
- obstoječa masivna lesena klop se brusi in ponovno lakira (se osveži),
- obstoječa masivna lesena mizica na kovinskem podnožju se zbrusi in ponovno lakira.

4.3.1.8. GLAVNI HODNIK PRED 2MR DIAGNOSTIKI – trakt DTS F1:

- zamenjava telekomunikacijske elektro omare (glej načrt električnih inštalacij) z odpiranjem tehničnega stropa med prostori CT1 do nove telekomunikacijske omare na traktu DTS F1.

4.3.1.9. TRANSPORTNA POT:

Na transportni poti se morajo odstraniti obstoječa vrata, zaradi tega se vgradijo nova, širša (svetla širina je 135 cm), delno zasteklena vrata z nadsvetlobo (enakega izgleda, kot obstoječa, ki se odstranijo) in dvema (na vsaki strani), fiksnima zasteklitvam (enakega izgleda, kot obstoječa, ki se odstranijo).
Kovinski podboj vrat, je obstoječi podboj vrat (odstranjen iz stene med čakalnico in diagnostičnem prostorom), ki se vgradi na hodniku, na mestu prej odstranjenega. Smer odpiranja je iz oddelčnega hodnika navzven – desno odpiranje. Zaradi prestavitve smeri odpiranja, je potrebno prestaviti obstoječe domofone in kontrolo dostopa, na drugo stran stene.
Ob odstranitvi in ponovni postavitvi kov. vratnega okvirja, bo potrebno tudi krpanje tlaka na tem območju.
Ob tem posegu se sanira tudi del nosilca nad oknom v dolžini cca 15 m, hodnik pa se prebeliti v dolžini cca 27 m.. (parapet okna = 86 cm (manjša sanacija parapeta v dolžini cca 200 cm), hodnik v = 305 cm,

4.3.1.10. PRITLIČJE – območje pod novim CT1 aparatom:

- zaščita območja odstranitve obst. stropa zaradi posega na strop,
- pripravljalna dela za lepljenje karbonskih lamel, lepljenje lamel,
- priprava in izvedba karbonskega laminata,
- beljenje dela območje posega,

Zaradi ojačitve stropne plošče na območju pritličja, je potrebna ponovna montaža dela obst. kov. stropa z vgrajenimi lučmi in strojnimi elementi, ki so bili predhodno pazljivo demontirani.

4.3.1.11. STREHA (KLIMAT – MONTAŽA KLIMATA)

Za postavitev novega klimata (novega CT1 aparata – glej načrt strojnih instalacij), se izdela jeklena podkonstrukcija, ki se postavi na obstoječo ravno streho.

Za pritrditev podkonstrukcije je potrebno odstranit vse sloje strehe in noge podkonstrukcije pritrditi v AB konstrukcijo ravne strehe.

Jeklena podkonstrukcija sestoji iz 4 jeklenih okvirjev, s prečko HEA 100 dolžine 2,00 m in nogami iz okroglih cevi fi 88.9/4 mm, ocenjene višine 60 cm, ki se jih sidra v obstoječo AB ploščo (izolacije se odstrani). Noge morajo biti postavljene na armiranobetonske nosilce, ki tečejo pravokotno na klimat na razmiku 2,33 m. Položaj nosilcev je potrebno ugotoviti s spodnje strani krovne plošče.
Sidranje se izvede preko sidrnih pločevin 250×250×10 mm. Vsaka noga se sidra s 4 sidrnimi vijaki Hilti HUS4-H 10 ali enakovrednimi.
Okvirji se v vogalih vzdolžno povežejo z vijačenimi profili HEA 100. Vijačenje se izvede preko prirobnic 100×100×10 mm, vsak spoj z dvema vijakoma M12 8.8.
Po postavitvi podkonstrukcije klimata, se izvede sanacija odstranjene toplotne in hidroizolacije.
Skupna teža jeklene podkonstrucije znaša 470 kg.

4.3.2. Nova dela po elementih vgradnje:

4.3.2.1. PREDELNE STENE

- so suhomontažne (Knauf stene) z zvočno izolacijo d = 15 cm. V prostoru s CT aparatom se izvede dodatna zaščita pred sevanjem (debelino svinčene zaščite poda pooblaščeni fizik). Stik stene s tlemi se izvede z zaokrožnico,
- del obst. knauf stene s svinčeno zaščiti, se ojača zaradi vgradnje svinčenih, električnih drsnih vrat in vodil,
- vse predelne stene (Knauf stene) so do konstrukcijskega stropa,
- izdela in vgradi se nove talne kovinske kanale,
- nova knauf stena z potrebno zvočno izolacijo, v katera se vgradijo nova drsna vrata

4.3.2.2. VRATA, OKNO

- vratni podboji so kovinski iz Fe pločevine d = 2 mm in s profilom z globoko brazdo (enaka kot so obstoječa vratna krila),
- vrata so izdelana iz masivnih letvic obojestransko vezana plošča, zaključna površina je ultrapas, zaključki so ABS d = 2 mm. Vratna krila in nadsvetloba v CT diagnostiko morajo imeti svinčeno zaščito deb.: 2 mm (1 x vrata s svinčeno zaščito in 5 navadnih vrat)
- trojna nasadila na vratnici ali 4 pri težjih vratih in z dodatno ojačitvijo v podbojih,
- 1 x drsna, električna vrata s svinčeno zaščito v CT diagnostiko, dim. sv. 150 x 210 cm in z Inox ojačanimi robovi (diagnostika – hodnik),
- 1 x drsna, električna vrata s svinčeno zaščito v CT diagnostiko, dim. sv. 135 x 210 cm in z Inox ojačanimi robovi, nova nadsvetloba z Pb zaščito (diagnostika – čakalnica),
-1 x novo vratno krilo in nadsvetlobo s svinčeno zaščito v obstoječem vratnem okvirju (diagnostika – stikalni prostor)
- 1 x novo vratno krilo z nadsvetlobo (s svinčeno zaščito) v obstoječem vratnem okvirju (diagnostika – WC prostor),
- 1 x novo vratno krilo z nadsvetlobo (steklo) obstoječem vratnem okvirju (stikalni prostor – interni hodnik),
- 1 x drsna vrata v tehničen prostor, dim. sv.: 90 x 210 cm v novi Knauf steni (interni hodnik – tehnični prostor),
- 1 x novo vratno krilo z nadsvetlobo (steklo) v obstoječem vratnem podboju (interni hodnik – pisanje izvidov),
- 1 x novo vratno krilo z nadsvetlobo (steklo) v obstoječem vratnem podboju (interni hodnik – vezni hodnik),

- 1 x novo okno, v obstoječa odprtina, se poveča za cca 50 cm. Nova okenska odprtina s svinčenim fiksnim steklom, je svetle dimenzije 170 x 90 cm, parapet 95 cm
- 1 x nova, delno zasteklena vrata (enaka kot obstoječa) na internem hodniku, ki se zamenjajo zaradi razširitve transportne poti, svetle dimenzije: 135 x 210 cm z novo nadsvetlobo (steklo) in fiksnima stranskima zasteklitvama (zidarska širina hodnika - 215 (210) cm),

4.3.2.3. TLAKI

- novi AB estrih pod CT aparatom in mizo,
- finalni tlaki so naslednji:
  - v vseh prenovljenih prostorih, razen na hodniku in prostoru za pregled izvidov, je elektroprevodni tlak d = 2 mm, zaključen ob stenah z zaokrožnico v = 10 cm ,
  - na hodniku, prostor za pregled izvidov je linolej d = 2,5 mm.

4.3.2.4. TEHNIČNI STROPOVI

- v prenovljenih prostorih: diagnostika, stikalni prostor, WC prostor, je nov kovinski tehnični strop (na sistem CLIP IN).

Nov strop je tudi v prostoru za pregled izvidov, interni hodnik in tehnični prostor (hrup elektro omar), kjer pa se izvede strop z rastrom 60/60 cm (Armstrong).

4.3.2.5. ZAKLJUČNA OBDELAVA STEN IN KOVINSKIH ELEMENTOV

- stene prostorov morajo biti pralne in zato zaščitene s pralnimi opleski,
- kovinski elementi so zaščiteni s temeljnim in zaključnim opleskom,
- stene pri umivalnikih, koritih so ali obložene s stenskimi keramičnimi ploščicami ali s PVC ploščami,
- stene v sanitarijah so obložene s stenskimi keram. ploščicami,
- robovi in stiki keramike s tlemi oziroma vogali so izvedeni s tipskimi PVC profili,
- zaščitni stenski odbijači za vrata,
- zaščitne stenske PVC zaščita na dveh višinah na vseh stenah brez pohištvene opreme (po dogovoru enovita do višine cca 1,00 m),
- PVC zaščita vogalov znotraj obravnavanega območja,
- 2 x zaščita z Inox zaščita - ograja fi 50 mm in Inox stebriček fi 50 cm, pri električnih drsnih vratih s svinčeno zaščito.
- Inox zaščita vogalov vratne odprtine, na vseh vogalih sten z vgrajenimi drsnimi vrati,

4.3.2.6. RAZNO

- potreben je pregled in po potrebi adaptacija obstoječih svinčenih zaščit v prostorih CT diagnostike v skladu z veljavnimi predpisi iz varstva pred ionizirajočimi sevanji (izvedbo naroči KIR),
- statična preverba tal v kolikor teža novega CT aparata presega težo obstoječega aparata,
- v CT 1 diagnostiki se doda dodatni komplet medicinskih plinov.

5.0. OPREMA

5.1. Splošno

Oprema v posameznih prostorih mora odgovarjati tehnologiji dela v posameznih prostorih in zagotavljati izvajanje postopkov v vseh fazah delovnega procesa.

5.2. Pohištvena oprema po naročilu

Splošni opis opreme po naročilu

Projekt opreme obsega načrte, detajle in popis pohištvene izvenserijske opreme. Vse mere je potrebno pred izvedbo prekontrolirati na mestu, za spremembe in prilagoditve se je potrebno posvetovati z uporabnikom.

Barve za posamezne elemente in površinske obdelave (ultrapas, furnir, oplesk, itd) poda projektant oz. po dogovoru z uporabnikom.
Splošno opremo sestavlja vsa splošna oprema za opravljanje dejavnosti: vse vrste omar, regalov, podstavnih omaric, visečih omaric, polic, garderobnih sten oz. omar, predalnikov, delovnih pultov, delovnih pultov z vgrajenimi pomivalnimi koriti in umivalniki, ogledala.
Kvalitetna obdelava neserijskega pohištva
Vsa oprema mora ustrezati predpisanim standardom za bolnišnice, biti mora kvalitetno izdelana in iz kvalitetnih materialov ter mora ustrezati vsem predpisanim higiensko sanitarnim zahtevam in upoštevati Uredbo o javnem naročanju (ULRS 102/2011), ki se upošteva tudi pri vgrajenih aparatih (hladilniki, zamrzovalniki, itd). Stremeti je potrebno v čim večji meri k izogibanju ostrim robovom. Na opremi ni vidne površine neobdelane iverke oz. iverala.

Pri izdelavi in izbiri materialov je potrebno upoštevati :

- Delovni pulti in pisalne mize
  Delovna površina je izdelana iz iverke d = 28 mm ali MDF plošče d = 28 mm in obojestranskega ultrapasa (kot npr. Isovolta, Egger). Zaključki pri pultih so ABS nalimki d = 2 mm – na vseh robovih oz. masivni nalimki, ki so zaščiteni s kislino odpornimi premazi oz. kislinoodpornim lakom.Vsi vogali pultov in miz, ki so na izpostavljenih mestih, imajo polkrožne zaključke (vogali, kjer se lahko zaletiš).
  Pulti so montirani na predalnike ali podstavne omarice ali konzole. Pisalne mize imajo podnožje: iz tipskih kovinskih nog ali iz enakih plošč kakor delovna površina, obe stranici povezuje plošča, ki je minimalno široka 30 cm.
- Omare, viseče omarice, podstavne omarice, garderobne stene
  So izdelane iz iverala najvišje kakovosti (kot npr. Isovolta, Egger) v debelini 19 mm, hrbtišče je v istem materialu minimalne debeline 8 mm oz. več. Vsi elementi omar, omaric morajo imeti vse robove oblepljene z ABS nalimki d = 2 mm. Perforacija sten za montažo polic po celi višini, police so pomične na kovinskih čepih in imajo oblepljene vse 4 robove z ABS nalimki d = 2 mm. Vratna krila so polna ali zastekljena s toniranim ali čistim kaljenim steklom. Okovje mora biti najvišjega kakovostnega ranga (kot npr. Blum, Hawa) zaradi velike frekvence odpiranja, možnost odpiranja 95°. Ročaji so kovinski l = 128 mm, fi 8-10 mm, prilagojeni čiščenju, ključavnice kvalitetnejše, po dogovoru sistemske. Na tleh stoječi elementi (omare, podstavne omarice, predalniki) so postavljeni na: kovinskih nogicah ali predhodno izdelano podnožje iz masivnega lesa h = 10 cm, s spodnjim zaokroženim robom, ki mora biti prekrito s talno oblogo ali na podnožje izdelano iz masivnega lesa h = 10 cm, oblepljenega obojestransko z ultrapasom. Podnožje je ob stiku z zaokrožnico zaokrožen. Podnožje je pri več elementih skupno. Stik elementov s tlemi je obvezno izdelan iz masivnega lesa.
- Predalniki
  So izdelani iz iverala najvišje kakovosti (kot npr. Isovolta, Egger) v debelini 19 mm, hrbtišče je v istem materialu minimalne debeline 8 mm oz. več. Vsi elementi predalnika morajo imeti vse robove oblepljene z ABS nalimki d = 2 mm. Notranji del predala je izdelana iz plastificirane kovinske konstrukcije – dno iveral min. debeline 1,0 cm ali vezana plošča. Predali so na teleskopskih vodilih (kot npr. Tandem Blum z blažilci),tiho zapiranje in 100% izvleka, ključavnice (kvalitetne). Ročaji so kovinski l = 128 mm, fi 8 – 10 mm (prilagojeni čiščenju). Predalniki so montirani na kolesih ali na podnožju v enaki izdelavi kakor pri visokih omarah oz. podstavnih omaricah.

5.3. Tipska serijska oprema

Tipska serijska oprema: stoli, zavese, senčila, toaletni kompleti, tehnična oprema (bela tehnika) in zaščitne letve.

Sedežno pohištvo: mora ustrezati standardom za bolnišnice tako z vidika kakovosti kot ergometrije sedenja. Finalne površine morajo biti izvedene iz materialov, ki jih je mogoče mokro čistiti in dezinficirati. Oblazinjeni sedeži morajo biti oblazinjeni z materiali, ki so ognjevarni, nepropustni za vodo, biti morajo antibakterijski, biološko razgradljivi. Kolesa morajo biti prilagojena trdnemu tlaku in ne smejo puščati sledi.
Bela tehnika:morajo biti v energetsko učinkovitem razredu.
Toaletni kompleti: za popis in opis posameznih elementov kompleta je potrebno načrtovati elemente, ki so že montirani v bolnišnici.
Zaščitne odbojne letve: je potrebno predvideti na vseh izpostavljenih delih, v določenih prostorih na dveh višinah. Potrebno je zaščititi tudi vse vogale.

5.4. Seznam opreme po prostorih

5.4.1. CT 1 DIAGNOSTIČNI PROSTOR (pr. 17.):

- 1 x visoka omara za shranjevanje materiala, globine 60 cm, širine 100 cm, višine 230 cm, dvojno odpiranje vrat,
- 1 x visoka dvodelna omara za shranjevanje materiala, globine 60 cm, širine 100 cm, višine 230 cm, do višine 100 cm dvojno odpiranje vrat, zgoraj odprte pomične police,
- 1 x nizek predalnik s petimi predali na kolesih, zgornji pult s stranskimi barierami na 3 straneh (da material ne pade iz pulta) širine 90 cm, višine 95 cm, globine 50 cm z kovinskimi vodili,
- ustrezni koši za ločevanje smeti (papir, plastika, neinfektivni odpadki iz zdravstva – na kolesih), koš za perilo na kolesih
- 1 x visoka omara (ob WC-ju), globine 50 cm, širine 80 cm, višine 230 cm, dvojno odpiranje vrat,
- 1 x manjši umivalnik z zaprto omarico spodaj, širine 70 cm, globine 50 cm,
- 1 x viseča omarica nad umivalnikom, globine 35 cm, širine 70 cm, višine 90 cm z odprtimi, pomičnimi policami, dodatna predelna stena širine 70 cm, na kateri so vešala za plašče,
- stol z naslonom za paciente,
- 4 x stol brez naslonjala, brez rokonaslona,
- 2 x kljukica za obešanje (ena na rollboad in ena za pacientska oblačila), ogledalo.

5.4.2. STIKALNI PROSTOR (pr. 18.):

- 1 x visoka, večdelna omara (deljiva po višini) za shranjevanje osebnih stvari zaposlenih (posamezna omarica 35/50/50), globine 50 cm, širine 70 cm in višine 230 cm, (spodaj v treh višinah omarica za osebne stvari, zgoraj zaprta omara s pomičnimi policami),
- 1 x delovni pult širine 90 cm, dolžine 283 cm za delovno postajo na nogicah, z eno ustrezno prezračevalno polico za pc ris/pacs – odprtega tipa, kovinsko stojalo,
- podpultna viseča polica za injektor velikosti 40 cm x 50 cm,
- ustrezne kanalete za vse kable iz delovnih postaj, pc-jev in tiskalnika,
- 2 x viseča, zaprta omarica z odprto polico spodaj, globine 35 cm, širine 80 cm, višine 90 (70+20) cm,
- 1 x viseča, zaprta omarica z odprto polico spodaj, globine 35 cm, širine 46 cm, višine 90 (70+20) cm,
- 1 x delovni pult širine 90 cm, dolžine 280 cm za akvizicijski monitor in ris/pacs monitor in monitor avtomatske brizge, z dvema ustreznima prezračevalnima policama za akvizicijski pc ris/pacs - odprtega tipa, kovinsko stojalo,
- 1 x viseča, odprta omarica z pomičnimi policami, globine 40 cm, širine 90 cm, višine 90 cm – za odlaganje pacientove dokumentacije, pisarniškega materiala, napotnic,…
- 1 x nizek predalnik na kolesih, širine 50 cm, višine 60 cm, za shranjevanje pisarniškega materiala,

- 1 x visoka, tridelna omara, dim 100 x 60 x 230, spodaj zaprto (za shranjevanje kontrastnih sredstev (v = 100 cm), srednji del odprto (v = 80 cm), zgoraj odrta omarica s prekati (20 prekalov - globine 35 cm, za izvide
- 8 x stol na kolesih s kovinskim podnožjem 5 krakov, višjega kakovostnega razreda, brez rokonaslona,
- Tiskalnik, MFC
- Magnetna tabla 240 x 120 cm,
- 1 x koš manjše velikosti za komunalne odpadke,
- garderobna stena l = 80 cm, v = 170 cm, z inox mat obešali.

5.4.3. TEHNIČNI PROSTOR (pr. 20.):

ELEKTROOMARE CT 1 APARATA

Adaptacija kuhinje (korito z omarico, kuhalno ploščo, spodaj predalnik),
- viseča omarica z pomičnimi policami, širine 60 cm, višine 90 cm, globine 35 cm,
- hladilnik z zamrzovalnikom
- miza 80/80 cm,
- 3 x stoli,
- magnetna tabla, 100 x 120 cm,
- screen rolo na obstoječi fiksni zasteklitvi.

5.4.4. PROSTOR ZA PISANJEN IZVIDOV (pr.19.):

- 1 x delovni pult širine 90 cm, dolžine 398 cm za delovno postajo s tremi ustreznimi prezračevalnimi policami (za delovno postajo in pc ris/pacs – s podpultnimi policami, odprtega tipa, kovinsko stojalo, računalniki morajo biti nad tlemi (omogočeno čiščenje),
- 2 x pregrada delovnih mest – mat steklo brez ostrih robov,
- 1 x delovni pult širine 80 cm, dolžine 130 cm za delovno postajo z prezračevalno polico (za delovno postajo in pc ris/pacs – odprtega tipa, kovinsko stojalo, računalniki morajo biti nad tlemi (omogočeno čiščenje),
- 1 x viseča, odprta omarica z pomičnimi policami, globine 35 cm, širine 80 cm, višine 90 cm – za odlaganje pacientove dokumentacije, pisarniškega materiala, napotnic,…
- 1 x vIsoka, večdelna omara, dim.: 60 x 60 x 230 cm, spodnji del: odprta izvlečna polica v = 70 cm, srednji del odprt v = 60 cm, zgornji del odprt (ožji – g = 40 cm), višine 90 cm s pomičnimi policami,
- 1 x visoka, večdelna, zaprta omara, dim 40 x 80 x 230 cm, spodnji del – zaprta omara s pomično polico, srednji del (4 x 40/40/50 - omarica za osebne predmete), zgoraj zaprta omara,
- screen roloji na obstoječi fiksni zasteklitvi,
- 8 x stol na kolesih s kovinskim podnožjem 5 krakov, višjega kakovostnega razreda, brez rokonaslona,
- garderobna stena z ogledalom in dvojnimi Inox obešali,
- TISKALNIK (MFC – uporabnik poda zahtevane operacija)

5.4.5. WC - PACIENTI (pr. 17c.):

- ogledalo cca 50/60 cm,
- drobna sanitarna oprema, kljukice.

5.4.6. ČAKANJE - ČAKALNICA (pr. 17b.):

- lesena, obstoječa L klop z naslonjalom, ki se obnovi
- obstoječa, lesena mizica, ki se obnovi,
- garderobna stena z inox obešali, l = 80 cm.

5.4.7. INTERNI HODNIK (pr. 19A.):

- garderobna stena z ogledalom in tremi dvojnimi Inox obešali,

5.4.8. GLAVNI HODNIK ZA PACIENTE - VSTOP DIAGNOSTIKA

- visoka, zaprta omara s 6 pomičnimi policami, ključavnica. Zapora prostora nad omaro, do tehničnega stropa, postavljena na predhodno izdelan podstavek v = 10 cm z zaokrožnico finalnega tlaka, dim.: 65 X 35 X 230 cm - zapora

6.0. ZAŠČITNA DELA PRI IZVEDBI

Zaščitna dela pri izvedbi se izvedejo v skladu z navodili Komisije za preprečevanje bolnišničnih okužb KC, kot so:

- prostorska osamitev predela adaptacije,
- postavitev protiprašne zaščite,
- uporaba sesalcev s filtriranim zrakom,
- redno mokro čiščenje,
- uporaba čistilnih zaščitnih sredstev in obutev, odstranjevanje gradbenih odpadkov v zaprtih kontejnerjih po poteh v času, ki ga določi nadzorni organ.

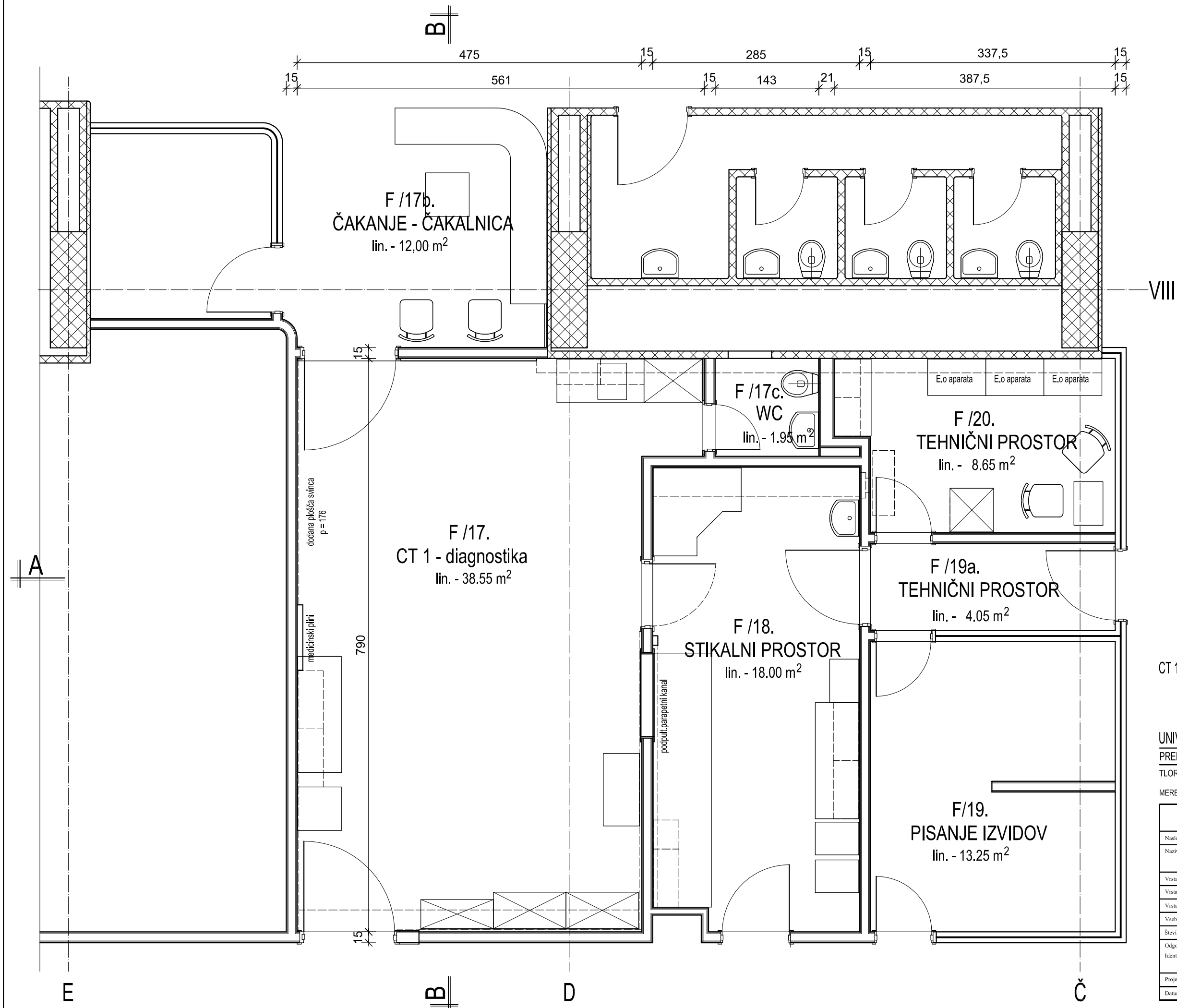
Sestavila:
Vojka Černe, univ.dipl.inž. arh.
Alenka Divjak, univ. dipl. inž. arh.

Ljubljana, 17. 10. 2024

ARHEMA, d.o.o.

ARHITEKTURNI NAČRT

KABINET
WC WC
5
HODNIK
ČAKANJE
WC WC WC
sprejem
WC WC WC
KABINET
KABINET
INST.
WC WC
WC
RAČUNAL.
ANALIZE
SUBSTER.
STIKALNO MESTO
temnica
CT 1
7.88
4.85
ADMINISTR.
BRONHOSKOP.
IZLIV
WC
CISTO SKOPIJE
CISTO METRIJA
IZLIV
WC
RECOVERY
TEHNIKA
CT
ČAKANJE
STIKALNO MESTO
ANESTEZ.
TEMNICA
ANALIZE
VHOD
kabina
kabina
4
RTG
RTG torakalna
6.35
RTG
RTG
ANGIO RTG
KARDIO RTG
3.85
filmi
STIKALNO MESTO
STIKALNO MESTO
filmi
STIKALNO MESTO
STIKALNO MESTO
STIKALNO MESTO
TEHNIČNI PROSTOR
MAGNETNA RESONANCA
IZVIDI
MENJAVA OBSTOJEČEGA MR-ja
čisti utility
3
neč. utility
ADMINISTR. SPREJEM
DAKTILO
FILMI
ARHIV
TEMNICA
NEGATOSKOPI
TEMNICA
SKUPINSKA DIAGNOSTIKA
INSTRUMENTARIJ
ANALIZE
RAČ.
klimat
IZVIDI
PRELAGANJE PRIPRAVA PACIENTA
GARDEROBA
TEMNICA
PRELAGANJE PACIENTA
WC
FILTER
32.03
NOV MR 1,5 T
STIKALNI PROSTOR
filmi
2
filmi
filmi
filmi
filmi
filmi
TOMOGRAFIJA
SKELET
SKELET
URGENCA
GASTRO
WC WC
GASTRO
KLIŽME
WC
MAGNETNA RESONANCA
RAČUNALNIKI
9.00
MENJAVA OBSTOJEČEGA MR-ja
kabina
kabina
kabina
TEHNIKA
1
WC WC
čistila
ČAJNA KUHINJA
DEŽURNI
WC WC WC
TEHNIČNA DEJAVNOST
WC WC
KABINET
KABINET
KABINET
KABINET
STROJNICA
SEMINAR
BALKON



CT 1

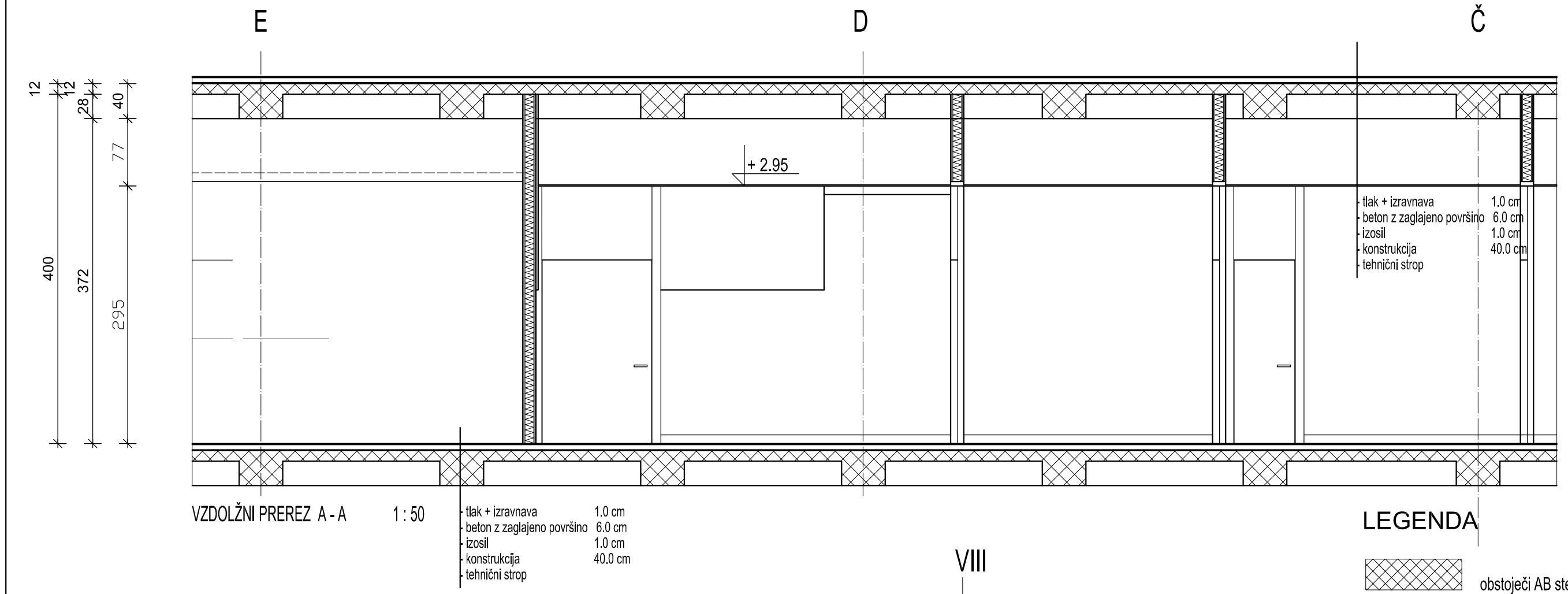
UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA

PRENOVA ODDELKA ZA UMESTITEV CT 1 APARATA

TLORIS DELA 1. NADSTROPJA - obstoječe stanje 1 : 50

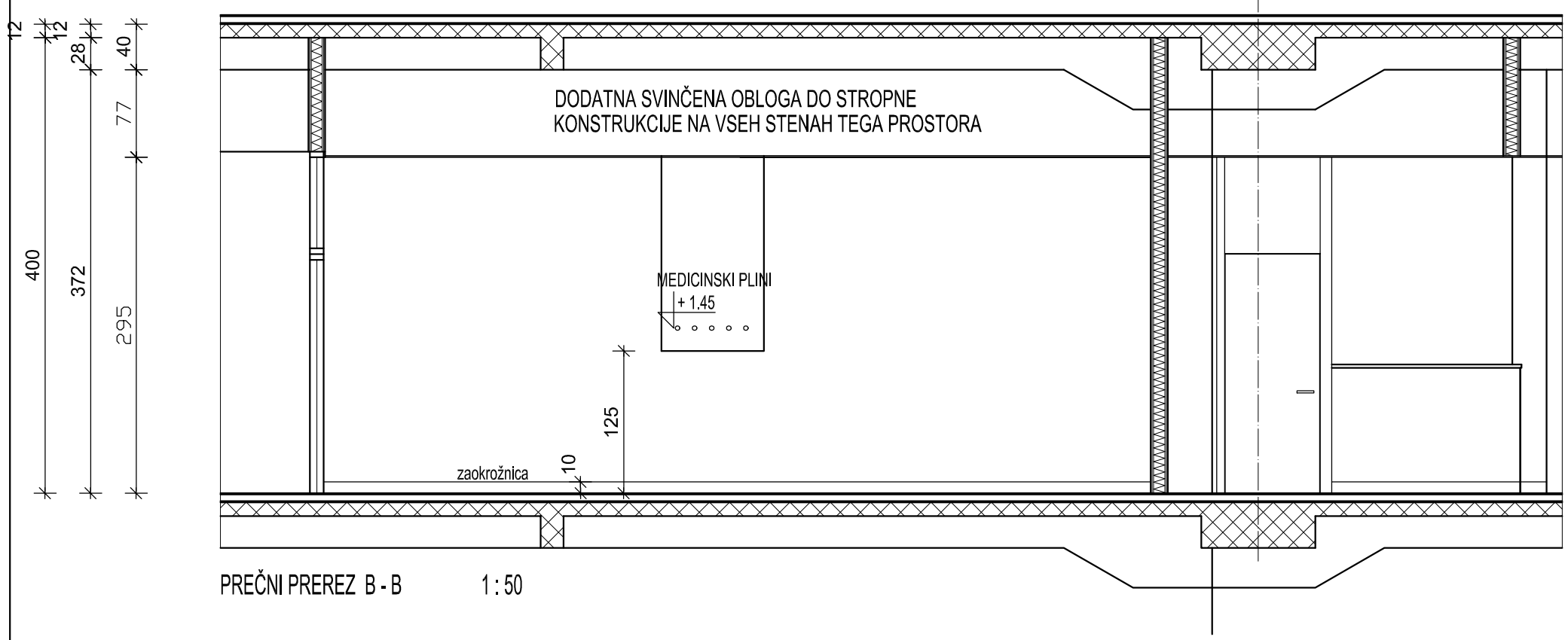
MERE KONTROLIRATI NA MESTU !

ARHEMA Projektiranje in inženiring,d.o.o. Grebenca 2, 4240 Radovljica			
Naslov naročnika:	UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER Ljubljana		
Naziv objekta:	DTS - F trakt - 1. nadstropje INSTITUT ZA RADIOLOGIJO		
Vrsta objekta:	PRENOVA ODDELKA ZA UMESTITEV CT 1 APARATA		
Vrsta projekta:	PROJEKTNA NALOGA, IDZ		
Vrsta načrta:	NAČRT ARHITEKTURE		
Vsebina risbe:	TLORIS DELA 1. NADSTROPJA - obstoječe stanje		
Številka projekta:	301/2023	Številka načrta:	301/2023 - A
Odgovorni vodja projekta:	Alenka DIVJAK, univ. dipl. inž. arh.		
Identifikacijska številka odgovornega vodje projekta:	ZAPS - 0145	Podpis:	
Projektant:	Vojka ČERNE, univ. dipl. inž. arh.		
Datum: januar, 2023	Merilo: 1 : 50	Številka lista:	2.



VZDOLŽNI PREREZ A - A 1 : 50

tlak + izravnava 1.0 cm
beton z zaglajeno površino 6.0 cm
izosil 1.0 cm
konstrukcija 40.0 cm
tehnični strop



PREČNI PREREZ B - B 1 : 50

LEGENDA

- obstoječi AB stebri in stene
- Knauf stena
- AB parapet - pločevina
- zidovi, ki se rušijo
- nova Knauf stena

UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA

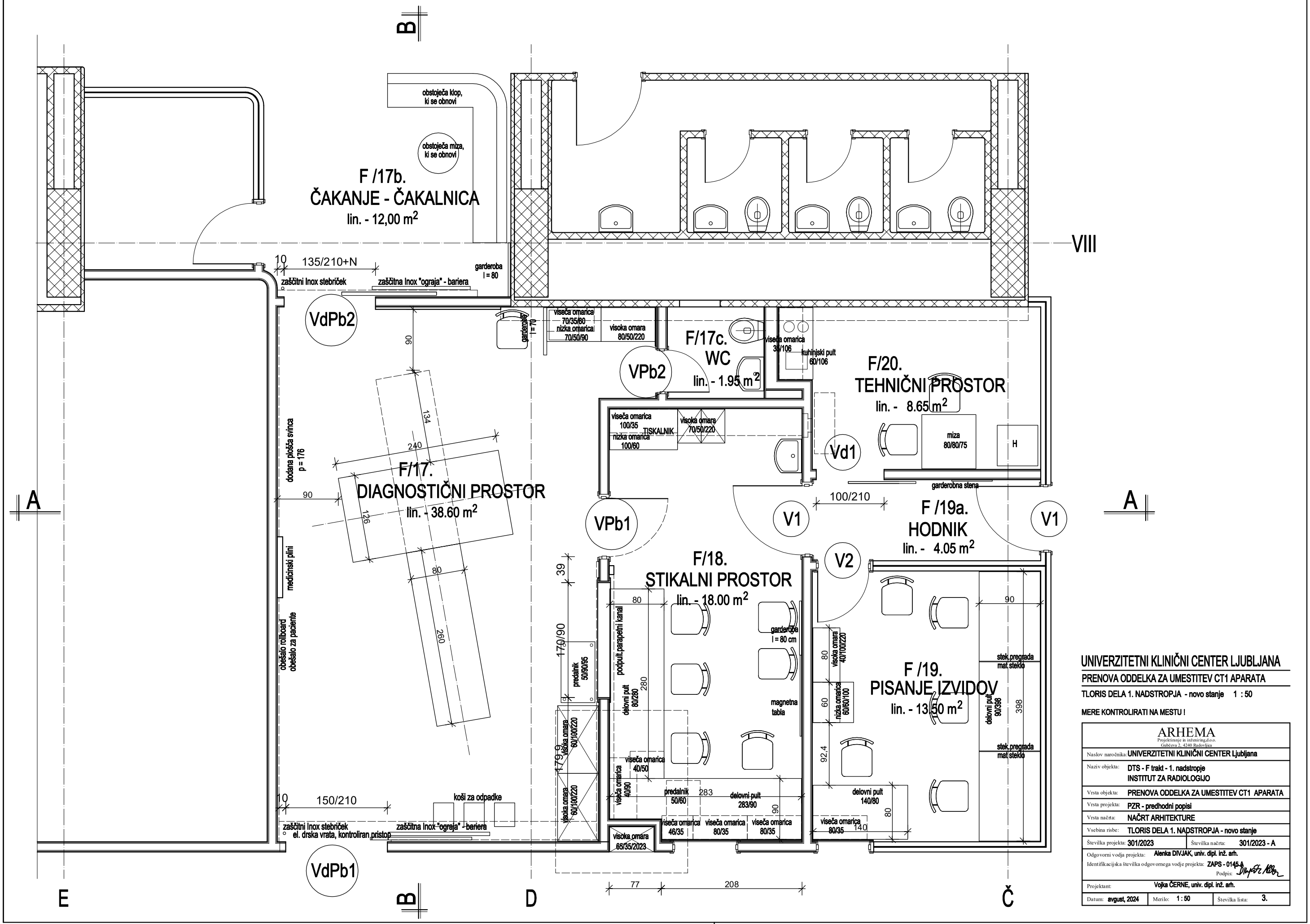
PRENOVA ODDELKA ZA UMESTITEV CT1 APARATA

PREREZA A - A, B - B - obstoječe stanje 1 : 50

MERE KONTROLIRATI NA MESTU !

ARHEMA
Projektiranje in inženiring d.o.o.
Gubčeva 2, 4240 Radovljica

Naslov naročnika:	UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER Ljubljana
Naziv objekta:	DTS - F trakt - 1. nadstropje INSTITUT ZA RADIOLOGIJO
Vrsta objekta:	PRENOVA ODDELKA ZA UMESTITEV CT1 APARATA
Vrsta projekta:	PROJEKTNA NALOGA. IDZ
Vrsta načrta:	NAČRT ARHITEKTURE
Vsebina risbe:	PREREZA A - A, B - B - obstoječe stanje
Številka projekta: 301/2023	Številka načrta: 301/2023 - A
Odgovorni vodja projekta:	Alenka DIVJAK, univ. dipl. inž. arh.
Identifikacijska številka odgovornega vodje projekta:	ZAPS - 0145
Podpis:	
Projektant:	Vojka ČERNE, univ. dipl. inž. arh.
Datum: januar, 2023	Merilo: 1 : 50 — Številka lista: 3.



UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA

PRENOVA ODDELKA ZA UMESTITEV CT1 APARATA

TLORIS DELA 1. NADSTROPJA - novo stanje 1 : 50

MERE KONTROLIRATI NA MESTU !

ARHEMA Projektiranje in inženiring d.o.o. Gubčeva 2, 4240 Radovljica		
Naslov naročnika:	UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER Ljubljana	
Naziv objekta:	DTS - F trakt - 1. nadstropje INSTITUT ZA RADIOLOGIJO	
Vrsta objekta:	PRENOVA ODDELKA ZA UMESTITEV CT1 APARATA	
Vrsta projekta:	PZR - predhodni popisi	
Vrsta načrta:	NAČRT ARHITEKTURE	
Vsebina risbe:	TLORIS DELA 1. NADSTROPJA - novo stanje	
Številka projekta: 301/2023	Številka načrta:	301/2023 - A
Odgovorni vodja projekta:	Alenka DIVJAK, univ. dipl. inž. arh.	
Identifikacijska številka odgovornega vodje projekta:	ZAPS - 0145 A Podpis:	
Projektant:	Vojka ČERNE, univ. dipl. inž. arh.	
Datum: avgust, 2024	Merilo: 1 : 50	Številka lista: 3.

UKCL – DTS – F trakt – I. nadstropje

CT – 1

PROJEKTNA NALOGA S PODROČJA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Vgrajeni aparati

V prostoru med osmi Č-D/VIII.-IX. oziroma nad osjo D se nahaja obstoječ CT aparat z oznako CT-1. Obstoječ CT aparat ima maso 2.700 kg oziroma skupaj z mizo 3.200 kg.

Konstrukcijska zasnova

Objekt v katerem je nameščen aparat je bil zgrajen v 70-ih letih prejšnjega stoletja in ima okvirno konstrukcijsko zasnovo. Aparat se nahaja v 1. nadstropju na plošči nad pritličjem, ki je zasnovana kot armiranobetonska branasta konstrukcija z rastrom stebrov 12,00×7,00 m.

Projektna dokumentacija

Ob izdelavi projektne naloge nam načrt gradbene konstrukcije ni bil na voljo. Načrt se nahaja v arhivu investitorja, ki ga bo zagotovil v nadaljnjih fazah obdelave.

Novi aparati

Obstoječ aparat bo na isti lokaciji zamenjan z novim aparatom Siemens NAETOM Apha, katerega masa (gantrij + miza) znaša 3.350 kg. Dodatno se na strop montira injektor teže 70 kg in 32 palični monitor.

Skupna masa novih aparatov tako nekoliko presega maso obstoječih.

Kontrola konstrukcije

V nadaljnjih fazah obdelave projekta bo moral pooblaščen inženir s področja gradbeništva dokazati ustrezno nosilnost plošče in nosilcev nad pritličjem.

Pričakuje se, da je nosilnost konstrukcije ustrezna, saj bo nov aparat nekoliko lažji od obstoječega, je pa to potrebno računsko dokazati.

Morebitne ojačitve konstrukcije

Potrebe po ojačitvah konstrukcije se ne pričakuje. V kolikor pa se izkaže, da so potrebne, se povečanje nosilnosti zagotovi z lepljenjem karbonskih lamel in karbonske tkanine. Morebitne ojačitve iz karbonskih vlaken se predvidi na spodnji strani konstrukcije nad pritličjem v prostorih pod novimi napravami in na zgornji strani konstrukcije nad pritličjem v prostorih, kjer se nove naprave nameščajo.

Dimenzioniranje ojačitev konstrukcije v nadaljnjih fazah projektiranja opravi pooblaščen inženir s področja gradbeništva v sklopu izdelave načrta gradbenih konstrukcij.

Po potrebi se v popisih del predvidi odstranitev sekundarnih stropov in instalacij ter opreme v pritličju in odstranitev estrihov v povečanem obsegu v 1. nadstropju.

V primeru potrebe ojačevanje konstrukcije je potrebno predvideti v času izvedbe del tudi začasno zaporo ambulant v pritličju.

v Mariboru, februar 2023

pripravil:
Uroš Žvan, univ. dipl. inž. grad.

NAČRT ELEKTROTEHNIKE

UKC Ljubljana
DTS - F trakt - 1. nadstropje, diagnostični prostor F/18 - CT1

Projektna naloga za področje elektrotehnike

SPLOŠNO

Izdelana je projektna naloga za izdelavo tehničnih specifikacij, PZI in PID načrtov elektrotehnike za potrebe menjave CT naprave v obstoječem diagnostičnem prostoru. Gre za napravo z oznako CT1.

Posegi se načrtujejo v obstoječih prostorih: diagnostičnem prostoru F/17, stikalnem prostoru F/18, tehničnem prostoru F/20, prostoru za pisanje izvidov F/19, čakanje - čakalnica F/17b in še nekaterih pomožnih prostorih.

Dokumentacija mora biti izdelana skladno s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih povezanih z graditvijo objektov (UL RS št. 36/18, 51/18-popr., 197/20 in 199/21- GZ-1).

Pri izdelavi načrtov se upoštevajo veljavni tehnični predpisi, pravilniki in standardi SIST, SIST EN, IEC, ISO in Prostorska tehnična smernica TSG-12640-001:2021, Zdravstveni objekti, kjer so bolj podrobno prikazani upoštevani standardi, pravilniki in zakoni.

Upoštevati je potrebno tudi:
- *karakteristike in zahteve izbranega CT aparata,*
- *demontažo opreme v obstoječih CT prostorih,*
- *obstoječe stanje, katerega stanje je potrebno v fazi izdelave PZI načrtov dodatno preveriti,*
- *zahteve pooblaščenih predstavnikov investitorja,*
- *standardizacijo UKC Ljubljana,*
- *rešitve in certificirano opremo, ki bo omogočila varno, kakovostno, funkcionalno in trajno delovanje ter uporabo.*

Obstoječa CT naprava je tip SOMATOM DEFINITION, proizvod Siemens, ***nova pa tip NAETOM ALPHA, proizvod SIEMENS.***

Po prejetih podatkih CT naprave NAETOM ALPHA, Siemens, so vrednosti naslednje::
- *priključna moč: 173 kVA*
- *max. moč v času < 4 s: 300 kVA*
- *priključna moč CT + hladilni sistem: 173 kVA + 22 kVA*
- *skupaj max. moč < 4 s: 319 kVA.*

Diagnostični CT prostor v sodi v grupo medicinske namembnosti ¨G1¨.

Predmet projektne naloge so naslednje vrste električnih inštalacij in električne opreme:
- *splošna in tehnološka moč,*
- *TN-S sistem napajanja*
- *splošna in zasilna (nujnostna) razsvetljava,*
- *električne inštalacije za strojne naprave,*
- *prenapetostna zaščita, izenačitev potencialov, zaščita pred udarom strele,*
- *univerzalno ožičenje (telefonija, računalniška mreža),*
- *javljanje požara,*
- *govorna naprava,*
- *video nadzor,*
- *kontrola dostopa,*
- *električne ure,*
- *sistem vodenja in centralni nadzorni sistem.*

SPLOŠNA IN TEHNOLOŠKA MOČ

Opis obstoječega stanja:

- *CT1 naprava je priključena na električni razdelilnik M-I-F/5, z mrežno/agregatskim napajanjem, ki je nameščen na hodniku pred diagnostičnim prostorom*
- *dovod do M-I-F/5 je izveden iz NN bloka transformatorske postaje TP626, odklopnik –A442, NSX 250H z elektronsko zaščito, preko kabla NYY 4x(1x150 mm^2) + NYY-J 1x150 mm^2*
- *splošni porabniki so priključeni na etažne razdelilnike: za moč M-I-F/2, z mrežnim in mrežno/agregatskim poljem, tokokrogi razsvetljave na L-I-F/2 , z mrežnim in mrežno/agregatskim poljem*
- *v etažnih razdelilnikih sta vgrajena tudi dva ločilna transformatorja; en trifazni z močjo 18 kVA in en z močjo 4 kVA, kpl. z odvodi za IT sistem napajanja*
- *v sklopu L-I-F/2 obstoja tudi polje z vgrajenimi dušilkami za svetilke vgrajene v nekaterih prostorih trakta*
- *nad razdelilnikom L-I-F/2 je lociran mali razdelilnik neprekinjenega napajanja SB-UPS/-I-F/2, ki je namenjen tudi napajanju IT sistemov in napajanju ostalih najnujnejših porabnikov*
- *obstoječa hladilna enota za CT napravo, z močjo 10 kVA, je priključena na razdelilnik M-I-F/5, mreža/agregat*
- *hlajenje tehničnega prostora se izvaja preko split sistema*
- *prezračevanje prostorov CT diagnostike se izvaja preko klimatske naprave, ki je locirana v klima strojnici.*

Opis načrtovanega stanja:

- *zaradi velikih zahtev nove CT naprave NAETOM ALPHA se naj načrtuje priključitev v transformatorski postaji TP626, na mrežne zbiralnice, Grupa 1, odklopnik –A120, NSX 400H z elektronsko zaščito*
- *zgoraj navedeno se pred začetkom izdelave PZI načrta preveri in po potrebi uskladi s projektanti energetske sanacije objekta Hospital*
- *načrtovati ustrezno kabelsko povezavo - nove kabelske police, novi kabli; skladni z zahtevami načrta požarne varnosti*
- *načrtovati opremo za samodejno ponovno napajanje delovanja CT naprave v primeru izpada napetosti in povratka napajanja*
- *načrtovati demontažo vse obstoječe opreme v obravnavanih prostorih*
- *izvede se priključitev na mrežno in mrežno/agregatsko polje obstoječih etažnih razdelilnikov M-I-F/2 in L-I-F/2*
- *predvideti močnostne vtičnice in stalne priključke ter informacijske vtičnice glede na zahteve tehnologije in opremo delovnih mest*
- *predvideti montažo medicinskega kanala s kanalom za električne inštalacije in kanalom za medicinske pline, ki se izdela skladno z direktivo MDD93/42 skupina IIa*
- *v splošnem se za delovno mesto predvidi 6 vtičnic 1L+N+PE in 4 univerzalne priključke RJ45 oz. za dve delovni mesti 12 vtičnic 1L+N+PE in 6 priključkov RJ45*
- *v prostorih z medicinsko namembnosti načrtovati vgradnjo stikal in vtičnic z antibakterijskim premazom*
- *načrtovati ustrezne požarne zatesnitve prehodov električnih inštalacij med požarnimi sektorji*
- *načrtovati vse potrebne priključke skladno z opisi v programsko projektni nalogi - glej poglavje Arhitekture.*

RAZSVETLJAVA

Splošna razsvetljava

Pri načrtovanju razsvetljave se upošteva standard SIST EN 12464-1 in Prostorsko tehnična smernica TSG-12640-001:2021, Zdravstveni objekti. Pri tem imeti v vidu, da gre za razsvetljavo delovnih mest s slikovnimi zasloni.

Izvesti je potrebno zamenjavo vseh obstoječih svetilk in sicer s svetilkami z LED izvori svetlobe, UGR<= 19, 4000K, v diagnostičnem prostoru minimalno z zaščito IP43. Srednje vrednosti vzdrževane osvetljenosti so:

- *diagnostični prostor Evz = 500 lx, stikalni prostor Evz = 300 lx, tehnični prostori Evz = 300 lx.*

V stikalnem prostoru se predvidi zvezna regulacija svetlobnega toka s pomočjo DALI standarda in vrtljivim regulatorjem svetlobnega toka.

Zasilna (nujnostna) razsvetljava

Kot podsklope zasilne (nujnostne) razsvetljave je potrebno načrtovati izvedbo nadomestne razsvetljave, varnostne razsvetljave in razsvetljave za umik.

Nadomestna razsvetljava
Za nemoteno delovanje se v vseh obravnavanih prostorih projektira izvedba nadomestne razsvetljave in sicer s priključitvijo cca. 50% svetilk na mrežno/agregatski vir napajanja.

Varnostna razsvetljava in razsvetljava za umik
Načrtovati je potrebno vgradnjo svetilk z lokalnim akumulatorskim virom napajanja z DALI standardom. Izvesti priključitev na obstoječi ali novi centralni nadzorni modul in obdelavo na obstoječem nadzornem sistemu zasilne razsvetljave; vse v skladu s smernicami UKC.

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA STROJNE NAPRAVE

Upoštevati je potrebno zahteve iz projektne naloge in PZI načrta strojništva ter obstoječe stanje.
Načrtovana je menjava klimatske naprave in split sistema ter novi ventilatorski konvektor za hlajenje tehničnega prostora.

V načrtu strojništva je zajeta dobava in montaža klimatske naprave, kpl. z vso periferno opremo, električnim razdelilnikom s krmilnikom z Modbus Ethernet TCP/IP komunikacijo. Električni razdelilnik se namesti v strojnico, medtem ko se klimatska naprava montira na streho. V načrtu električnih inštalacij se predvidi izvedba vsega ožičenja za klimatsko napravo. Krmilnik klima naprave se priključi na UPS napajanje iz obstoječega razdelilnika R UPS (CNS).
Predvideti še priključitev:
- *štirih prostorskih merilnikov temperature, ki so sicer zajeti v načrtu strojništva in se priključijo na krmilnik klima naprave: 1x v diagnostičnem prostoru, 1x v stikalnem prostoru, 1x v tehničnem prostoru in 1x v prostoru "'Pisanje izvidov".*
- *števca ogrevanje in hlajenja, oba z M-bus komunikacijo*

Izvesti krmiljenje za avtomatski preklop ob izpadu ventilatorskega konvektorja ali dovoda hladne vode.

Zagotovljen mora biti tudi periodični preklop za testiranje pravilnosti delovanja redundantnih sistemov hlajenja tehničnega prostora. Hlajenje tehničnega prostora je in mora biti priključeno na mrežno/agregatski vir napajanja. Predvideti omarico s krmilnikom za vodenje obeh hladilnih enot. Možna naj bo izbira delovanja: ročni vklop hladilne enote 1 oz. enote 2 ali avtomatsko delovane po urniku Na krmilnik vezati še signal o delovanju oz. napaki posamezne hladilne enote.

IZENAČITEV POTENCIALOV, PRENAPETOSTNA ZAŠČITA, ZAŠČITA PRED UDAROM STRELE

V skladu s standardi načrtovati ustrezno izenačitev potencialov in prenapetostno zaščito.

V prostorih "G1", v tehničnih in mokrih prostorih, se predvidi izvedba dodatne izenačitve potencialov. To poglavje mora biti podrobno obdelano in sicer grafično s shemo povezav, označitvijo posameznih povezav in tlorisnim prikazom. Omarice z zbiralnico za izenačitev potencialov morajo biti dovolj velike. V CT prostoru se položi elektrostatično disipativni tlak, ki se ga ustrezno poveže na zbiralnico dopolnilne izenačitve potencialov.

Za strojne naprave, kanalske in cevne razvode na strehi objekta, je potrebno načrtovati in izvesti ustrezno zaščito pred udarom strele.

UNIVERZALNO OŽIČENJE (telefonija in računalniška mreža)

Za potrebe telefonije in računalniške mreže se predvidi sistem strukturiranega ožičenja kategorije 6_A.

Informacijski priključki se priključijo na obstoječe etažno komunikacijsko vozlišče KV02.02.2, locirano v objektu DTS F1. Obstoječo komunikacijsko omaro se zamenja z novo, dim. 800x600 mm, 46 HE. V dogovoru s službami iz področja informatike se predvidi ustrezno pasivno in aktivno opremo. Tako predvideti dobavo in vgradnjo 48 portnega stikala, proizvod Cisco Catalyst, skladno z zahtevami službe za informatiko UKC Ljubljana. Oprema mora biti nova, originalna, avtentična in avtorizirana. Vključiti je potrebno tudi nadgradnjo za čas garancijske dobe.

Ožičenje do informacijskih vtičnic tipa SFTP RJ 45 se izvede s kabli S/FTP kat. 6_A.

Za vso vgrajeno opremo je potrebno razpisati 25-letno sistemsko garancijo dobavitelja opreme v skladu 10G IEE 802.3an (10 Gigabitni Ethernet) Class E_A ISO/IEC 11801 ed 2002 adm.1.

JAVLJANJE POŽARA

Obstoječ je popoln sistem zaščite z elementi priključenimi na obstoječo požarno centralo. Upoštevati ustrezno prilagoditev sistema glede na dodatne prostore in strojne naprave.

Prostori CT1 v 1. nadstropju se priključijo na novo linijo javljanja požara, ki jo je potrebno načrtovati s povezavo na obstoječo požarno centralo v kuhinji, tip Sinteso FC2060.

Elementi javljanja požara v strojnici v 2. nadstropju pa se priključijo na obstoječo linijo javljanja požara v strojnici.

Upoštevane morajo biti zahteve v primeru alarmnega signala in sicer: deblokada vrat na evakuacijskih poteh, izklop klima naprave, zaprtje požarnih loput, alarmiranje zaposlenih, …

Napajanje požarnih loput se načrtuje iz neprekinjenega vira napajanja.

Predvideti potrebne posege na nivoju požarne centrale in na nivoju centralnega nadzornega sistema javljanja požara.

GOVORNE NAPRAVE

Naprava za govorno komunikacijo med pacientom oz. osebjem v diagnostičnem prostoru in osebjem je predmet dobavitelja CT naprave.

KONTROLA DOSTOPA

Predvideti kontrolo dostopa za na dveh električnih drnih vratih in enih vratih z električnim prijemnikom. Za drsna električna vrata v prostor CT diagnostike naj bo omogočeno ročno odpiranje iz stikalnega prostora. Izvede se komunikacijska povezava na etažno komunikacijsko vozlišče KV 02.02.2.

ELEKTRIČNE URE

Načrtovati začasno demontažo in po končanih delih ponovno montažo obstoječe električne ure.

VIDEO NADZOR

Načrtovati video nadzor stanja pri dveh vhodih v diagnostični prostor in nadzor nad stanjem bolnika v diagnostičnem prostoru. Upoštevati obstoječe stanje. Uporabiti širokokotno IP kamero s prenosom slike preko spletnega brskalnika na ustrezni stenski zaslon v stikalnem prostoru. Potrebno je upoštevati akreditacijo DNV in zakon o Varstvu osebnih podatkov (ZVOP) glede varnosti pacientov in zaposlenih.

CENTRALNI NADZORNI SISTEM (CNS)

Predmet načrta je vključitev:
- *strojnih naprav - glej poglavje Električne inštalacije za strojne naprave*
- *kalorimetrov in merilnikov o porabi električne energije.*

Izvede se povezava na obstoječe komunikacijsko vozlišče industrijske mreže 15-32 CNS, vozlišče SOMATOM KCF1-NAD2. V omarici predvideti Ethernet 16 portno stikalo.

Centralni nadzorni sistem je že izveden, delujoč in v garanciji. V projektu gre za širitev obstoječega nadzornega sistema. Pri izvedbi in obdelavi podatkov je potrebno upoštevati interne smernice UKC Ljubljana.

Gre za nadzorni sistem na osnovi SCADA sistema, energetski informacijski sistem in SMS alarmiranje.

Upoštevati je potrebno smernice za sistem vodenja in centralni nadzorni sistem UKC Ljubljana in obstoječe stanje opreme ter uporabniških programov na centralnem nadzornem nivoju.

OSTALO

V primeru morebitnega nasprotovanja ali neusklajenosti zahtev iz posameznih poglavij se morajo pri ponudbi upoštevati ostrejše zahteve!

Lj., februar 2023, dopolnitev maj 2024

Sestavil:
Bojan Mikolič u.d.i.e.

NAČRT STROJNIŠTVA

PROJEKTNA NALOGA – STROJNE INŠTALACIJE

1. SPLOŠNO

Projektna naloga je sestavljena za potrebe javnega razpisa za izbor nove opreme.

V prostorih DTS – F trakt v 1. nadstropju se bo zaradi okvare zamenjalo CT aparat:

- SIEMENS SOMATOM DEFINITION z novim SIEMENS NAETOM ALPHA

Zaradi zamenjave aparata bodo ustrezno obnovljeni tudi prostori v katerih se naprava nahaja, stikalni, tehnični prostor ter ostali spremljevalni prostori (čakalnica, WC, hodnik, pisanje izvidov).

Pri pripravi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati:

- Zahteve naročnika
- Usklajenost z veljavno zakonodajo s tega področja
- Vse predelave in navezave na obstoječe omrežje morajo biti predvidene na način, da bo delovni proces v ostalih prostorih potekal nemoteno. Oskrba s sanitarno vodo, ogrevno vodo, hladilno vodo in medicinskimi plini mora biti v času obnove v ostalem delu objekta nemotena.
- Premišljeno izvedena pripravljalna dela, sama organizacija med izvedbo, ter zaključek del (smiselno pripravljen terminski plan – vezan na ostala dela)
- Vgrajeni elementi in oprema morajo biti enostavni za upravljanje, čiščenje in vzdrževanje ter z možnostjo navezave na centralni nadzorni sistem
- Vsa izbrana oprema in materiali morajo ustrezati predpisanim standardom za bolnišnice. Oprema mora biti kvalitetno izdelana in ustrezati vsem predpisanim higiensko sanitarnim zahtevam ter izbrana v skladu z Uredbo o javnem naročanju (Uradni list RS 102/2011).
- Upoštevati je potrebno Načrt požarne varnosti za obravnavan del objekta (za prehode inštalacij med različnimi požarnimi sektorji je potrebno predvideti ustrezno požarno zaščito)

2. CENTRALNO OGREVANJE

Radiatorsko ogrevanje:

Zaradi nove razporeditve opreme v prostorih bo potrebno preveriti lokacije radiatorjev. Glede na novo razporeditev elementov bo potrebno predelati tudi razvod ogrevne vode radiatorskega ogrevanja.

Klimatizacija – prezračevanje:
Novo klimatsko napravo bo v strojnici (DTS F 2. nadstropje) potrebno navezati na razvod ogrevne vode. Vse vgrajene črpalke so dvojne.

Na razvod ogrevne vode za novo klimatsko napravo bo potrebno vgraditi kalorimeter.

3. HLAJENJE

Obstoječe stanje:

Obstoječ klimat:
Hladilna enota obstoječega klimata je navezana na napajanje iz hladilne strojnice F.

Tehnični prostor:
Za hlajenje tehničnega prostora je obstoječ split sistem.

Novo stanje:

Hladilna enota nove klimatske naprave naj se naveže na napajanje iz hladilne strojnice F. Pri tem je predvidena tudi zamenjava razvoda na območju klima strojnice 2. nadstropje, pri čemer se predvidijo novi razvodi za hlajenje za obstoječe in nove porabnike od dvižnega voda dalje.

Na razvod hladilne vode za novo klimatsko napravo bo potrebno vgraditi kalorimeter (v kolikor je mogoče, naj se preko istega kalorimetra poveže tudi dovod hladilne vode za konvektor v tehničnem prostoru).

Tehnični prostor:
Za hlajenje tehničnega prostora naj se predvidi konvektor ustrezne moči (vezano na zahteve tehnologije).
Kot rezerva naj se predvidi nov split sistem ustrezne moči – prilagojeno zahtevam dobavljene opreme (obe enoti – zunanja in notranja naj ostaneta na istih lokacijah), z avtomatskim preklopom ob izpadu osnovnega hlajenja in periodičnim preklopom za testiranje pravilnosti delovanja.

Hladilna sistema za hlajenje tehničnega prostora morata omogočati komunikacijsko povezljivost, da se sistema priključita na ločen krmilnik, da bo možno izmenično delovanje obeh naprav. Napravi morata omogočati prenos podatka o normalnem delovanju in napaki vsake naprave. Elektro omarica s krmilnikom je predmet načrta električnih inštalacij.

Vse vgrajene črpalke so dvojne.

4. PREZRAČEVANJE - KLIMATIZACIJA

Obstoječe stanje:

V strojnici v 2. nadstropju DTS F:
CT 1 – obstoječa klimatska naprava, ki je namenjena prezračevanju diagnostičnega prostora CT 1, stikalnega prostora, tehničnega prostora ter prostora za pisanje izvidov

Novo stanje:

Klimatsko napravo se demontira.

Predvidi naj se nova klimatska naprava za celoten del, ki je predmet obnove in bo montirana zunaj objekta na pohodni terasi/ strehi. V sklopu dobave naj bo vsa potrebna periferna oprema, električni razdelilnik s krmilnikom z Modbus Ethernet TCP/IP komunikacijo. Za napajanje krmilnika in samega krmiljenja naj se predvidi neprekinjeno napajanje.
Dobaviti in priključiti je potrebno tudi:

- štiri prostorske merilnike temperature, ki se priključijo na krmilnik klima naprave: 1x v diagnostičnem prostoru, 1x v stikalnem prostoru, 1x v tehničnem prostoru in 1x v prostoru '"Pisanje izvidov".
- števca ogrevanje in hlajenja, oba z M-bus komunikacijo.

Predmet električnih inštalacij je:

- ožičenje vseh elementov strojništva
- dovodi električne energije.

Za prezračevalno napravo je potrebna izdelava vezalne sheme, ki jo mora potrditi pooblaščeni predstavnik investitorja.

Vlažilnik klimatske naprave bo potrebno povezati na centralni razvod nizkotlačne pare.

Prezračevanje sanitarij naj se izvede ločeno z odvodnim ventilatorjem.

Pri prehodih kanalov preko mej požarnih sektorjev bo potrebno namestiti požarne lopute.

V diagnostičnem prostoru, kjer bo nameščen nov apparat CT 1, temperatura ne sme nihati več kot 3°C.

5. VODOVODNE INŠTALACIJE

Sanitarni elementi ostanejo na obstoječih lokacijah.

Kolikor bo potrebno naj se predelajo cevi razvodi (mrzle in tople sanitarne vode ter kanalizacije) zaradi nove sanitarne keramike in armature.

V prostorih se predvidi sledeče sanitarne elemente:
- Diagnostični prostor (F/17): na lokaciji obstoječega korita se predvidi manjši umivalnikz zaprto omarico spodaj ter armaturo s sanitarnim materialom
- WC (F/17 c): umivalnik z armature in konzolni WC s sanitarnim materialom
- Stikalni prostor: umivalnik z armature s sanitarnim materialom
- Tehnični prostor (F/20): pomivalno korito v sklopu opreme ter armature montirana na korito

6. MEDICINSKI PLINI

V diagnostičnem prostoru so obstoječi priključki medicinskih plinov, ki jih bo potrebno prilagoditi novi razporeditvi opreme – novi postavitvi CT aparata, kar naj se uskladi z dobaviteljem opreme.

Predvidi se inštalacijske priključke za medicinske pline:
- Kisik 1x
- Komprimiran zrak 1x
- Vakuum 1x

Pri načrtovanju morajo biti upoštevani standardi, predpisi, priporočila in smernice iz tega področja.

Sestavila:
Julijana Kotar Ilijaš, univ.dipl.inž.stroj.

Nova Gorica, februar 2023