

ARHEMA, d.o.o.

NASLOVNA STRAN

INVESTITOR: **UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER Ljubljana**
Zaloška cesta 2,
1000 Ljubljana

OBJEKT: **UKCL**
NEVROLOŠKA KLINIKA, Zaloška cesta 2, Ljubljana
Objekt B – MR - 3 aparat – 3T

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 - 303/2023**
Ljubljana, januar 2023

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

Žig:

ALENKA DIVJAK

UNIV.DIPL.INŽ.ARH.
PODBLAŠČENA ARHITEKTKA,
PODBLAŠČENA PROSTORSKA
NAČRTOVALKA

PA PPN ZAPS 0145

Podpis:



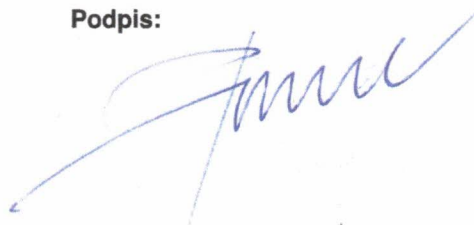
PROJEKTANT:

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

Žig:



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 Nevrološke klinike – pritličje – shematičen prikaz
 2. Shematičen prečni prerez B - B – obstoječe stanje
 3. Tloris obravnavanega dela pritličja – obstoječe stanje 1 : 50
 4. Tloris obravnavanega dela pritličja – novo stanje – idejna zasnova 1 : 50

2. NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Projektna naloga

3. NAČRT ELEKTROTEHNIKE

Projektna naloga

4. NAČRT STROJNIŠTVA

Projektna naloga

ARHEMA, d.o.o.

TEHNIČNO POROČILO

1.0. UVOD

1.1. Splošno

Investitor UKC Ljubljana, namerava zaradi iztrošenosti zamenjati obstoječi magnetno resonančna aparata (MR) (PHILIPS ACHIEVA 1,5T) z novim MR aparatom, ki pa je močnejši – MR 3T.

1.2. Lokacija

Obstoječi aparat se nahaja v pritličju objekta B na Nevrološki kliniki. Umestitev novega MR aparata se izvede v obstoječih prostorih s povečanjem prostora za MR diagnostiko, ker je potreben večji MR prostor – močnejši aparat. Istočasno se uredi tudi vse ostale prostore, ki so potrebni za delovanje diagnostike (stikalni prostor, delovni prostor, tehnični prostor, priprava pacienta,...).

1.3. Obseg in vsebina projektne dokumentacije

- Posnetek obstoječega stanja obravnavanega dela pritličja,
- Izdelava programske projektne naloge,
- Idejna zasnova umestitve novega MR aparata s projektantsko oceno.

2.0. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

2.1. Konstrukcija

Objekt je zgrajen v armirano betonski skeletni konstrukciji in je temeljen na AB temeljih. Stebri so dimenzije 40 x 60 cm, v rastru prečno 6,25 m oziroma 10,10 m, vzdolžno 3,50 m oziroma 10.50 m. Talna plošča pritličja je AB plošča d = 30 cm, zvočna izolacija ter AB estrih je debeline 10 cm. Predelne stene so izvedene iz mavčno kartonskih plošč na kovinski podkonstrukciji – vmesni prostor je zapolnjen z zvočnoizolacijskim materialom. Prostori imajo na višini 2.80 m tehničen strop (Alu plošče š = 30 cm). Višina prostora je 3.48 m, višina etaže pa je 3.90 m.

2.2. Seznam in opis obstoječih obravnavanih prostorov s površinami

Št. Pr.	Prostor	m ²
3.2.10	RTG diagnostika	22,15
3.2.11.	Stikalni prostor RTG diagnostike	6,55
3.2.12.	Kabina – pri RTG diagnostiki	1,75
3.2.13.	Stikalni prostor pri MR 3 + prelaganje	29,00
3.2.14.	MR 3 diagnostika	26,40
3.2.15.	Tehnični prostor za MR	6,90
4.4.	Hodnik - delno	13.50
	SKUPAJ NETO:	106,25

3.0. NAMEN REKONSTRUKCIJE PROSTOROV – projektna naloga

3.1. Opis in funkcionalne zahteve za prostore

Umestitev novega MR 3T aparata se izvede v povečanem obstoječem prostoru diagnostike – delno. Posegamo v prostore: RTG prostor (3.2.10.) in stikalni prostor (3.2.11.) – oba se ukineta. Stikalni prostor (3.2.12.) se poveča kakor tudi prostor za prelaganje pacientov (3.2.13). Obstoječi tehnični prostor se prestavi na del RTG pr. (3.2.10), enako tudi shramba. Velikost teh dveh prostorov se prilagodita zahtevam izbranega MR aparata. Na prostoru sedanjega tehničnega prostora (3.2.15.) se uredi ločen prostor za obdelavo podatkov. Za prelaganje pasientov se delno uporabi tudi glavni hodnik, ki se ga loči od preostalega

ARHEMA, d.o.o.

hodnika z avtomatskimi, požarnimi drsnimi vrati (**potrebno soglasje varstva pri delu – požarni elaborat**). Na hodniku se uredita še kabini za preoblačenje.

3.2. Dimenzije prostorov (idejne kvadrature):

- MR 3T – š/d = cca 6.00 m x 7.00 m + (0.86 m x 3,60 m)
- stikalni prostor = 2,68 m x 2,50 m
- tehnični prostor za MR 3T – š/d = cca 2.68 m x 1,80 m,
- prelaganje pacientov – š/d = cca 4,89 x 4,00 m

Dimenzije MR diagnostike in tehničnega prostora se prilagodijo izbranemu aparatu in njihovim zahtevam.

Dimenzije ostalih prostorov, pa se določijo glede na dane prostorske možnosti.

3.2. Seznam in opis prenovljenih prostorov (neto kvadrature)

Št. Pr.	Prostor	m ²
3.2.11.	Tehnični prostor za MR 3	4,85
3.2.15.	Shramba, peka CD-jev	4,60
3.2.12.	Stikalni prostor	7,15
3.2.13.	Priprava pacientov + prelaganje	26,00
3.2.14.	MR 3 – diagnostika (MR 3T)	44,10
3.2.16.	Obdelava podatkov	6,55
	SKUPAJ NETO:	148,60
4.4.1.	Hodnik – delno, kabini	13,50

4.0. OPIS PREDVIDENE REKONSTRUKCIJE

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

Odstranijo se:

4.1.1. DIAGNOSTIČNI PROSTOR MR 3 1.5T (pr. 3.2.14.):

- demontaža in odvoz starega aparata skupaj z uničenjem (izvede dobavitelj novega MR aparat),
- demontaža kletke skupaj z vrati, kontrolnim oknom, talno konstrukcijo, elektro paneli, cevi za odvod helija in vsemi ostalimi inštalacijami (izvede dobavitelj novega MR aparata),
- demontaža pohištvene opreme,
- demontaža tehničnega stropa,
- preverba kvalitete estriha in po ugotovitvi kvalitete, eventualna odstranitev v deb. cca 12 cm;

4.1.2. TEHNIČNI PROSTOR (pr. 3.2.15.):

- odstranitev vse elektro in strojne opreme (izvede dobavitelj novega MR aparat),
- demontaža tehničnega stropa,
- odstranitev finalnega tlaka + eventualno talnih kovinskih kanalov;

4.1.3. STIKALNI PROSTOR + PRELAGANJE PACIENTOV (pr. 3.2.13.):

- demontaža pohištvene opreme (pult, pult s koritom, viseče omarice,..) pohištvene konzole,
- demontaža umivalnika z vso inštalacijo – se prestavi,
- odstranitev vrat skupaj s kovinskim podbojem,
- odstranitev suhomontažne stene med prostoroma 3.2.13. in 3.2.15., d = 15 cm, skupaj s kovinsko podkonstrukcijo,
- povečanje vratne odprtine med prostoroma 3.2.13 in hodnikom,

ARHEMA, d.o.o.

- demontaža kovinskega tehničnega stropa (Alu plošče š = 30 cm) z vso elektro in strojno inštalacijo,
- odstranitev finalnega tlaka.

4.1.4. RTG DIAGNOSTIKA (pr. 3.2.10.):

- demontaža in odvoz starega RTG aparata z uničenjem ter demontaža celotne pohištvene opreme (izvede dobavitelj novega MR aparata),
- demontaža kovinske stropne podkonstrukcije stropa (Alu plošče š = 30 cm) z vso elektro in strojno inštalacijo,
- demontaža pohištvene opreme (omarine,...),
- demontaža umivalnika z vso inštalacijo in opremo,
- porušitev suhomontažne stene s svinčenim steklom med diagnostiko (3.2.10.) in stikalnim prostorom (3.2.11.) ter steno med RTG prostorom in hodnikom,
- demontaža vrat skupaj s kovinskim podbojem,
- odstranitev finalnega tlaka in vgrajenih kovinskih, talnih kanalov ter eventuelno AB estriha na delu prostora, ki je potreben za povečanje MR diagnostike.

4.1.5. STIKALNI PROSTOR RTG DIAGNOSTIKE (pr. 3.2.11.):

- demontaža pohištvene opreme (pult, viseče omarice, omare,...) in pohištvene konzole,
- demontaža kovinskega tehničnega stropa (Alu plošče – 30 cm) z vso elektro in strojno inštalacijo,
- demontaža vrat skupaj s kovinskim podbojem,
- odstranitev suhomontažne stene med stikalnim prostorom (3.2.11.) in MR diagnostiko (3.2.14.),
- demontaža zasteklitve parapeta med stikalnim prostorom in internim hodnikom,
- odstranitev finalnega tlaka

4.1.6. KABINA ZA PREOBLAČENJE (pr. 3.2.12.):

- demontaža pohištvene opreme (klop,...)
- demontaža kovinskega tehničnega stropa z vso strojno in električno inštalacijo,
- demontaža stene z vrati izdelane iz Max – kompakt plošč,
- demontaža vrat s kovinskim podbojem,
- odstranitev finalnega tlaka.

4.1.7. HODNIK (pr. 4.4.):

- delna demontaža tehničnega stropa za čas adaptacije (izvedba nove inštalacije,...)
- odstranitev finalnega tlaka na površini novega prostora za prelaganje pacientov,
- demontaža obstoječe zasteklene požarne stene z steklenimi vrati med glavnim hodnikom in stopniščem.

4.2. Nova dela:

V prenovljenih prostorih se izvedejo naslednja dela:

4.2.1. PREDELNE STENE

- so suhomontažne (Knauf stene) z zvočno izolacijo d = 15 cm s kovinsko podkonstrukcijo (obvezna izvedba po vsej višini etaže – do AB stropne plošče). Obodne stene okoli kletke MR prostorov imajo leseno podkonstrukcijo oziroma podatke poda dobavitelj MR aparatov,
- stene in vrata v kabini za preoblačenje so iz Max-kompakt plošč min. deb. 13 mm,
- zasteklitev parapetov je izvedena iz varnostnega, kaljenega stekla d = cca 10 mm,
- nova delna zasteklitev stopnišča s steklenimi vrati, je izvedena iz požarnovarnega stekla (zahteve iz obstoječega načrta požarne varnosti) in novimi steklenimi požarnimi vrati (stopnišče)

4.2.2. VRATA

- vratni podboji so kovinski iz Fe pločevine d = 2 mm in s profilom z globoko brazdo (enaka kot so obstoječi podboji),

ARHEMA, d.o.o.

- vratna krila so izdelana iz masivnih letvic - obojestransko vezana plošča, zaključna površina je ultrapas, zaključki so ABS d = 2 mm,
- trojna nasadila na vratnici ali 4 pri težjih vratih in z dodatno ojačitvijo v podbojih,
- vrata in kontrolno okno v diagnostični MR prostor so dobavljena skupaj s kletko (dobavi dobavitelj MR aparata), okno, ki pa je v novi Knauf steni, mora imeti toplotno in zvočno zaščito - termopan zasteklitev,
- nova vrata v tehnične prostore po zahtevah dobavitelja MR aparata,
- nova vrata med prostorom za prelaganje in prostorom hodnikom s kabinami, so teleskopska električna vrata s kontrolo pristopa (kartični pristop) vezana na požarno centralo – dim: cca 300 x 220 cm, **glej študijo požarne varnosti Nevrološke klinike (PID, januar 2006) oziroma zahteve varstva pri delu,**
- nova vrata v prostor obdelave podatkov so drsna – po dogovoru z uporabnikom delno zasteklena z nadsvetlobo po celotni dolžini stene z vrati,
- nova vrata med hodnikom (4.4) in novim prostorom za prelaganje pacientov so avtomatizirana s kartičnim pristopom in vezana na požarno centralo - **glej študijo požarne varnosti Nevrološke klinike (PID, januar 2026) oziroma varstva pri delu,**
- nova vrata med glavnim hodnikom (nov prostor s kabinama) in stopniščem, so nova, delno zasteklena požarna vrata z nadsvetlobo, vgrajena v novo Knauf požarno steno (požarni knauf), katere zahteve, pa so navedene v obstoječem požarnem načrtu. Zahteve za omenjeno steno po zahtevah iz študije požarne varnosti Nevrološke klinike (PID, januar 2006) oziroma varstva pri delu. Vrata so opremljena s kartičnim pristopom.
- na obstoječa vrata v CTMR priprava pacienta, se dodatno vgradi kartični dostop.
- na nova vrata v shrambo (3.2.11.), se vgradi kartični dostop.

4.2.3. TALNI KOVINSKI KANALI

- povezava med diagnostiko, stikalnim prostorom, tehničnim prostorom in delovno postajo, se izvede s talnimi, kovinskimi kanali (dimenzijo določi dobavitelj aparata). Uporabi se eventualno obstoječe kanale ali pa se izvedejo novi (izrezi v estrihu).

4.2.4. TLAKI

- nov estrih pod MR aparatom (po dogovoru),
- finalni tlaki so naslednji:
 - v vseh prenovljenih prostorih je elektroprevodni tlak d = 2 mm, zaključen ob stenah z zaokrožnico v = 10 cm,
 - tlak v MR diagnostiki določi in dobavi dobavitelj MR aparatov,
 - tlak v novem prostoru za prelaganje pacientov, je linolej d = 2,5 mm.

4.2.5. TEHNIČNI STROPOVI

- v vseh prenovljenih prostorih, razen na hodniku, je nov kovinski tehničen strop. Dimenzije plošč, montaža in material, se prilagodi obstoječemu stropu.
- strop v MR diagnostiki je enovita mavčna plošča na leseni podkonstrukciji oziroma po navodilih dobavitelja novega MR aparata.

4.2.6. 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 obložene s stenskimi keramičnimi ploščicami ali PVC ploščami,
- robovi in stiki keramike s tlemi oziroma vogali, so izvedeni s tipskimi PVC profili,
- zaščitne stenske letve na dveh višinah na vseh staneh brez pohoštvne opreme (po dogovoru enovita do višine cca 1.00 m),
- zaščita vogalov s PVC vogalniki.

4.3.6. RAZNO

ARHEMA, d.o.o.

- na okna se po potrebi na notranji strani montirajo zatemnitveni screen roloji – dogovor z uporabnikom,
 - na obstoječe okno v prostoru prelaganja, se naj vgradijo zunanje žaluzije (krpanke), enake kot na obstoječem objektu,
 - ambientalna osvetlitev se uredi v prostoru št.- 3.2.12. in 3.2.13.- npr.: linijska stenska osvetlitev (pod stropom) ali pa vgradnja stropnih led svetil - zvezdnato nebo ali ambientalna osvetlitev v območju stropa,
 - vse luči morajo imeti možnost dimljenja,
 - podpultne luči v stikalnem prostoru in prostoru obdelave podatkov,
 - statična preverba nosilnosti tal za prostor MR diagnostika kot tudi za transportno pot vnosa novega MR aparata oziroma po potrebi (izračunu) ojačitev talne plošče,
 - izvedba izpuha za helij se izvede v dogovoru z dobaviteljem MR aparata. V primeru posega na fasado, je potrebno pridobiti soglasja avtorja objekta.
- Predlog izvedbe izpuha helija (Quench) – preboj fasade (po možnosti se uporabi že obstoječi preboj), kjer se delno odstrani obloga fasade (fasadne plošče, oblogo, je potrebno pazljivo odstraniti, saj se bo ponovno vgradila) po vsej višini stavbe (cca 10 m), vse do strehe – venca, v potrebni širini »izpušne cevi, ki pa se potem fiksira na obstoječo nosilno konstrukcijo objekta, izvede se izolacija nove vertikalne cevi, izdelava pa se nova podkonstrukcija okoli nove vertikalne cevi, na katero bodo pritrjene obstoječe (začasno odstranjene) fasadne plošče (izolacija nove vertikalne cevi). Za oblogo te nove vertikale, je potrebno uporabiti obstoječe oziroma nove fasadne plošče oziroma oblogo v enaki barvi in obliki, kot je izdelana obstoječa fasada objekta Nevrološke klinike ali pa kovinske v barvi in rastru parapetov in oken. odprtini – na objektu. Dimenzije tega »izreza« v obstoječi fasadi, so odvisna od zahtev, ki jih poda dobavitelj MR aparata,
- pred pričetkom izdelave projektne dokumentacije PZI, je potrebno pridobiti od investitorja (UKCL-Nevrološka klinika) aktualno Študijo požarne varnosti oziroma smernice in pogoje oziroma zahteve glede morebitnih posegov v posamezne požarne sektorje ob adaptacijah posameznih prostorov na Nevrološki kliniki.
 - zbiranje odpadkov v obravnavanih prostorih naj bo v skladu z zahtevami delovnega procesa, v skladu z veljavnim načrtom gospodarjenja z odpadki glede na dejavnost, ki se bo izvajala v posameznem prostoru in v skladu z zahtevami SPOBA.

4.3. Iznos in vnos aparatov:

Možnosti sta dve:

1. Iznos in vnos aparata, se izvede po glavnem hodniku objekta, do nadkritega dovoza rešilnih vozil,

Predvideti je potrebno naslednja dela:

- statična preverba nosilnosti tal in izvedbe začasne ojačitve tal – po celotni trasi vnosa aparata,
- zaščita finalnega tlaka, kjer gre transportna pot,
- eventualna demontaža in montaža dveh električnih vrat (v primeru previsokega elementa MR aparata)

2. Iznos in vnos aparata preko okna na glavnem hodniku (južna fasada),

Predvideti je potrebno naslednja dela:

- statična preverba nosilnosti tal in izvedbe začasne ojačitve tal – po celotni trasi vnosa aparata,
- demontaža in ponovna montaža celotnega okna na fasadi,
- eventualna demontaža okenskega parapeta in radiatorja (v primeru previsokega elementa ME aparata).

5.0. OPREMA

ARHEMA, d.o.o.

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

Splošno

Projekt opreme obsega načrte, detajle in popis pohištvene izvenerijske 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. kislino odpornim lakom. Vsi vogali pultov in miz, ki so na izpostavljenih mestih, imajo polkrožne zaključke (vogali, kjer se lahko zaletiš). Pulti so montirani na predalnice 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

ARHEMA, d.o.o.

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 omarah.

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. **DIAGNOSTIČNI PROSTORI MR 3 – MR 3T (pr. 3.2.14.):**

- 1 x visoka dvodelna omara 220 x 86 x 230 cm: 1 x dvodelna zaprta s pomičnimi policami (spodnji del: 4 pomične police, zgoraj: ena pomična polica), 1 x dvodelna odprta omara s predali (spodaj 4 x izvlečni predali, v = 150 cm, zgoraj dve odprti polici). Izdelava iz materiala in okovja, ki je primerno za magnetne prostore),
- koš za mešane medicinske odpadke

MEDICINSKA OPREMA:

- voziček za material, ki ga je možno uporabljati v prostoru z MR aparatom, dim.: cca š/v/g. 75 x 65 x 90 cm (npr.: <http://hhao-tech.com/product/produst-38-512.html>),
- stojalo za infuzijo, ki ga je možno uporabljati v prostoru z MR aparatom,
- določitev pozicije anestezijskega aparata ob izvedbi del in planirati elektro vtičnice na mestu – na dveh lokacijah (anestezijski aparat je nov).
- nov anestezijski aparat
- 2 x tipska predalnika za MR prostor, ki ga dobavi dobavitelj aparata

5.4.2. **STIKALNI PROSTOR (pr. 3.2.12.):**

- 1 x delovni pult kotne oblike: 250 x 80 x 75 cm + 186 x 70 x 75 cm, za akvizicijski monitor, 3 delovne postaje, ris/pacs monitor, monitor avtomatske brizge na nogicah s tremi ustreznimi prezračevalnimi policami za pc – odprtega tipa, podpultni nosilci kablov, **na stenskih konzolah**, delovna površina s polkrožnim zaključkom (izdelava plošče v postforming izvedbi),
- 1 x predalnik na kolesih, 3 x predali, ključavnica, dim.: 40 x 60 x 60 cm,
- 1 x podpultna viseča polica za injektor velikosti 40 x 50 cm,
- 2 x viseča, delno zaprta omarica s pomičnimi policami dim.: 90 x 40 x 90 cm (spodaj odprta policam, zgoraj zaprta omarica – 2 x pomična polica (20 + 70 cm), v vsaki omari je vtičnic, naredi se podpultna osvetlitev (led lučke)
- 5 x stol na kolesih s kovinskim podnožjem 5 krakov, višjega kakovostnega razreda, z rokonaslonom
- 3 x stol brez roko naslona in naslona (jurček)

ARHEMA, d.o.o.

TEHNIČNA OPREMA:

- 1 x aparat za peko CDja – obstoječ CODONIKS

5.4.3. PRELAGANJE PACIENTOV (pr. 3.2.13.):

- 1 x delovni pult v dolžini 125 x 60 cm z odlagalno površino in koritom (obstoječe kerroc korito se ohrani), spodaj so predali in zaprta omara, zgoraj 2 x viseča, dim.: 62,5 x 35 x 90 cm, dvodelna omarica: spodaj odprta polica, zgoraj zaprti del s steklenimi vrati za shranjevanje materiala (višina celotnega elementa 230 cm) – podobnega izgleda, kot je obstoječa omara,

- 1 x visoka, dvodelna zaprta omara: spodaj: 4 predali, srednji del: 3 mrežasti predali, zgoraj: 2 pomični polici, dim. 60 x 60 x 230 cm, ključavnica,

2 x koš manjše velikosti za komunalne odpadke (samo montaža),

1 x umivalnik z armaturo (strojne inštalacije)

drobna sanitarna oprema (samo montaža),

1 x magnetna tabla,

1 x mikrovalovna pečica,

1 x garderobna stena z mat inox obešali l = 80 cm.

1 x dvojni koš za odpadke na kolesih (različne barve pokrovov),

1 x enojni koš za odpadke na kolesih,

MEDICINSKA OPREMA:

- 1 x hojica, ki jo je možno uporabljati v prostorih z MR aparatom,

- voziček za prevoz pacientov – strecher – specialni, primeren za prostor z MR aparatom,

- 1 x specialni stol za nastavljanje IV kanala,

5.4.4. TEHNIČNI PROSTOR (pr. 3.2.11.):

- elektro omare dobavitelja aparata

5.4.5. SHRAMBA, peka CDjev (pr. 3.2.15.):

- stenske »stalaže« – stenski, pomični nosilci polic po vsej dolžini stene s 6 pomičnimi policami, dim.: 265 x 60 x 230 cm (steno je potrebno ojačati zaradi teže polnih polic),

- 1 x odprta omara s pomičnimi policami, dim.: 60 x 35 x 230 cm,

5.4.6. OBDELAVA PODATKOV (pr. 3.2.16.):

- 1 x delovni pult, dim.: 198 x 80 x 75 cm, na tipskih konzolah T oblike, delovna površina s polkrožnim zaključkom (izdelava plošče v postforming izvedbi),

- 2 x viseča, dvodelna omarica, dim.: 99 x 40 x 90 cm, (spodaj odprta polica, zgoraj zaprte pomične police), pod omaricami podpultna osvetlitev,

- 1 x predalnik na kolesih s tremi predali, ključavnica, dim.. 40 x 60 x 60 cm,

- 1 x visoka, zaprta omara, dim.. 80 x 40 x 230 cm (trodelna: spodaj odprta polica, sredina: prostor za obešanje (Inox cev,) + odprte police, zgoraj: ena pomična polica, ključavnica,

- 1 x ležišče z jogi vzmetnico, dim. postelje: 90 x 210 cm,

- 1 x odprta omarica (nad posteljo – »nočna omarica«), dim.: 90 x 30 x 50 cm,

- 3 x stol na kolesih s kovinskim podnožjem 5 krakov, višjega kakovostnega razreda, z rokonaslonom,

5.4.7. HODNIK (pr. 4.4.1.):

- 2 x kabina z ogledalom, stolom, obešalnikom in 2 x zaprto omarico za shranjevanje osebnih predmetov pacientov (30 x 30 x 150 cm) na zaklepanje,

1 x garderobna stena z mat inox obešali l = 80 cm.

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,

ARHEMA, d.o.o.

- postavitve 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.

7.0. INSTALACIJE

7.1. Električne inštalacije

Izdelana je projektna naloga z upoštevanjem najzahtevnejših zahtev MR aparata,

- pod viseče omarice se vgradi podpultne led lučke (stikalni prostor, prostor obdelave podatkov),
- vse luči naj imajo možnost dimljenja,
- ambientalna osvetlitev se uredi v prostoru št.- 3.2.12. in 3.2.13.- npr.: linijska stenska osvetlitev (pod stropom) ali pa vgradnja stropnih led svetil - zvezdnato nebo ali ambientalna osvetlitev v območju stropa,

7.2. Strojne inštalacije

Izdelana je projektna naloga z upoštevanjem najzahtevnejših zahtev MR aparata,

- prezračevanje prostora z MR aparatom in tehničnega prostora,
- prezračevanje ostalih prostorov,
- dodatno hlajenje
- medicinski plini :
 - v prostoru z MR aparatom na dveh mestih – točno lokacijo določi uporabnik (1 komplet: 1 x kisik, 1 x kom. zrak, 1 x vakuum),
 - 1 x medicinski plini - prelaganje pacientov,
- vodovod:
 - prestavitev umivalnika,
 - nova lokacija delovnega pulta s koritom,

Sestavila:

Vojka Černe, univ.dipl.inž. arh.

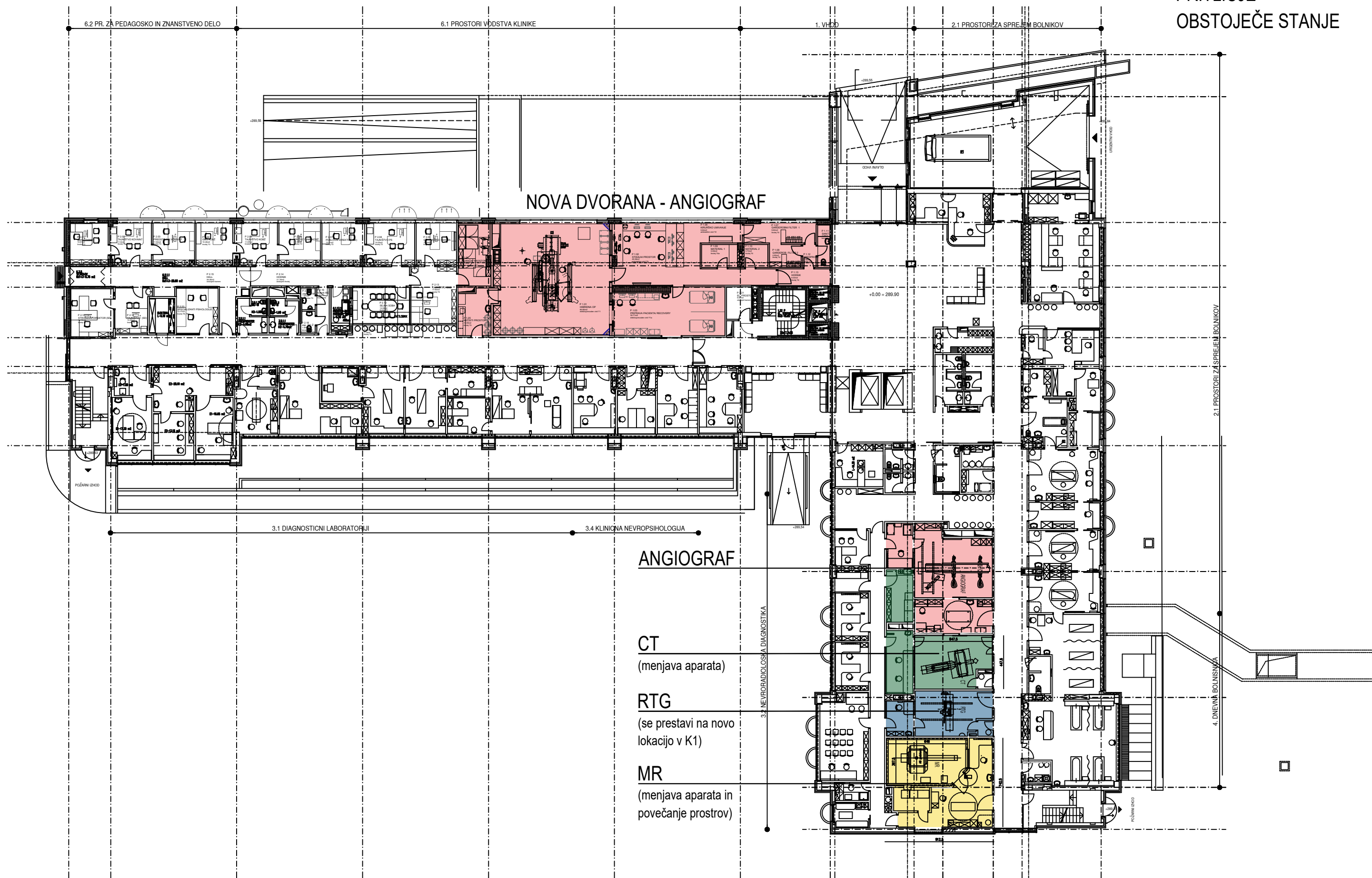
Alenka Divjak, univ. dipl. inž. arh.

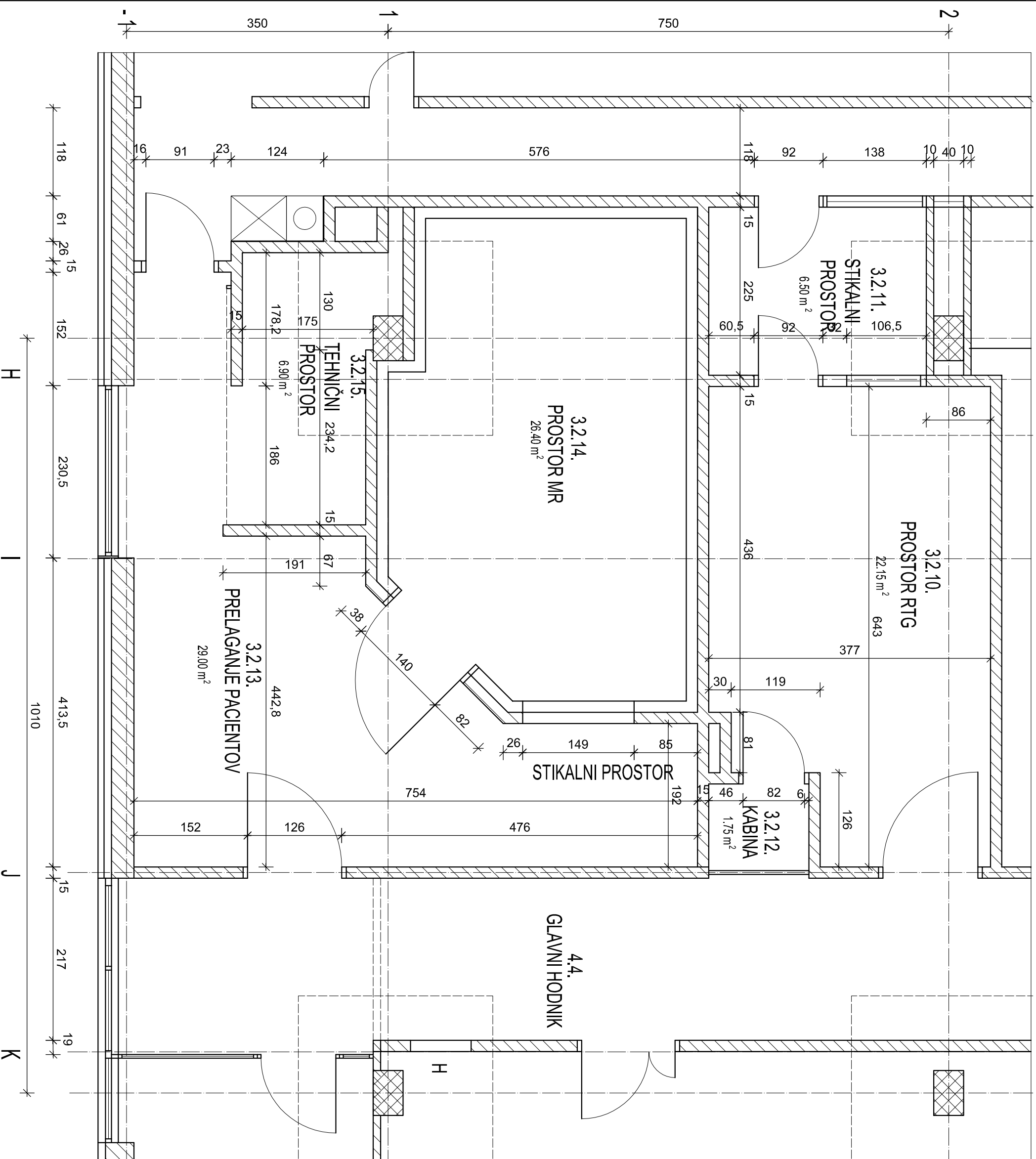
Ljubljana, avgust 2024

ARHEMA, d.o.o.


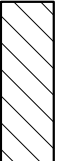
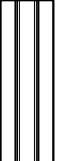
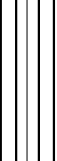
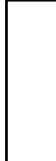
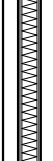
ARHITEKTURNI NAČRT

NEUROLOŠKA KLINIKA
PRITLIČJE
OBSTOJEČE STANJE





LEGENDA

-  obstoječi AB stebri in stene
-  obst. stene
-  Krauf stena
-  AB parapet - pločevina
-  zidovi, ki se rušijo
-  nova Krauf stena

OBSTOJEČE STANJE

UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA
NEUROLOŠKA KLINIKA
PRENOVA ODEDELKA ZA UMESTITEV MR APARATA
TRAKT B - PRITLČJA - obstoječe stanje 1 : 50
MERE KONTROLIRATI NA MESTU !

ARHEMA

Projekturni in inženjerski biro

Naslov naročnika: UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA

Naziv objekta: NEUROLOŠKA KLINIKA

Trakt B - pritličje

Vrsta objekta: PRENOVA ODEDELKA ZA UMESTITEV MR APARATA

Vrsta projekta: PROJEKTI NA LOGA, IDZ

Vrsta načrta: NAČRT ARHITEKTURE

Vestina nabe: TIORIS DELA PRITLČJA - obstoječe stanje

Serijska projekcija: 303/2023 Serijska nabe: 303/2023 - A

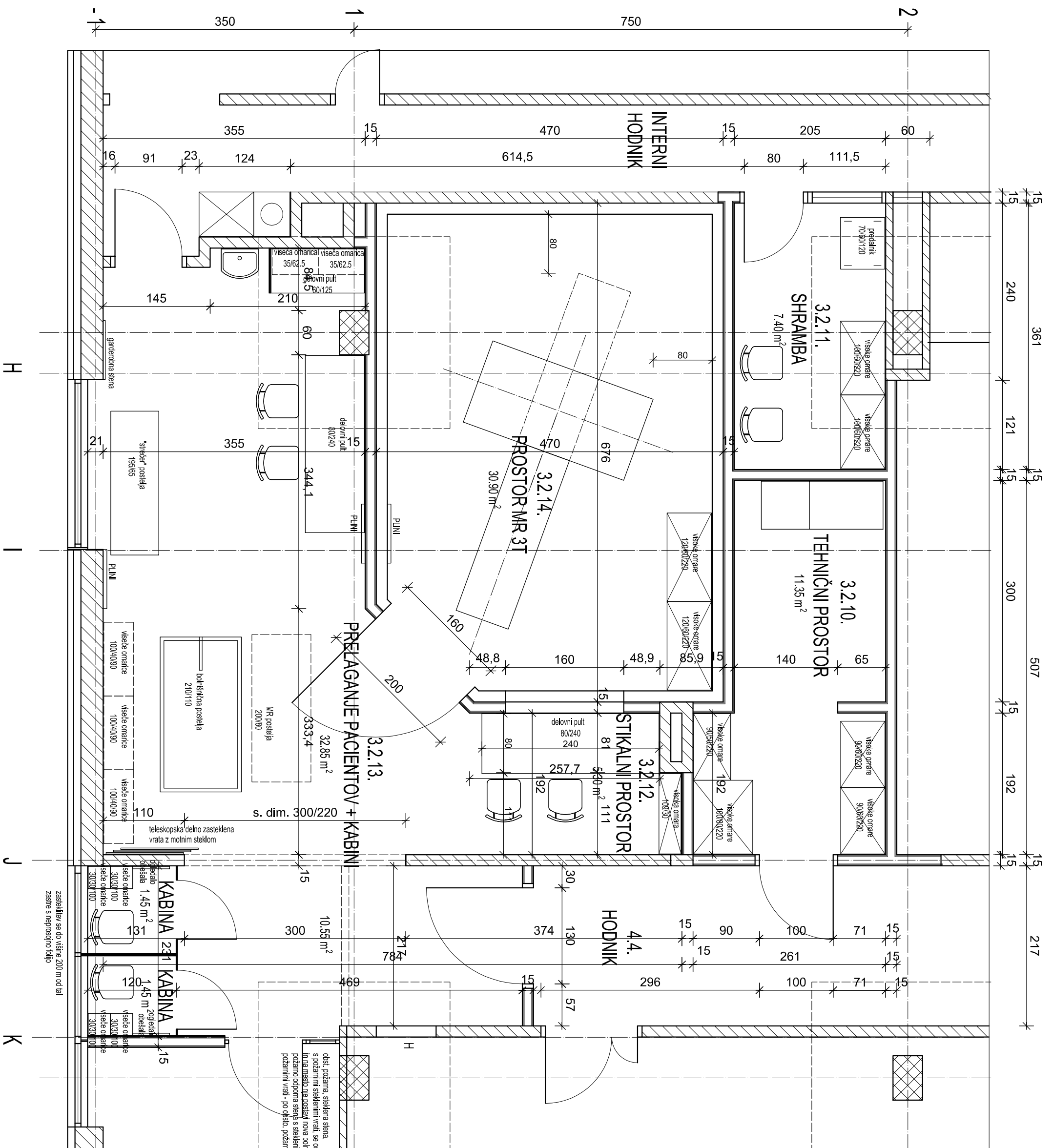
Odgovorni vodja projekta: ALENKA DIVJAK, univ. dipl. inž. arh.

Identifikacijska serijska odgovornega vodje projekta: ZAPS-01454


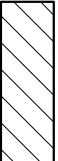
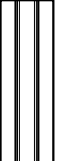
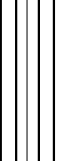

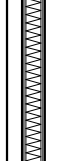
Podpis: *[Signature]*

Projektant: VOJKO ČERNI, univ. dipl. inž. arh.

Datum: januar 2023 Merilo: 1 : 50 Serijska ism: 3.



LEGENDA

-  obstoječi AB stebri in stene
-  obst. stene
-  Krauf stena
-  AB parapet - pločevina
-  zidovi, ki se rušijo
-  nova Krauf stena

VARIANTA 4.

UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA
 NEUROLOŠKA KLINIKA
 PRENOVA ODEDELKA ZA UMESTITEV MR APARATA
 TILORIS DELA PRITILČJA - novo stanje - VARIANTA 4. 1 : 50
 MERE KONTROLIRATI NA MESTU !

ARHEMA Projektiranje in inženjirstvo	
Nastavni inženjir: UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA	
Naziv objekta:	NEUROLOŠKA KLINIKA
Trakt B - pritličje	
Vrsta objekta:	PRENOVA ODEDELKA ZA UMESTITEV MR APARATA
Vrsta projekta:	PROJEKTAVALNA LOGA, IDZ
Vrsta načrta:	NAČRT ARHITEKTURE
Vestilna raba:	TIORIS DELA PRITILČJA - novo stanje - VARIANTA 4.
Številka projekta:	303/2023
Številka načrta:	303/2023 - A
Odgovorni vodja projekta:	Aleha DVJAK, univ. dipl. inž. arh.
Identifikacijska številka odgovornega vodje projekta:	ZPS-0145
Podpis:	<i>[Signature]</i>
Projektant:	Vojka ČERNI, univ. dipl. inž. arh.
Datum:	Januar 2023
Merilo:	1 : 50
Številka lista:	4.

UKCL – Nevrološka klinika – pritličje

MR3 aparat – 3T

PROJEKTNA NALOGA S PODROČJA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Vgrajeni aparati

V objekt B nevrološke klinike med osmi H-J/1-2 se nahaja obstoječ magnetno resonančni aparat 1,5 T . Obstoječ aparat ima skupno maso z vso pripadajočo opremo 3.000 kg.

Konstruktivska zasnova

Objekt v katerem je nameščen aparat je bil zgrajen v letih 2006 in 2007. Aparat se nahaja v pritličju na plošči nad 1. kletjo, ki je zasnovana kot armiranobetonska gobasta plošča z vutami. Debelina plošče znaša 30 cm, rastre stebrov v območju aparata pa 7,375×10,10 m.

Projektna dokumentacija

Ob izdelavi projektne naloge smo imeli na razpolago digitalizirane armaturne načrte v pdf formatu.

Novi aparati

Obstoječ aparat bo na isti lokaciji zamenjan z novim magnetno resonančnim aparatom 3T. Masa novega aparata bo znašala med 4.800 in 8.300 kg glede na podatke, ki so bili na razpolago v času izdelave projektne naloge.

Nov aparat potencialno potrebuje potrebuje izpuh za helij, ki mora potekati na fasadi do vrha stavbe. Izpuh je potrebno obložiti s fasadnimi ploščami na enak način, kot je obdelana obstoječa fasada.

Kontrola konstrukcije

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

Nosilnost bo potrebno dokazati na osnovi armaturnih načrtov in podatkov o masah naprav.

Na fasadi bo potrebno zasnovati (najverjetneje jekleno) konstrukcijo za fasadno oblogo okoli izpuha za helij. Konstrukcijo je potrebno računsko kontrolirati ter pripraviti detajlne risbe za izvedbo.

Morebitne ojačitve konstrukcije

V primeru, če se izkaže, da nosilnost plošče nad pritličjem ni ustrezna, se povečanje nosilnosti zagotovi z lepljenjem karbonskih lamel. Morebitne ojačitve iz karbonskih vlaken se predvidi na spodnji strani konstrukcije nad 1. kletjo in v prostorih pod novimi napravami in na zgornji strani konstrukcije nad 1. kletjo 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 1. kleti in odstranitev estrihov v povečanem obsegu v pritličju.

V primeru potrebe ojačevanje konstrukcije je potrebno predvideti v času izvedbe del tudi začasno zaporo prostorov v 1. kleti.

v Mariboru, februar 2023

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

UKC Ljubljana **Nevrološka klinika - MR, 3.0 T, naprava za magnetno resonanco**

Projektna naloga za področje elektrotehnike

SPLOŠNO

Izdelana je projektna naloga za izdelavo tehničnih specifikacij, PZI in PID načrtov elektrotehnike za potrebe menjave MR aparata v obstoječem diagnostičnem prostoru. Gre za napravo z oznako MR3 in sicer se menjuje obstoječa naprava z magnetnim poljem 1.5 T z napravo za 3.0 T.

Posegi se načrtujejo v obstoječih prostorih:

- RTG prostoru za slikanje pljuč, pripadajočem stikalnem prostoru in kabini za preoblačenje
- prostoru z MR, stikalnem prostoru in prelaganje pacientov, tehničnem prostoru
- delno hodniku.

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 MR aparata,
- demontažo opreme v obstoječem RTG prostoru,
- 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 MR naprava je tip ACHIEVA 1.5 T, proizvod Philips.

Diagnostični MR prostor v sodi v grupo medicinske namembnosti "G2".

Predmet projektne naloge so naslednje vrste električnih inštalacij in električne opreme:

- splošna in tehnološka moč,
- TN-S in IT 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:

- MR naprava je priključena na električni razdelilnik 3E3/MR, z mrežno/agregatskim napajanjem, ki je nameščen v tehničnem prostoru MR

- *dovod do 3E3/MR je izveden iz NN bloka transformatorske postaje TP1027, odklopnik 10QA1, NSX 160H z elektronsko zaščito, preko kabla NYY 4x70 mm² + NYY-J 1x70 mm²*
- *RTG aparat je priključen na razdelilnik 3E3/RTG, mreža/agregat*
- *dovod do 3E3/RTG je izveden iz NN bloka transformatorske postaje TP1027, odklopnik 10aQA7, NSX 160H z elektronsko zaščito, preko kabla NYY 4x50 mm² + NYY-J 1x50 mm²*
- *ostali tokokrogi v obravnavanih prostorih so priključeni na razdelilnika 3E3/1, mreža in 3EA3/1, mreža/agregat*
- *na območju trakta B z diagnostičnimi prostori je lociran tudi razdelilnik 3EN3/1, z neprekinjenim napajanjem*
- *3EN3/1 je priključen na NN blok neprekinjenega napajanja v sklopu transformatorske postaje TP1027, dovodni kabel FE180/E90 4x50 mm² + PE vodnik iz razdelilnika 3E3/1*
- *moč naprave NNN (UPS) je 120 kVA*
- *na 3EN3/1 je že priključen razdelilnik iz IT sistemom napajanja za prostore angiografije; vgrajen 8 kVA transformator*
- *prezračevanje prostorov RTG in MR diagnostike se izvaja preko klimatske naprave S5b, ki je priključena na mrežno napajanje*
- *hladilni sistem za MR in hladilni sistem za tehnični prostor MR sta priključena na mrežno/agregatsko napajanje.*

Opis načrtovanega stanja:

- *preveriti, če obstoječe priključno mesto za MR 1.5 T z odklopnikom NSX 160H, ustreza za priključitev novega MR 3,0 T*
- *pred izdelavo PZI je smiselno izvesti meritev linijske impedance navedene kableske povezave*
- *v primeru, da obstoječe priključno mesto ni ustrezno, je potrebno izvesti priključitev na mrežno/agregatsko polje 10A, kjer so na razpolago rezervni odvodi z 250A odklopniki*
- *v polju 10A je prepotrebno izvršiti sanacijo s prebarvanjem notranjosti, ki je počrnela zaradi kratkega stika, pritrditi vse vodnike, ki povezujejo štiri odklopnike z zbiralnicami in zamenjati štiri merilnike električnih parametrov, tip FDM, z novimi*
- *načrtovati opremo za samodejno ponovno napajanje delovanja MR aparata v primeru izpada napetosti in povratka napajanja*
- *ohrani se priključitev novega MR aparata na rezervni vir napajanja, tj. na mrežno/agregatske zbiralnice*
- *za prostore MR3 načrtovati IT sistem napajanja*
- *načrtovati demontažo vse obstoječe opreme v obravnavanih RTG in MR prostorih*
- *ohrani se priključitev tokokrogov na obstoječe tokokroge moči in razsvetljave*
- *predvideti močnostne vtičnice in stalne priključke ter informacijske vtičnice glede na zahteve tehnologije in opremo delovnih mest*
- *v diagnostičnem prostoru MR se predvidi možnost za priključitev opreme za anestezijo*
- *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 namembnostjo načrtovati vgradnjo stikal in vtičnic z antibakterijskim premazom*
- *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.*

Svetilke in vtičnice v diagnostičnem prostoru so predmet dobavitelja MR aparata.

Predvidi se zvezna regulacija svetlobnega toka s pomočjo DALI standarda. V diagnostičnem prostoru z MR se predvidi dodatna ambientalna osvetlitev.

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

Varnostna razsvetljava zagotavlja varnost ljudem vpletenim v potencialno nevaren proces. Za učinkovito označitev in uporabo evakuacijske poti (poti za umik) se mora v osi poti za umik zagotoviti osvetljenost na tleh najmanj 1 lx.

Načrtovati je potrebno vgradnjo svetilk z lokalnim akumulatorskim virom napajanja, v pripravnem in stalnem spoju.

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA STROJNE NAPRAVE

Upoštevati je potrebno zahteve iz projektne naloge in PZI načrta strojništva in obstoječe stanje, s tem da so hladilni sistemi in klima naprava že vključeni v sistem vodenja in CNS.

Dograditi je potrebno električni razdelilnik za delovanje avtomatskega preklopa ob izpadu hladilnega agregata in periodičnim preklpom za testiranje pravilnosti delovanja redundantnih sistemov.

IZENAČITEV POTENCIALOV, PRENAPETOSTNA ZAŠČITA, ZAŠČITA PRED UDAROM STRELE

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

V prostorih "G1", "G2", 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 MR prostoru se položi elektrostatično disipativni tlak, ki se ga ustrezno poveže na zbiralnico dopolnilne izenačitve potencialov.

Za morebitne nove strojne naprave, kanalske in cevne razvode na objektu, 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 6A. Priključke na nivoju kat. 6 se lahko ohrani.

Informacijski priključki se priključijo na obstoječe etažno komunikacijsko vozlišče. V dogovoru s službami iz področja informatike se predvidi ustrezno pasivno in aktivno opremo.

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

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

JAVLJANJE POŽARA, ALALRM OB INCIDENTU

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

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

Elektromotorni pogoni požarnih loput, vgrajenih v kanale prezračevanja klimatske naprave S5b, so priključeni na razdelilnik klimatske naprave.

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

Alarm ob incidentu na MR se zagotovi z zvoncem na hodniku pri CT-ju.

GOVORNE NAPRAVE

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

KONTROLA DOSTOPA

Predvideti kontrolo dostopa skladno z zahtevami iz programske projektne naloge - poglavje Arhitekture. Gre za električna drsna vrata med prostorom za prelaganje in prostora s hodnikom.

ELEKTRIČNE URE

Ohrani se obstoječo minutno brezšumno ure, ki je priključena na matično uro.

VIDEO NADZOR

Ohraniti obstoječi sistem video nadzora stanja na hodniku čakalnice pred diagnostičnim prostorom. Načrtovati prestavitev video nadzora iz RTG diagnostike, ki se ukine, v skupni prostor – kuhinjo. Uporabiti širokokotne IP kamere s prenosom slike preko spletnega brskalnika na ustrezni prikazovalnik 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 na obstoječi CNS*
- *kalorimetrov in merilnikov o porabi električne energije.*

V primeru dobave nove klimatske naprave se navedeno obravnava v ločenem načrtu, kpl. z izdelavo enopolne in vezalne sheme, vključno z vsem ostalim kar je vključeno v sistem vodenja in CNS.

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 ostrejšše zahteve!

Ljubljana, februar 2023, dopolnitev maj 2024 in avgust 2024

*Sestavil:
Bojan Mikolič u.d.i.e.*

<p>ARCTUR d.o.o. 5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 1a tel: +386/05 – 33 31 560 mobi: +386/41 – 400 970</p>	<p>NEVROLOŠKA KLINIKA OBJEKT B</p>	<p>UKC LJUBLJANA</p>
--	--	----------------------

1. SPLOŠNO

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

V pritličju objekta B na Nevrološki kliniki se bo zaradi iztrošenosti zamenjalo obstoječi MR 3 aparat:

- MR 1.5T podjetja PHILIPS ACHIEVA 1.5T (MR 3) – **z novim močnejšim 3T**

Zaradi zamenjave - povečave aparata bo potrebno ustrezno predelati in obnoviti tudi prostori v katerih se naprava nahaja.

Pri pripravi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati:

- Zahteve naročnika
- Demontažna dela
- 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 pripravljala 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 prerazporeditve prostorov bo potrebno preveriti ustreznost obstoječih radiatorjev s termostatskimi ventili. Glede na novo razporeditev elementov bo potrebno predelati tudi razvod ogrevne vode radiatorskega ogrevanja.

Glede na izbor vnosne – iznosne poti aparata je potrebno preveriti lokacije radiatorjev in jih po potrebi v času izvedbe demontirati, po zaključku del pa ponovno montirati.

3. HLAJENJE

Priprava hladilne vode za potrebe obravnavanega dela ostaja obstoječa (obstoječa hladilna postaja) – preverba obstoječega stanja pred pripravo načrta faze PZI.

Zaradi zamenjave - povečave MR 3 aparata bo potrebno določiti novo hladilno moč za hlajenje tehničnega prostora (tehnični prostor bo na novi lokaciji):

- Zahteve tehnologije hlajenja MR 3 aparata (vezano na dobavitelja opreme)
- Hlajenje samega tehničnega prostora – velikost konvektorja

Glede na novo postavitev opreme bo potrebno predelati cevni razvod hladilne vode, ter navezave na obstoječe omrežje.

ARCTUR d.o.o. 5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 1a tel: +386/05 – 33 31 560 mobi: +386/41 – 400 970	NEVROLOŠKA KLINIKA OBJEKT B	UKC LJUBLJANA
--	--	----------------------

Vse vgrajene črpalke so dvojne.

Na veji hladilne vode za potrebe obravnavanega dela se predvidi vgradnja kalorimetra.

Kot rezervno hlajenje tehničnega dela se ohrani obstoječ sistem, ki je:

- Za hlajenje MR aparata preklon na hidrantno omrežje – dogradi se preko prenosnika toplote (zaradi zaščite aparata) z avtomatskim preklonom ob izpadu hladilnega agregata ter periodičnim preklonom za testiranje pravilnosti delovanja.
- Redundančno hlajenje tehničnega prostora preko split sistema (freonsko) z avtomatskim preklonom ob izpadu hladilnega agregata in periodičnim preklonom za testiranje pravilnosti delovanja. Zaradi povečave MR aparata naj se preveri ustreznost obstoječe enote (uskladiti z zahtevami dobavitelja opreme MR aparata).

V primeru vgradnje novega split Sistema, je opcija postavitve zunanje enote ob objektu v zelenici (ob obstoječih zunanjih enotah). Povezovalni razvod pa je možno speljati preko kleti (razvod pod stropom) do zunanjega dela – v dolžini cca 10 m.

Varnostni odvod helija:

Zaradi zamenjave – povečave MR 3 aparata se preveri ustreznost obstoječega varnostnega odvoda helija – izvedba izpuha helija se izvede v skladu z dogovorom oz. zahtevami dobavitelja MR aparata.

Izpust ne sme biti v območju gibanja ljudi in speljan tako, da je onemogočena kontaminacija notranjih prostorov (potrebna uskladitev z dobaviteljem opreme).

Predlog izvedbe izpuha helija (Quench) je po obstoječi trasi – koriščenje obstoječih prebojev, torej preko internega hodnika do fasade, kjer se ob fasadi dvigne nad streho objekta (v višini cca 10 m).

Izpuh helija ustreznih dimenzij (glede na izbor aparata, traso – dolžino cevi, število kolen...) se ustrezno izolira in fiksira na obstoječo konstrukcijo objekta.

4. PREZRAČEVANJE - KLIMATIZACIJA

Za prezračevanje obravnavanih prostorov se ohrani obstoječa klimatska naprava (sistem S5b).

Za namen postavitve novega aparata MR 3 se ukinja RTG prostor s stikalnim prostorom.

Kanalski razvod z elementi znotraj obravnavanega območja se demontira.

Glede na novo razporeditev prostorov se predvidi nov kanalski razvod z vpihom zraka preko difuzorjev ter odsesovanjem preko rešetk. Lokacije vpiha in odvoda bo potrebno uskladiti z dobaviteljem opreme.

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

V prostoru, kjer bo nameščen nov aparat MR 3, temperature ne sme nihati več kot 3°C (optimalo 21°C).

V tehničnem prostoru je zahteva za temperaturo v območju od 15 do 24°C (pri čemer je maksimalno nihanje omejeno na 5°C v obdobju 10 min).

ARCTUR d.o.o. 5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 1a tel: +386/05 – 33 31 560 mobi: +386/41 – 400 970	NEVROLOŠKA KLINIKA OBJEKT B	UKC LJUBLJANA
--	--	----------------------

5. VODOVODNE INŠTALACIJE

Zaradi nove razporeditve prostorov bo potrebno predelati vodovodne inštalacije.

Demontaža obstoječih elementov in cevnih razvodov mora biti izvedena na način, da ne bo prišlo do nastanka mrtvih rokavov.

Razvod fekalne kanalizacije se v stenah in tlaku ustrezno predela in naveže na obstoječe dvižne vode.

V prostorih se predvidi sledeče sanitarne elemente:

- Prelaganje pacientov + kabini (3.2.13): umivalnik z armature in sanitarnim materialom, delovni pult s koritom

6. MEDICINSKI PLINI

V obravnavanem delu objekta so obstoječi razvodi medicinskih plinov, ki jih bo potrebno prilagoditi novi razporeditvi prostorov in zahtevam naročnika.

- a. V prostoru z MR 3 aparatom (3.2.14) se predvidi postavitvev medicinskih plinov.
 Predvidi se inštalacijske priključke za medicinske pline (dva sklopa oz. na dveh lokacijah):
 - Kisik 1x
 - Komprimiran zrak 1x
 - Vakuum 1x

Lokacijo priključkov medicinskih plinov se v diagnostičnem prostoru uskladi s postavitvijo MR aparata (prilagojeno dobavitelju opreme). Razvodi morajo biti vodeni za steno zaščitne kletke.

- b. Priključki medicinskih plinov se predvidijo še v prostoru za prelaganje pacientov (3.2.13).

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

Sestavila:

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

Nova Gorica, avgust 2024