A. NASLOVNA STRAN

	NAČRT ARHITEKTURE
INVESTITOR:	Univerzitetni klinični center Maribor Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor
NAZIV GRADNJE:	Centralna lekarna UKC Maribor
KRATEK OPIS GRADNJE:	Celovita prenova oddelka Centralne lekarne UKC Maribor skupaj z izvedbo dodatnih skladiščnih prostorov v 1. kleti ter gradnja montažnega objekta P+1, na vzhodni strani pred zgradbo MFT za namen pisarniških prostorov.
VRSTE GRADNJE:	Rekonstrukcija in prizidava
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:	IDZ
ŠTEVILKA PROJEKTA:	2519
DATUM IZDELAVE:	Ljubljana, september 2025
PROJEKTANT:	PLAN B d.o.o. Gregorčičeva 21b 2000 Maribor
ODGOVORNA OSEBA PROJEKTANTA:	Uroš Razpet, MBA, u.d.i.a.
VODJA PROJEKTIRANJA:	Uroš Razpet, MBA, u.d.i.a.
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:	ZAPS 1028 PA PPN



B. TEHNIČNO POROČILO

1. KAZALO VSEBINE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1.	NAČRT ARHITEKTURE
2.	NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
3.	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTELACIJ
4.	NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ
5.	NAČRT POŽARNE VARNOSTI

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA ARHITEKTURE

A.	NASLOVNA STRAN	1
B.	TEHNIČNO POROČILO	2
1.	Kazalo vsebine projektne dokumentacije	2
2.	Kazalo vsebine načrta arhitekture	2
3.	Opis gradnje in njenih značilnosti	3
4.	Prikaz površin	13
5.	Predviden obseg električnih inštalacij	16
6.	Predviden obseg strojnih inštalacij	19
C.	TEHNIČNI PRIKAZI	27

3. OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI

3. 1. NAMEN POSEGA

Namen posega je prenova, reorganizacija in nadgradnja oddelka Centralne lekarne UKC Maribor, z namenom zagotavljanja ustreznih prostorskih, tehnoloških in logističnih pogojev za sodobno lekarniško dejavnost in sicer predvsem:

- Zagotovitev pogojev za delo, ki ustrezajo varni pripravi pripravkov
- Selitev protitumorne terapije in ambulantne aplikacije bioloških zdravil v centralno lekarno
- Zagotovitev zadostnih površin za skladiščenje zdravil in obvezilnega materiala
- Pripravo ustreznih garderob, pisarn in študijskih prostorov
- Tehnična optimizacija materialnih in osebnih poti
- Avtomatizacijo postopka izdaje zdravil po principu FIFO

Celoten obseg del, se skladno s projektno nalogo poimenuje OBJEKT in zajema:

- celovito prenovo oddelka lekarne v obstoječih prostorih zgradbe MFT
- finalizacijo nefinaliziranih prostorov pred lekarno v 1.kleti za namen širitve oddelka
- montažni objekt – prizidek na parkirni ploščadi na vzhodni strani MFT zgradbe
- ureditev povezave med pritličjem in kletjo
- sanacijo mostovža ter ureditev dodatnih prostorov pod njim
- nadstreške in povezave

V prostore lekarne se umestijo 4 roboti in sicer v oficini in hladilnici (komisionirna robota) ter dva v čistih prostorih (robota za mešanje citostatičnih in bioloških zdravil). Tipi in pozicije robotov so že določene in se upoštevajo v projektu. Umestitev robotov je že v izvajanju in ni predmet tega načrta.

Projekt je izdelan skladno s projektno nalogo »Izdelava idejne zasnove celotne Centralne lekarne UKC Maribor za potrebe verifikacije lekarne z upoštevanimi zahtevami za umestitev robotov, skladišč in montažnega objekta v prostor« iz avgusta 2025.

3. 2. KRATEK OPIS LOKACIJE Z URBANISTIČNIMI PODATKI

Za območje bolnišnice velja prostorski načrt (OPPN) - ODLOK o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del območja centralne cone C-3, območje kompleksa kliničnega centra, UKC Maribor, objavljen v Medobčinskem uradnem vestniku, št. 16, z dne 30.9.2013.

Seznam parcel, na katerih se bodo izvajali posegi:

ŠT.PARC	ŠT.OBJ.	OPIS	LASTNIŠTVO
226	582	Obstoječa zgradba MFT	RS
236/1		Parkirna ploščad	RS
217/1		Cestišče	RS
204/5		Zelenica	RS

vse k.o. 659 Tabor.

3. 3. KRATEK OPIS UGOTOVITEV PREDHODNIH RAZISKAV

Zgradba MFT je bila energetsko sanirana v letu 2011, ko je bilo zamenjano zunanje stavbno pohištvo, izvedena statična ojačitev za nadgradnjo Urgentnega centra, ter izveden novi toplotni ovoj stavbe. Obstoječi prostori lekarne imajo za prezračevanje lastni klimat, ki se nahaja v K2 MFT zgradbe. V okviru izvedbe Urgentnega centra 1.faza se je izvedel tudi plato za reševalna vozila na vzhodni strani objekta MFT, s čemer se je pridobil prazen nefinaliziran prostor v etaži K1 pred lekarno. Za potrebe umestitve prizidka - montažnega objekta je predvidena preveritev nosilnosti platoja in morebitna sanacija.

Investitor mora pred pričetkom izdelave projekta zagotoviti vse relevantne PID-e obstoječega objekta, v primeru da s temi ne razpolaga pa naročiti preiskave in sondažo sestave obstoječih nosilnih konstrukcij na kritičnih mestih.

3. 4. KRATEK OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Centralna lekarna je umeščena v zgradbo - Medicinsko funkcionalni trakt - MFT in sicer v klet 1. Dostop za osebje v lekarno je preko sistemov hodnikov bolnišnice in podzemnega hodnika, dostava materiala se izvaja preko dostavne rampe na vzhodni strani objekt MFT.
Prostori lekarne vključujejo skladišča, galenski laboratorij, analizni laboratorij, ofícino, aseptične enote, prostore za pripravo citostatikov in pisarne. Logistične poti so trenutno omejene, zato je nujna reorganizacija.
Ob objektu MFT je izvedena klančina za dostop tovornih vozil v klet, svetlobni jašek za osvetlitev kletnih prostorov, mostovž za dostop v objekt na nivoju pritličja, zunanje stopnišče iz K1 do P ter parkirna ploščad za reševalna vozila. Ob objektu je speljana interna krožna cesta, ki predstavlja požarno pot v IKC Maribor.

3. 5. KRATEK OPIS ZASNOVE

Nova zasnova OBJEKTA predvideva:

I. Prenovo in reorganizacijo obstoječih prostorov oddelka lekarne (K) ter širitev lekarne v del hodnika na južni strani, nefinaliziran prostor na vzhodu in prostor pod mostovžem.

II. Prizidek (P+1), ki se izvede kot montažni objekt z navezavo na obstoječe zunanje stopnišče

III. Sanacija obstoječih in vzpostavitev novih povezav med oddelki in etažami, ureditev nadstreškov, dostave itn.

OPIS LEKARNE (K)

Prostori lekarne so razdeljeni na naslednje funkcionalne sklope:

O	OFICINA	Oficina z avtomatizirano izdajo zdravil in materialko
A	ASEPTIKA	Prostori za pripravo aseptičnih izdelkov
C	CITOSTATIKI	Prostori za centralno pripravo citostatikov in bioloških zdravil
G	GALENSKI LAB	Prostori za pripravo galenskih in magistralnih zdravil
S	SKLADIŠČA	Skladišča za shranjevanje zdravil in medicinskih pripomočkov
L	LABORATORIJ	Laboratoriji
P	PISARNE	Pisarne
U	GARDEROBE	Garderobe, sanitarije, utility
E	ENERGETIKA	Strojnice, podpostaje
H	HODNIKI	Hodniki, jaški, stopnišča

Obstoječa konstrukcija MFT ostaja večinoma nespremenjena. Predvidena je rušitev dveh nosilnih stebrov, ki se nadomestita z novim, vzdolžnim kovinskim nosilcema. Med rušitvijo in nadomestitvijo z novim kovinskim nosilcem je potrebno zagotoviti nično deformacijo etažne plošče nad kletjo. Poleg navedenega posegi v konstrukcijo zajemajo še širitev obstoječega prehoda v novem delu skladišča, utore in preboje za razvod strojnih in elektro inštalacij, rušitev dela talne plošče na mestih postavitve robotov, odstranitev obstoječe konstrukcije in zasteklitve svetlobnika, odstranitev ograje ob svetlobniku in na mostovžu ter rušitev betonske atike svetlobnika. Svetlobnik se zapre z novo termopan zasteklitvijo na ustrezni kovinski podkonstrukciji. Vsi posegi v konstrukcijo so statično preverjeni in bodo ustrezno sanirani. Vertikalne komunikacije se nadgradijo s pokritim stopniščem, dvigalom, širšimi transportnimi potmi in električnimi vrati. Del dostavne poti pred vstopom v skladišče lekarne se prekrije z novo stekleno nadstrešnico na kovinskih nosilcih, ki jih podpirajo stebri pritrjeni v talno ploščo oz. obstoječi atični zid. Tla zadnjega dela obstoječega paletnega skladišča, ki

je trenutno cca 60 cm pod nivojem ostalih prostorov, se z utrjenim gramoznim nasutjem in novo talno ploščo nivojsko izravna z ostalimi prostori. Preveri se možnost odstranitve dela fasadne obloge na delu obstoječega objekta ki se nahaja v svetlobnem jašku skladišča, da se zagotovi zadostno višino za nakladanja palet na paletne regale. Del oken ki gledajo proti jašku na severni strani obravnavanih prostorov, na mestu kjer bo nova strojnica, se odstrani in odprtine zazida, notranje stene strojnice pa ustrezno dodatno zvočno izolira. V prostorih lekarne se odstrani vsa obstoječa splošna, medicinska in nemedicinska oprema. Del obstoječe medicinske opreme bo uporabljen v prenovljeni lekarni. Odstrani se vse obstoječe inštalacije ki se navezujejo na obravnavani prostor, pred pričetkom rušitvenih del mora naročnik poskrbeti za zavarovanje morebitnih živih inštalacij ki potekajo skozi obravnavani prostor. Odstranijo se vsi obstoječi finalni tlaki, rušijo se vsi spuščeni stropovi, vse obstoječe predelne stene z izjemo predelnih sten proti sosednjim oddelkom. Estrihi se rušijo in izdelajo na novo na območju celotne lekarne v 1. kleti, na mestih postavitve robotov se ruši in na novo izdela tudi talna plošča. Prostor pod mostovžem je trenutno delno zasut z zemljo. Ta se izkoplje, izdela se nova talna plošča. Polkrožna odprtina v zgornjem delu obstoječe stene pod mostovžem se zazida, v tej steni se izdela preboj za vrata. Celoten prostor se za zagotovitev funkcionalnosti in zaščite pred vremenskimi vplivi ustrezno zatesni pred vremenskimi vplivi in izolira. Za prostore v katerih bodo vnetljive snovi je potrebno izdelati elaborat eksplozijske ogroženosti (Ex elaborat) in upoštevati vse predvidene ukrepe za preprečevanje nevarnosti.

OPIS PRIZIDKA (P+1)

V nadaljevanju je opisan pisarniški prizidek k obstoječemu objektu UKC Maribor. Objekt se zgradi vzhodno od centralne lekarne na nivoju terena in nad obstoječo kletjo, zaradi obstoječega objekta se prizidek odmakne za širino obstoječega svetlobnika. Gre za dvoetažen objekt, etažnosti P+1, dimenzije objekta so 31,2 m x 7,4 m. Bruto tlorisna površina etaže je 231,5 m2, torej obeh etaž 463,0 m2. Etažna višina objekta je 385 cm, od tega svetla višina 290 cm, spuščen strop 60 cm.

Na parkirni ploščadi pred zgradbo, kjer se predvideva umestitev montažnega pisarniškega objekta je trenutno nameščena asfaltna podlaga. Za potrebe postavitve montažnega objekta je potrebno upoštevati ustrezen poseg v obstoječe povozne površine. Da ne bi v naslednjih letih prihajalo do zamakanja v skladiščni prostor v etaži K1 je potrebno pred postavitvijo montažnega objekta izvesti na tem mestu ustrezno dodatno hidro in toplotno izolacijo, skladno z zakonodajo. Na parkirni ploščadi je trenutno postavljena električna polnilnica za čakajoča vozila, ki se odstrani in prestavi na ustrezno mesto. Na delu ploščadi, ob fasadi obstoječega objekta so nameščene obstoječe klimatske naprave. Če bo zaradi bližine prizidka predvideno poslabšanje njihove funkcionalnosti ali oteženega servisiranje, jih je potrebno prestaviti. Ruši se obstoječi AB nadstrešek in zastekljeni vetrolov vhoda v fizioterapijo. Atične stene mostovža se sanira – odstrani krušljive dele, očisti, zapolni poškodbe, zagladi in prebarva z vodoodporno akrilno fasadno barvo. V tlaku mostovža se odstrani obstoječi in izdela nov potopljeni predpražnik pred vhodom v vetrolov fizioterapije. Sanira in s keramiko na novo preplasti se celotna pohodna površina mostovža.

Vhod v objekt je na južni strani. Z obstoječega mostovža na nivo pritlične etaže vodijo tri stopnice in klančina za dostop gibalno oviranih. Celoten obstoječi mostovž, skupaj z vhodom v novi prizidek, je prekrit z novo stekleno nadstrešnico na kovinskih nosilcih, ki jih podpirajo stebri pritrjeni v obstoječi atični zid mostovža. V sklopu izdelave nove nadstrešnice nad mostovžem se izdela tudi nov vetrolov za vstop v fizioterapijo.

Objekt je zasnovan kot lahka montažna konstrukcija iz križno lepljenih plošč (kot npr. KLH). Zaradi dodatne obtežbe bo predvidoma potrebna ojačitev obstoječe konstrukcije kleti. Nov prizidek je postavljen neposredno nad obstoječe nosilne stene kleti. Etažne plošče so prav tako križno lepljene. Dvigalni jašek je izdelan kot jeklena konstrukcija, ki je dodatno suho-montažno zaprt. Nove stopnice so izvedene kot kombinacija KLH plošč in jeklene konstrukcije.

Tla so izdelana po sistemu suhega estriha z dodatno zvočno izolacijo za preprečevanje prenosa udarnega zvoka po objektu. Fasada objekta je izdatno toplotno izolirana (min. 20 cm), uporabljena je kamena volna, ki je finalizirana s silikatnim zaključnim slojem. Zaradi orientacije objekta in bližine sosednjega obstoječega objekta, so okna predvidena zgolj na vzhodni fasadi kjer so pisarne in delovna mesta. Notranje stene so obložene z mavčno-kartonsko oblogo, tvorijo inštalacijski sloj.

Predelne stene med pisarnami so suho-montažne. Stene proti hodniku so steklene, za dodatno osvetlitev in večjo ''zračnost'' prostora. Strop je mineralni in modularni, kar omogoča vgradnjo in vzdrževanje inštalacij. Tla so finalizirana z enomerno talno oblogo z nizko oz. nično vsebnostjo PVC, stiki so varjeni, izvedene so zaokrožnice. V mokrih prostorih je tako na tleh kot stenah keramika oz. gres.

Ogrevanje in hlajenje prostorov se vrši preko stropnih konvektorjev, ki jih poganja VRV sistem. Prezračevanje je urejeno prisilno z rekuperacijo. Vpih svežega zraka je preko delovnih prostorov, odvod preko mokrih prostorov. Vsaka pisarna in ostali prostori ima svoj termostat, ki uravnava bivalne parametre.

Objekt je opremljen z varčno LED razsvetljavo, ki omogoča ročno in senzorsko nastavljanje jakosti glede na svetlobne pogoje in prisotnost zaposlenih. Sanitarije so opremljene z SOS tipkami. Vstop v objekt bo nadzorovan preko kontrole pristopa, enako posamezne pisarne. Distribucija energije in signalov bo potekala preko razvoda na policah v medstropovju in v stenah nato pa po parapetnih kanalih do posameznih delovnih mest. Objekt bo pokrit z WIFI signalom. Prav tako je predvidena vgradnja protivlomnega sistema, videonadzora ter domofona.

3. 6. KRATEK OPIS ZASNOVE NOTRANJE OPREME

3. 6. 1. LEKARNA (K)

O OFICINA Z AVTOMATIZIRANO IZDAJO ZDRAVIL IN MATERIALKO

Oficina je povezana s skladiščem gotovih izdelkov galenskega laboratorija, glavnim hodnikom lekarne H.04, internim hodnikom lekarne H.02 ter proti vzhodu in severu s skladiščem. Prehod proti skladišču na vzhodu je opremljen z dvižnimi rolo vrati, proti skladišču na severni strani pa je prehod odprt. Nove stene so suhomontažne izvedbe, strop je mineralni in modularni, kar omogoča vgradnjo in vzdrževanje inštalacij. Talna obloga je PVC, vsi stiki varjeni, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene. Talna obloga v hladilnici je keramika, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.
V prostoru se nahajajo različne površine za shranjevanje zdravil oziroma zabojnikov, ki obsegajo zaprte in odprte omare, hladilnike, avtomatizirano skladišče zdravil – robota ter ločeno hladilnico z avtomatiziranim skladiščem zdravil (robotom). V oficini so predvidena tri delovna mesta za izdajo zdravil in dve za izdajo obvezilnega materiala. Na steni hladilnice je ekran za nadzor in spremljanje naročil.
V ekspeditu se nahajajo dvovišinski pulti in vozički, na katerih oziroma v katerih so pripravljeni izdelki in zabojniki za izdajo, pisalna miza s predalnikom in dva hladilnika. Pred predajnim pultom sta tudi sedeža za čakajoče na prevzem ter vitrina namenjena razstavljanju starinskih lekarniških eksponatov. S steklenimi avtomatskimi vrati je prostor dostopen z glavnega hodnika H.04, z vratci med predajnima pultoma pa tudi iz oficine.
Izdaja obvezilnega materiala je opremljena s pultom nad katerim so viseče omarice in dvema brez, omaro za narkotike in prostorom za vozičke. Z glavnim hodnikom H.04 je povezan s steklenimi avtomatskimi drsnimi vrati.
V hladilnici, ki je dostopna iz osrednjega prostora oficine, se nahajajo kovinski regali in hladilni robot. Proti oficini je urejeno izdajno okno za prevzem v robotu pripravljenih naročil.
Pred destackerjem velikega komisionirnega robota je predvideno mesto za postavitev pripadajočih vozičkov s kontejnerji.
Znotraj oficine je urejena tudi pisarna za dva farmacevta. Pisarna ima nad višino mize fiksno zasteklitev. Na steni proti sprejemu materiala se pripravijo inštalacije za morebitno dodatno delovno mesto.

A PRIPRAVA ASEPTIČNIH IZDELKOV

Stene, spuščeni strop, tla in vsa oprema v oddelku mora ustrezati vsem zahtevam za čiste prostore. Stene in strop iz montažnih panelov sistema čistih sten, vsi stiki izvedeni z ALU zaokrožnicami, spoji gladko kitani. Talna obloga v prostorih oddelka je PVC, v prostoru citostatični proces z antistatičnimi

lastnostmi. Vsi stiki talne obloge s stenami so izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.
Oddelek obsega prostore za: pripravo aseptičnega dela, predprostor, prehodni filter za vstop osebja v aseptično delo, nadzor dela in aseptično delo.
V prostor za pripravo aseptičnega dela se vstopa neposredno z notranjega hodnika H.02, opremljen je z umivalnikom, razkuževalno postajo, regali in dvema vozičkoma, prek materialne zapore z UDF enoto, je povezan s prostorom za aseptično delo.
Predprostor, ki služi vstopu tako v aseptično delo, kot citostatični proces, je opremljen z dvema omarama z možnostjo zaklepanja.
Prehodni filter za vstop v aseptično delo (vstop osebja in vstop aseptično delo) je opremljen z garderobnimi omarami, umivalnikom, dezinfekcijo, klopmi in regali. V delu prostora »vstop v aseptično delo« sta tudi omari za čistilne pripomočke.
Prostor za nadzor aseptičnega dela je opremljen z dezinfekcijo, regali, pultom, dvema delovnima mizama s stoloma in tiskalnikom ter materialno zaporo prek katere je povezan s prostorom za aseptično delo, pregled nad tem prostorom zagotavlja velika zasteklitev v predelni steni.
Aseptično delo je z visoko materialno zaporo povezano s pripravo aseptičnega dela, z drugo, manjšo, materialno zaporo pa z nadzorom aseptičnega dela, proti kateremu je za pregled nad dogajanjem, nameščena tudi večja zasteklitev. Opremljeno je s tremi LAF komorami, mizo za stoječe delo, tehtalno komoro, precizno tehtnico, peristaltično črpalko in vozičkom.

C CENTRALNA PRIPRAVA CITOSTATIKOV IN BIOLOŠKIH ZDRAVIL
Stene, spuščeni strop, tla in vsa oprema v oddelku mora ustrezati vsem zahtevam za čiste prostore. Stene in strop iz montažnih panelov sistema čistih sten, vsi stiki izvedeni z ALU zaokrožnicami, spoji gladko kitani. Talna obloga v prostorih oddelka je PVC, v prostoru aseptično delo z antistatičnimi lastnostmi. Vsi stiki talne obloge s stenami so izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.
Glavni dostop v oddelek je preko skupnega predprostora aseptike skozi vstop osebja civilni del in vstop v citostatično delo. Prostora zajemata garderobne omare, regale, klopi, umivalnik in dezinfekcijo. Med prostoroma vstop v citostatično delo in vstop civilni del je prehodni prostor s tušem.
Iz vstop civilni del je urejen dostop do tehničnega prostora za robota za proizvodnjo citostatičnih zdravil.
Priprava citostatičnega dela se povezuje s prostorom citostatičnega procesa preko visoke materialne zapore z UDF enoto. Soba vsebuje umivalnik, štiri hladilnike, omaro, razkuževalno postajo in voziček. Prostor za citostatični proces ima dva robota za avtomatizirano pripravo zdravil, tri LAF komore z laboratorijskimi stoli, dvakrat pacto safe, regal, delovni pult, dva vozička in dve mobilni mizi za stoječe delo z laboratorijskima stoloma za visoko sedenje. Pregled nad prostorom omogočata dve veliki zasteklitvi proti prostoru za izdajo/nadzor citostatičnega dela. V prostoru sta dve materialni zapori – visoka proti prostoru priprava citostatičnega dela in druga, manjša, proti izdaja / nadzor citostatičnega procesa.
Izdaja in nadzor citostatičnih izdelkov je s prostorom citostatični proces fizično povezana preko materialne zapore, vizualno s steklene stene. Soba ima omaro in hladilnik za zdravila pripravljena na prevzem, sicer pa tri pisarniške mize, omare, hladilnik, pomožni pult in tri vozičke.

G PRIPRAVA GALENSKIH IN MAGISTRALNIH IZDELKOV – GALENSKI LABORATORIJ
V oddelek se vstopa skozi vstopni prostor osebja civilni del, ki vodi na čisti interni hodnik G.16, preko katerega so dostopni vsi prostori oddelka. Prehod iz nečistih prostorov je mogoče le skozi garderobo, materialno zaporo ali osebno zaporo. Prostori oddelka imajo, zaradi mogočega dostopa iz nečistih prostorov, določene šibke točke. Za obvladovanje šibkih točk in preprečitev možnosti kontaminacije delovnega postopka, je potrebno zagotoviti ustrezne organizacijske postopke in protokole za vstop v prostore oddelka. Stene so mavčnokartonske, vsa vrata znotraj oddelka imajo za boljšo preglednost okna in so narejena po principu čistih sten. Spuščeni strop je mineralni in modularni. Vsa oprema mora biti primerna za čiščenje in dezinfekcijo, brez lesenih elementov. Talna obloga je PVC, v prostoru magistralna receptura antistatična, vsi stiki varjeni, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.
Prostor vstop osebja zajema garderobne omare in umivalnik.

Priprava razkužil zajema umivalnik, delovni pult z odsesavanjem, podpultno OVS omaro za sodčke z alkoholom, sistem za pripravo in polnjenje razkužil, dva regala, tri 60l sodčke za pretakanje. Prostor je EX cona 2.
Soba za avtoklaviranje ima za dostopanje, s čistega internega hodnika G.16, osebno zaporo in materialno zaporo. Zajema FFU+LAF enoto nad perforiranim pultom, zapiralni stroj ter dostop do prehodnega pomivalnega stroja in prehodnega avtoklava, oba nameščena v pralnici.
Pralnica zajema pult z vgrajenim velikim dvojnim koritom in lekarniškim pomivalnim strojem, prehodni suhi sterilizator, prehodni pomivalni stroj, prehodni avtoklav, regal in pomožni pult. Preko materialne zapore je povezana tudi z glavnim internim hodnikom H.02.
Skladišče surovin in ovojnin je opremljeno z regali, pisarniško delovno mizo, pultom, dvema hladilnikoma in vozičkom. Dostopno je s hodnika H.02 in hodnika G.08.
Hodnik G.08 je z dvojnimi dvižnimi rolo vrati povezan s skladiščem surovin in ovojnin in analiznim laboratorijem. Iz tega hodnika je dostopen tudi prostor za voziček in čistila, proti čistim prostorom oddelka galenike pa vodi večja materialna zapora (za prehod vozičkov).
V prostoru za pripravo dermatikov, olj in svečk, so umivalnik, dva večja delovna pulta, od katerih je na enem kuhališče z napo, premični pult in mikser homogenizator. Na pultu so lekarniška tehtnica, ungulator in vodna kopel.
Priprava praškov je opremljena s pultom, tehtalno mizo in regalom.
Priprava sirupov in suspenzij je opremljena s pultom, tehtalno mizo in regalom.
Magistralna receptura je opremljena s pultom na katerem je granitna podlaga za tehtnico, digestorijem in regalom.
Nadzor procesa galenika ima umivalnik, dvojno pisalno mizo s tiskalnikom, dva regala za dnevni arhiv in voziček.
V skladišče lastnih izdelkov z internega čistega hodnika G.16 vodi osebna zapora v kateri je klop in stenski obešalniki. Oprema skladišča obsega pult, regale, OVS in dva hladilnika. Povezano je tudi z oficino, v katero vodijo steklena avtomatska drsna vrata.
Prostor za čistila s trokaderom je dostopen z internega čistega hodnika G.16.
Prostor za voziček s čistili je dostopen iz hodnika med skladiščem surovin in analiznim laboratorijem.

S SKLADIŠČA

Poleg obstoječega dela objekta, na skrajno vzhodnem, je skladišče urejeno še v delu prostorov na skrajno severnem robu.
Obstoječi dostop za tovorna vozila, na vzhodni strani, se delno pokrije z novo, za zagotovitev osvetlitve obstoječih prostorov v kletni etaži, stekleno nadstrešnico. Zadnji del dostopne poti (pod mostovžem), se zapre z dodatnimi dvižnimi sekcijskimi vrati z osebnim prehodom, tako da bo zaprti prostor pred vhodom deloval kot vetrolov.
Prostor pod mostovžem, ki je trenutno delno zasut z zemljo, se uredi in nameni skladiščenju vnetljivih snovi in izdelkov v karanteni. Opremljen je z dvema omarama za karanteno, petimi omarami za vnetljive snovi, dvema regaloma, v njem so tudi 4 paletna mesta.
Ob obstoječe stopnišče, ki je neposredno ob vhodu za dostavo, je umeščeno novo osebno dvigalo ki, tako kot obstoječe stopnišče, prostore lekarne povezuje z novim prizidkom. Stopnišče služi tudi kot izhod v sili.
Za dvigalom je umeščen prostor za pripravo sanitarne vode v za novi montažni objekt - prizidek.
Neposredno za dvižnimi rolo vrati je območje namenjeno sprejemu materiala in pregledu paketov, opremljeno s tremi pisalnimi mizami in delovnim pultom. Proti skladišču S.03 se iz tega prostora prehaja skozi dvižna rolo vrata, ravno tako so dvižna rolo vrata nameščena proti oficini.
Večji del skladišča je namenjen paletnemu skladiščenju, cca 200 paletnih mest v dveh nivojih na paletnih regalih ter skladiščenju na regalih s policami.
Prevoz materialov bo potekal tudi z viličarjem, ki ima v bližini vhoda svoje parkirno mesto in priključek za polnjenje.
Stene so mavčnokartonske, spuščenega stropa v skladiščnih prostorih ni. Talna obloga je epoksi samorazlivni tlak, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami.

L LABORATORIJ

Analizni laboratorij je dostopen z internega hodnika H.02, in predprostora G08. , v katerega vodijo dvižna rolo vrata, iz njega pa proti čistim prostorom galenike vodi materialna zapora. Prostor zajema umivalnik, hladilnik, inkubator, pult z visečimi omaricami, tri laboratorijske pulte in dve pisarniški mizi. Stene so mavčnokartonske, vsa vrata imajo za boljšo preglednost okna in so narejena po

principu čistih sten. Spuščeni strop je mineralni in modularni. Vsa oprema mora biti primerna za čiščenje in dezinfekcijo, brez lesenih elementov. Talna obloga je PVC, vsi stiki varjeni, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.

P PISARNE

V kletno etažo lekarne je, ob severni rob območja, umeščen manjši del pisarniških prostorov – pisarna vodje, tajništvo in sejna soba / čajna kuhinja / knjižnica. Ostali pisarniški prostori se nahajajo v novem prizidku. Stene so mavčnokartonske, spuščeni strop je mineralni in modularni. Talna obloga je PVC, vsi stiki varjeni, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.
Pisarna vodje ima dve pisarniški mizi s predalnikoma, manjšo mizo za sestanke, visoke omare in pod okni nizke omarice.
Tajništvo ima dve pisarniški mizi s predalnikoma, visoke omare in pod okni nizke omarice.
Čajna kuhinja je opremljena s kuhinjskim pultom s pomivalnim koritom in kuhalno ploščo, mikrovalovno pečico, hladilnikom ter omaro.
Sejna soba / knjižnica je opremljena s sejno mizo za 12 oseb, večjim TV ekranom ter visokimi knjižnimi omarami in nizkimi omaricami pod okni.

U GARDEROBE

Ločeni garderobi za moške in ženske sta umeščeni neposredno ob vstopu v interni hodnik H.02. Opremljeni sta z garderobnimi omaricami, klopmi, ogledali in obešali, povezani sta s pripadajočimi sanitarijami. Stene so mavčnokartonske, primerne za mokre prostore, spuščeni strop je mineralni in modularni. Talna obloga je keramika, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.
Na internem hodniku, ob pisarniških prostorih, so ženske sanitarije z dvemi WC-ji in predprostorom z umivalnikom, moške z enim WC-jem in predprostorom s pisoarjem in umivalnikom ter prostor za čistila s trokaderom in omarami za čistila.

E ENERGETIKA

Strojnica kjer so umeščeni klimati za aseptiko in citostatični laboratorij, je dostopna iz internega hodnika H.02. Vse stene strojnice, ki mejijo na sosednje prostore, bodo dodatno zvočno izolirane, da se prepreči prenos zvoka delovanja klimatov. Stene so mavčnokartonske, spuščeni strop je mineralni in modularni. Talna obloga je epoksi, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.

H HODNIKI

Stene so mavčnokartonske, spuščeni strop je mineralni in modularni. Talna obloga je PVC, vsi stiki varjeni, stiki s stenami izvedeni z zaokrožnicami z gladkim prehodom v površino stene.
Glavni hodnik H.04 služi dostopu osebja lekarne ter izdaji materiala. Povezan je s sistemom hodnikov bolnišnice, proti katerim so nameščena nova avtomatska steklena drsna vrata in z obstoječim stopniščem H.06. Na hodniku so nameščene arhivske omare. Neposredno ob vstopu v hodnik, za novimi avtomatskimi drsnimi vrati, je prostor za odlaganje zabojnikov H.01. Ob njem je urejena niša s pultom za čiščenje embalaže, nad katerim je odsesavanje.
Interni hodnik lekarne H.02 povezuje vse oddelke lekarne, skupaj s H.01 služi kot vstopna točka in glavna povezava za dostop do vseh oddelkov lekarne. Pred oddelkoma aseptike in citostatikov, so na njem nameščeni pulti, pred pisarniškimi prostori omare in kopirno tiskalni stroj, ob analiznem laboratoriju omare. Pred skladiščem surovin in ovojnin je predvideno mesto za postavitev dveh palet.
Čisti interni hodnik G.16 se nahaja v čistem delu in povezuje prostore oddelkov magistralne recepture in galenskega laboratorija.
Doslej zunanje stopnišče H.05, ki služi tudi kot evakuacijska pot, je odslej notranje stopnišče ki prostore lekarne povezuje z novim prizidkom in se skozi njegovo pritličje nadaljuje do prve etaže.

3. 6. 2. PRIZIDEK (P+1)

PRITLIČJE

V pritličju objekta so urejeni prostori ambulante, sanitarij za obiskovalce, od tega ene za gibalno ovirane. V nadaljevanju pritličja so urejene sanitarije za zaposlene in čajna kuhinja. V pritličju sta

tudi dve pisarni, vsaka za 4-6 zaposlenih in večja predavalnica z 36-40 sedeži in predavalnica. V pisarnah je za vsakega zaposlenega predvidena garderobna omara, delovna miza s predalnikom in nad njo police. V vsaki pisarni so predvidene tudi visoke omare. V predavalnici je so poleg sedežev predvidene tudi zložljive mize in omare, stropni projektor ter zložljivo projekcijsko platno. Ob predavalnici je urejen prstor za TK in elektro inštalacijske omare. V niši na hodniku je predvideno mesto za postavitev kopirno – tiskalnega stroja poleg katerega sta tudi omari za zalogo pripadajočega potrošnega materiala.
V južnem delu objekta so stopnice, ki se navezujejo na obstoječe stopnišče, ki vodi v klet - lekarno. Poleg stopnic se predvidi dvigalo s kabino svetlih mer 140/140 cm.

1 NADSTROPJE
Stopnice in dvigalo vodijo v etažo kjer je predvidenih 6 pisarn s 4-6 delovnimi mesti vsaka. V pisarnah je za vsakega zaposlenega predvidena garderobna omara, delovna miza s predalnikom in nad njo police. V vsaki pisarni so predvidene tudi visoke omare. V nišah na hodniku je predvideno mesto za postavitev dveh kopirno – tiskalnih strojev poleg katerih so tudi omare za zalogo pripadajočega potrošnega materiala. Poleg navedenega so v nadstropju predvidene tudi moške in ženske sanitarije.

Skupaj je torej v objektu prostora za 32-42 delovnih mest.

3. 7. KOMUNALNI PRIKLJUČKI

Meteorna kanalizacija
- Vse strešne meteorne vode je potrebno iz svetlobnega pasa paletnega skladišča speljati preko meteornih vertikal in peskolovov ter revizijskih jaškov v obstoječo meteorno kanalizacijo – mešan kanalizacijski sistem. Meteorna kanalizacija se spelje v nove ponikovalnice. Kjer se bodo predvidela mesta za ustavljanje in parkiranje vozil naj se predvidijo lovilci olj.
- Izvesti je ustrezno odvodnjavanje iz dostopnega platoja pritličja, tako da ne bo prišlo do zamakanja v prostor paletnega skladišča in novega vetrolova
- Pred vhodom v lekarno je na dovozni poti, v kletni etaži, obstoječ linijski požiralnik meteornih vod. Ta linijski požiralnik je potrebno prestaviti na ustrezni lokacijo, ki bo odgovarjala poziciji novega vetrolova, kakor tudi poziciji izhoda iz zunanjega stopnišča.
- Meteorno vodo iz novega nadstreška se priključi na obstoječo meteorno kanalizacijo.

Fekalna kanalizacija
- Novi fekalni priključki se priklopijo na obstoječo fekalno kanalizacijo v obstoječem objektu ali v obstoječo zunanjo fekalno kanalizacijo.
- Posebno pozornost je potrebno nameniti kanalizaciji v kleti. Pri tem je glede na globino etaže upoštevati možnost razlitja vode, kakor tudi možnost povratnih udarov iz kanalizacijskih jaškov v primeru neurij.
- V kleti se predvidi tlačna izvedba kanalizacije. Pri projektiranju in izbiri materialov je potrebno upoštevati dejstva, da bodo fekalni odpadki vsebovali določene elemente, ki nastanejo pri proizvodnji zdravil in mazil.
- Na mestih, kjer se bodo predvidela iztočna mesta s posebnimi kemikalijami je potrebno do zbiralnega mesta urediti ločeno kanalizacijo. Takšna kanalizacija se mora že po barvi, materialu in izvedbo ločiti od preostale fekalne kanalizacije v OBJEKTU. Morebitno ločeno zbiralno mesto mora biti dostopno za odvoz, ter ustrezno zaščiteno.
- V prostorih kjer se predvideva čiščenje in polnjenje čistilnih in transportnih vozičkov je potrebno predvideti ustrezne zbiralnike v primeru razlitja nevarnih razkužil in drugih tekočin.

Javni dostopi
- Za potrebe prenosa vseh vrst podatkov, telefonije, televizije in javljanja požara je potrebno predvideti inštalacijsko kanalizacijo, ki bo omogočala priključitev OBJEKTA:

- na zunanjo dostopno infrastrukturo telefonije, telefonske centrale, prenosa podatkov, kabelske televizije;
    - na obstoječe povezave med objekti znotraj UKC Maribor;
    - na obstoječe in nove prostore Računalniškega centra.
- Javni komunikacijski vodi za potrebe OBJEKTA se zaključijo v enem od manjših sistemskih prostorov v zgradbi. Javni vodi se zaključijo v ločenih komunikacijskih omarah.

Odvod odpadnih kemikalij
- V kolikor bodo v okviru delovnega procesa v OBJEKTU in ODDELKU nastajali posebni odpadki ali kemikalije, je prepovedano te odpadke spuščati direktno v fekalno kanalizacijo zgradbe. Za te odpadke je potrebno predvideti ločeno samostojno kanalizacijo in zbiranje v ustreznem zbiralniku, z možnostjo dostopa in odvoza na pooblaščeno deponijo. Pri izdelavi projekta je potrebno sodelovati s pooblaščenimi službami in osebami UKC Maribor.

Toplovod, parovod
- Predvidijo se priklopi na obstoječi dovod pare objekta.

Vodovod
- Predvidijo se priklopi na obstoječi vodovodni priključek objekta.

Hladilni agregat
- Za del lekarne se uporabi obstoječi sistem hlajenja.
- Za preostali del lekarne se predvidi novi hladilni agregat. Hladilni agregati morajo biti v primeru namestitve v nivoju pritličja ustrezno zagrajeni, z izvedenim dovolj širokim in velikim dostopom za potrebe vzdrževanja. Hladilni agregat v montažnem objektu se prilagodi projektnim rešitvam prezračevanja, hlajena in ogrevanja v montažnem objektu.

NN dovod
- Predvidi se novi napajalni kabel za celoti OBJKET IN ODDELEK direktno iz NN prostora trafo postaje MFT v kleti 2. V obstoječih prostorih Oddelka se predvidi NN prostor, do katerega se pripelje novi dovod (mreža, agregat, UPS). Na tem mestu se predvidi novi NN razdelilec od koder se napajajo potem novi in obstoječi el. razdelilci OBJEKTA in ODDELKA. Predvidi se novi NN prostor za namestitev el. razdelilcev (M+A+UPS) za OBJEKT. V ta prostor se lahko umesti tudi UPS naparava za lekarno v kolikor je dovolj prostora.

Diesel agregatno napajanje
- Predvidi se novi napajalni kabel za celoti OBJEKT in ODDELEK direktno iz NN prostora trafo postaje MFT v kleti 2-polje agregat.

Postavitev komunalnih in drugih vodov v zemlji
- Posegi v zunanje komunalne vode niso predvideni

Prestavitve obstoječe električne polnilnice avtomobilov in polnilnic za reševalna vozila
- Na ograji in fasadi na vzhodni strani OBJEKTA se nahajajo obstoječa priklopna mesta za priklop reševalnih vozil v času čakanja. Ta priklopna mesta je potrebno prestaviti na novo lokacijo in sicer na mesto, kjer bodo v zunanji ureditvi predvidena stojna mesta za reševalna vozila.

Prestavitve obstoječih klimatskih naprav na vzhodni strani OBJEKTA
- Na vzhodni strani OBJEKTA se na parkirni ploščadi in fasadi nahajajo zunanje enote hladilnih naprav. V kolikor so te zunanje enote v napoto ali bo njihovo delovanje moteno zaradi zajema zraka ali da ne bo mogoče izvajati rednega vzdrževanja, jih je potrebno premakniti na novo lokacijo.

3. 8. KRATEK OPIS PREDVIDENEGA IZPOLNJEVANJA BISTVENIH ZAHTEV

- Prizidek je zasnovan kot lahka montažna konstrukcija iz križno lepljenih plošč (kot npr. KLH). Zaradi dodatne obtežbe bo predvidoma potrebna ojačitev obstoječe konstrukcije kleti. Nov prizidek je postavljen neposredno nad obstoječe nosilne stene kleti. Etažne plošče so prav tako križno lepljene. Dvigalni jašek je izdelan kot jeklena konstrukcija, ki je dodatno suho-montažno zaprt. Nove stopnice so izvedene kot kombinacija KLH plošč in jeklene konstrukcije.
- Odmiki lekarne so v sklopu obstoječega objekta in se ne spreminjajo. Novi montažni objekt je od relevantnih oz. parcelnih mej (parcelne meje, javne površine, ceste, brežine, zeleni pas, navidezna meja, ostalo) oddaljen na vseh straneh več kot 10m, razen na Z strani je oddaljen od obstoječega UKC objekta 1D ca. 1,5m. Za lekarno ni zahtev glede odmikov, za montažni objekt je za zunanje Z steno in streho, zahteva za požarno odpornost EI60. Objekt bo razdeljen v požarne sektorje, skladno s številom uporabnikov so načrtovane evakuacijske poti in izvedena varnostna razsvetljava. Gradbeni elementi bodo ustrezali najmanj minimalnim lastnostim po požarni odpornosti določeni v izdelani študiji požarne varnosti. Skladno z zahtevami iz Načrta požarne varnosti je v objektu predvideno hidrantno omrežje ter ročni gasilniki. Na objektu bo izvedena ustrezna strelovodna napeljava. Izdelan bo sistem za odkrivanje in javljanje požara za celotni obravnavani del obstoječe stavbe in novega montažnega objekta – popolna zaščita, glede na celotni koncept UKC in dolžino evakuacijskih poti. Intervencijska površina je predvidena pred objektom na V strani.
- Objekt leži v območju II. stopnje varstva pred hrupom, za ustrezno omejevanje ogrožanja zdravja in zagotavljanje sprejemljivih možnosti za bivanje, bo objektu zagotovljeno varstvo pred različnimi oblikami hrupa z vgradnjo izolativnih stekel in gradnjo z zvočno izolativnimi materiali. Naprave, ki bodo v objektu vgrajene, bodo zvočno izolirane oz. umeščene tako, da bo kar najbolje preprečen njihov vpliv.
- Tla bodo izdelana po sistemu suhega estriha z dodatno zvočno izolacijo za preprečevanje prenosa udarnega zvoka po objektu. Fasada prizidka je izdatno toplotno izolirana (min. 20 cm), uporabljena je kamena volna, ki je finalizirana s silikatnim zaključnim slojem, fasada objekta v katerem je lekarna je bila sanirana v letu 2011 ko je bil izveden nov toplotni ovoj.
- Prizidek k lekarni je zasnovan kot univerzalna graditev, ki omogoča prilagodljivost prostora za prihodnje potrebe in različne prilagoditve funkcije. Zasnova objekta omogoča enostavne spremembe notranje razporeditve brez večjih posegov v konstrukcijo, s čimer se povečuje funkcionalnost in trajnost objekta. Prizidek je namenjen pisarnam za administracijo lekarne. Raba objekta je zato določena kot poslovna/administrativna raba, kar vpliva na zasnovo prostora, prezračevanje, razsvetljavo in dostopnost. Objekt bo služil kot podporna enota lekarniški dejavnosti, vključeval pa bo delovne prostore za administrativno osebje, arhivske prostore in prostore za sestanke, kar zahteva ustrezno organizacijo notranjih površin in tehnične pogoje skladno z veljavnimi predpisi.
- Prizidek k lekarni UKC Maribor je zasnovan v skladu s smernicami trajnostne gradnje. Konstrukcija iz križno lepljenih lesenih plošč (KLH) omogoča hitro, suho in energetsko učinkovito gradnjo z manjšim ogljičnim odtisom. Objekt je toplotno dobro izoliran (min. 20 cm kamene volne), vgrajena je energetsko varčna LED razsvetljava s senzorji in sistem prezračevanja z rekuperacijo. Ogrevanje in hlajenje potekata prek VRV sistema s stropnimi konvektorji, vsak prostor ima svoj termostat. Notranji materiali so izbrani z vidika nizke vsebnosti škodljivih snovi, zaključne obloge omogočajo enostavno vzdrževanje in dobro zvočno ugodje. Objekt je dostopen gibalno oviranim, tehnološko opremljen ter varnostno nadzorovan. Z zasnovo se zagotavlja energetska učinkovitost, funkcionalnost in visoka kakovost notranjega okolja.

4. PRIKAZ POVRŠIN

4. 1. NETO TLORISNE POVRŠINE

PRIZIDEK

oznaka etaže	oznaka prostora	naziv prostora	površina (m2)
P	P.H.1	Stopnišče	16,79
	P.H.2	Dvigalo	3,52
	P.H.3	Hodnik 1	15,21
	P.H.4	Hodnik 2	19,82
	P.P.01	Ambualnta	17,63
	P.P.02	Čajna kuhinja	14,25
	P.P.03	Pisarna 1	17,27
	P.P.04	Pisarna 2	17,28
	P.P.05	Predavalnica	43,45
	P.E.01	TK, Elektro omara	4,75
	P.U.1	Sanitarije M in gibalno ovirani	5,16
	P.U.2	Sanitarije Ž	2,02
	P.U.03	WC M	2,88
	P.U.4	Sanitarije Ž	2,88
			182,91 m²
1N	1N.H.1	Stopnišče	16.79
	1N.H.2	Dvigalo	3,52
	1N.H.3	Hodnik 3	42,14
	1N.P.01	Pisarna 3	17,27
	1N.P.02	Pisarna 4	20,88
	1N.P.03	Pisarna 5	18,04
	1N.P.04	Pisarna 6	17,27
	1N.P.05	Pisarna 7	17,28
	1N.P.06	Pisarna 8	23,50
	1N.U.1	Sanitarije M in gibalno ovirani	5,16
	1N.U.2	Sanitarije Ž	2,02
			183,87 m²
		SKUPAJ PRIZIDEK	**366,78 m²**

LEKARNA

oznaka etaže	oznaka prostora	naziv prostora	površina (m2)
K	A.01	Predprostor	7,87
	A.02	Vstop osebja	6,94
	A.03	Vstop aseptično delo	5,84
	A.04	Priprava aseptičnega dela	10,99
	A.05	Aseptično delo	24,3
	A.06	Nadzor dela	13,36
	C.01	Izdaja/nadzor citostatičnega procesa	25,83
	C.02	Citostatični proces	44,65
	C.03	Priprava citostatičnega dela	12,62
	C.04	Soba za tuš	1,68
	C.05	Vstop osebja civilni del	8,8
	C.06	Vstop v citost. prostore	4,25
	C.07	Tehnični prostor robot	6,59
	E.01	Strojnica	48,33

E.02	TK soba	7,99
E.03	Priprava sanitarne vode montažni objekt	4,74
G.01a	Vstop osebja civilni del	1,79
G.01b	Vstop osebja civilni del	6,06
G.02	Priprava razkužil, EX cona 2	17,18
G.03	Osebna zapora	2,03
G.04	Soba za avtoklaviranje	12,34
G.05	Pralnica	17,52
G.06	Prostor za voziček (čistila)	3,12
G.07	Skladišče surovin in ovojnin	25,05
G.08	Hodnik	1,45
G.10	Priprava dermatikov, olja, svečke	13,78
G.11	Priprava praškov	5,55
G.12	Priprava sirupov, suspenzij, raztopin	5,55
G.13	Magistralni pripravki	5,55
G.14	Nadzorna soba	12,58
G.15	Skladišče lastnih izdelkov	10,65
G.16	Hodnik	13,44
G.17	Čistila	1,24
G.Z.1	Os. zapora	1,62
H.02	Hodnik	88,82
H.04	Hodnik	27,23
H.04	Hodnik	62,94
H.05	Predprostor dvigala	2,77
H.05	Stopnišče	12,6
H.06	Stopnišče	27,36
L.07	Analizni laboratorij	17,74
O.00	Prostor ZA ODLAGANJE	9,18
O.01	Oficina z avtomatiziranim skladiščem	203,26
O.02	Izdaja obvezilnega materiala	26,87
O.03	Izdaja ekspedit	19,25
O.04	Hladilnica robot	22,56
O.05	Pisarna farmacevta	8,31
P.01	Pisarna vodja	20,57
P.02	Tajništvo	12,61
P.03	Sejna soba/čajna kuhinja/knjižnica	8,9
P.04	Sejna soba/čajna kuhinja/knjižnica	21,36
S.00	Vetrolov	15,04
S.01	Sprejem materiala	20,42
S.02	Pregled paketov	20,44
S.03	Paletno skladišče citostatiki 1_116 palet	198,83
S.04	Paletno skladišče 2_60 palet	117,64
S.06	Paletno skladišče 3_ 20 palet	31,47
S.06	Skladišče alkohola	10,83
S.07	Večnamenski prostor, EX cona 2	23,81
U.01	Garderoba M	6,08
U.02	Sanitarije	2,97
	SKUPAJ LEKARNA	**1.465,53 m²**

4. 2. BRUTO TLORISNE POVRŠINE

	m2
LEKARNA	1567,50
K	1465,53
UPORABNA POVRŠINA	1216,65
TEHNIČNA POVRŠINA	83,62
KOMUNIKACIJSKA POVRŠINA	248,88
PRIZIDEK	463,00
P	182,91
UPORABNA POVRŠINA	122,82
TEHNIČNA POVRŠINA	4,75
KOMUNIKACIJSKA POVRŠINA	55,34
1N	183,87
UPORABNA POVRŠINA	121,42
TEHNIČNA POVRŠINA	0,00
KOMUNIKACIJSKA POVRŠINA	62,45

5. PREDVIDEN OBSEG ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ

Projektna dokumentacija obravnava naslednje električne inštalacije v objektu:

A. ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
   - Splošno razsvetljavo
   - Varnostno razsvetljavo
   - Moč
   - Izenačitev potencialov, ozemljitve
   - Strelovodna inštalacija

B. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE
   - Signalno komunikacijske inštalacije

5. 1. 1. ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZAJEMAJO NASLEDNJE SISTEMSKE SKLOPE:

DOVOD ELEKTRIČNE ENERGIJE
Mrežni del se bo napajal iz glavnega razdelilnika 1-M
Agregatski del se bo napajal iz glavnega razdelilnika 1-DEA

GLAVNI KABELSKI RAZVOD V OBJEKTU
Glavni kabelski razvod v predmetnem objektu se izvede podometno v inštalacijskih negorljivih samogasnih, ceveh, delno na kabelskih policah – v primeru spuščenih stropov.

MERITVE PORABLJENE ENERGIJE
Meritve električne energije so obstoječe, se ne spreminjajo in niso predmet tega načrta.
Električna moč za priklop novih razdelilnikov je bila predhodno zagotovljena, v sklopu obstoječega dela celotnega objekta.

SPLOŠNA RAZSVETLJAVA
Splošna razsvetljava zagotavlja ustrezne vidne pogoje v prostoru glede na vrsto opravila.
Predvidene svetilke in nivoji osvetljenosti ustrezajo namenom posameznih prostorov. V objektu so predvidene LED svetilke z visokokvalitetno svetlobo in visoko kvaliteto izdelave. Predvidene so delno nadometne, delno vgradne svetilke.

VARNOSTNA RAZSVETLJAVA
V celotnem objektu je skladno z zahtevami požarnega elaborata v prostorih predvidena varnostna razsvetljava, omejena na zasilno razsvetljavo, ki ob izpadu električnega omrežja kaže najkrajšo pot do izhoda iz objekta. Predvidene so svetilke s centralnim napajalnikom in 3 urno avtonomijo.

IZRAČUN OSVETLJENOSTI
Standard SIST EN 12464-1:2021 in predvideva osvetljenost tovrstnih prostorov od 50 do 1000lx.
Izračuni in pozicje svetil bodo podane v fazi PZI.

MOČ
Glavni kabelski razvod v predmetnem delu objektu je predviden po sistemu kabelskih polic, ki nam omogočajo fleksibilni razvod kablov do posameznih mest, delno podometno v zaščitnih ceveh.
Predvidevajo se različne barve vgradnih vtičnic za vgradnjo v parapetne kanale. Ločijo se po namenu:
   - mreža: bele barve
   - agregat: rdeče barve
   - UPS: zelene barve

Na delovno mesto se predvidi: trojna mrežna vtičnica (bela barva), trojna agregatska vtičnica (rdeča barva), enojna UPS vtičnica (zelena barva) in trije priključki univerzalnega ožičenja (kabel FTP kat. 6a).

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN ELEKTRIČNA OPREMA MALE MOČI ZA POTREBE NOVIH TEHNOLOŠKIH NAPRAV

Za potrebe novih tehnoloških naprav male moči in vtičnic so predvideni novi tokokroge priključeni v novo predvidenih razdelilnikih, preko novih varovalnih elementov.

- bela - mrežno napajanje
- rdeča - agregatsko napajanje
- zelena - UPS napajanje

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN ELEKTRIČNA OPREMA ZA POTREBE STROJNIH NAPRAV KLIMATIZACIJE, PREZRAČEVANJA IN ENERGETIKE

Za potrebe vodenja, krmiljenja ter regulacije strojnih naprav klimatizacije in prezračevanja se v novo predvidenem razdelilniku R-KL/N1, in novo predvidenem R-KL/N2, ki je lociran v kleti v klima strojnici poleg bolnišnične lekarne, vgradi Siemens Climatix controler z ustreznim številom digitalnih vhodov 24 VDC, digitalnih relejskih izhodov, analognih 4-20mA vhodov ter analognih 0-10V izhodov.

Agregatsko napajanje je potrebno zaradi funkcionalnosti čistih prostorov.

Za potrebe prikazov interlockov so v sklopu čistih sten predvideni dvostranski signalni semaforji na vseh vratih (po P&ID shemi klimatizacije) skupaj z magnetnimi stikali za detekcijo zaprtosti vrat in zvočnim alarmom.

Prikaz GMP parametrov v čistih prostorih na lokalnih prikazovalnih panelih, na nadzornem sistemu alarmiranje pa tudi prek GSM vmesnika na do 5 različnih številk.

ZAŠČITA PROTI UDARU ELEKTRIČNEGA TOKA

Zaščita pred električnim udarom je predvidena skladno s standardom SIST HD 60364-4-41, 2017.

ZAŠČITNA OZEMLJITEV

Izpostavljeni prevodni deli morajo biti povezani z zaščitnim vodnikom pod podanimi pogoji za vsako vrsto ozemljitve sistema napajanja.

Za ozemljitev večjih kovinskih mas v objektu je uporabljeno obstoječe ozemljilo, položeno okoli temelja objekta ter s tipskimi elementi vezan na armaturo kovinskega objekta. Na ozemljitveni vod se veže vse večje kovinske mase, ki od zunaj vstopajo v objekt, kot tudi drog, ograjo, itd… Ozemljitveni vod se na več mestih veže na objekt. Vse skupaj tvori ozemljitveni sistem objekta.

ZAŠČITNA IZENAČITEV POTENCIALOV

V vsaki stavbi morajo biti ozemljitveni vodniki, glavna ozemljitvena zbiralka in naslednji prevodni deli povezani v zaščitno izenačitev potencialov. Za izenačitev potencialnih razlik med ohišji električnih naprav in drugimi trdno vgrajenimi prevodnimi deli je potrebno izvesti dodatno izenačitev potenciala.

5. 1. 2. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE:

UNIVERZALNO OŽIČENJE (STRUKTURIRANO OŽIČENJE), ELEKTRIČNA OPREMA ZA KOMUNIKACIJSKE POVEZAVE

Za potrebe komunikacijskih povezav je v ločenem TK prostoru predvidena komunikacijska oprema. Predvidena je ločena komunikacijska omara za potrebe računalniške mreže in ločena omara za potrebe telefonske inštalacije.

Za komunikacijsko povezavo je predviden nov optični, ki se ga poveže v računalniški center v OBJEKT 5 vhod B. Predvidena dolžina optičnega kabla je 1500m.

Za komunikacijsko povezavo je ravno tako predviden nov bakren kabel, ki se ga poveže v računalniški center v OBJEKT 5 vhod B in zaključi na novih KRONE letvah v centru, v lekarni pa na patch panelu. Predvidena dolžina optičnega kabla je 1500m.

Obe trasi sta predvideni po obstoječih kabelskih trasah.

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN ELEKTRIČNA OPREMA ZA KONTROLO DOSTOPA IN DOMOFON

S kontrolo dostopa z magnetno kartico so vhodi v čiste prostore in skladišča opremljeni s čitalci kartic na strani hodnika.

Za potrebe komunikacije s sobami v čistih prostorih je predvidena domofonska in govorna naprava z najmanj 2 zunanjimi enotami (eno mesto v rezervi) in 4 notranjimi enotami (eno mesto v rezervi). Domofon s kamero je predviden pred vhod v prostore lekarne, sprejemne postaje z zasloni pa v sobi nadzora v čistih prostorih in laboratorijskih prostorih.

SISTEM PROTIVLOMNE ZAŠČITE
Za nadzor prostorov proti vstopu nezaželjenih oseb se v objektu predvidi protivlomna instalacija. V ta namen je predvidena naprava za javljanje vloma, po prostorih v pritličju in nadstropju IR/MW javljalnike vloma, pri vhodu v objekt pa šifrator.

SISTEM VIDEO NADZORA
Za potrebe video nadzora posameznih področij znotraj in zunaj objekta je predviden sistem video nadzora s pomočjo visoko kvalitetnih Megapixel barvnih IP video kamer, napajanih PoE (preko Ethernet stikal).
Nadzorovani so glavni vhodi, čakalnice in okolica objekta.

SOS SIGNALNO VARNOSTNI SISTEM
V predmetnem delu objekta, se izvede instalacija signalno varnostnega sistema, v sanitarijah. Pri vratih sanitarij se namesti razrešno stikalo, pri WC školjkah tipkalo, v tuših pa potezno stikalo. Nad vrati prostora se izvede zvočni in svetlobni signal (lučka in hupa). Svetlobna in zvočna signalizacija se izvede na tabloju – LED prikazovalniku pri recepciji v pritličju.

AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA (AJP)
Načrt sistema za zgodnje odkrivanje in javljanje požara obsega protipožarno varovanje objekta s ciljem pravočasnega odkrivanja in alarmiranja požarnih veličin.
V objektu je obstoječa centrala javljanja požara HOCHICKI. Predmetne elemente javljanja požara predmetnih delov objekta se priključi na novo centralo HOCHICKI, le to pa se vključi v obstoječo zanko javljanja požara.
Ker je na objektu 24-urna prisotnost pooblaščenega osebja, prenosa na zunanjo službo ni.
Za detekcijo požarnih veličin je uporabljen koncept avtomatskih adresibilnih javljalnikov dima in toplote, podprt z ročnimi javljalniki požara, ki so nameščeni ob vseh izhodih za evakuacijo. Sistem temelji na adresibilnem principu delovanja in omogoča takojšnjo določitev mesta požara s pogledom na izpisno polje centrale.
Za alarmiranje se namestijo alarmne sirene z bliskavico, vezane izhodnih vmesnikov.
V primeru požara se preko izhodnega vmesnika avtomatsko izklopi prezračevalne naprave.
Na prehodih prezračevalnih kanalov med požarnimi sektorji bodo vgrajene elektromotorno krmiljene požarne lopute.
Na vhodu v oddelek Travmatologije so predvidena evakuacijska požarna avtomatska drsna vrata. V izrednih razmerah, aktivaciji požarnega alarma ali izpadu električne energije se vrata mehansko prisilno zaprejo in preklopijo v krilno delovanje.

SISTEM ZA PRIKAZ TOČNEGA ČASA
Sistem sestavljajo stranske digitalne LED datumske ure, povezane na obstoječ sistem.

MULTIMEDIJSKE INŠTALACIJE (AV OPREMA)
V predmetnem objekta je v predavalnici predvidena multimedijska AV oprema. Ojačevalna AV naprava bo locirana v TK prostoru.

VIDEO DOMOFON
Za možnost poziva in komunikacije med zaposlenimi je predvidena video domofonska instalacija. Videodomofonske enote bodo glede na tehnološke zahteve.

Podrobneje so električne inštalacije opredeljene v načrtu električnih inštalacij.

6. PREDVIDEN OBSEG STROJNIH INŠTALACIJ

Predvidijo se sistemi, ki bodo zagotavljali izpolnjevanje zahtev tehnološkega procesa ter tudi zahtev, ki jih določa Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah – PURES (Ur.l. RS 70/22 in 161/22), hkrati je upoštevan Pravilnik o pogojih za izvajanje lekarniške dejavnosti (Ur.l.RS, št. 28/18 in 71/18) ter upoštevanje dobre proizvodne prakse in ostalih veljavnih predpisov.

Načrt strojnih instalacij za pripravo prostorov za dobavo in montažo robotov v okviru Lekarne UKC bo obsegal naslednjo vsebino:

- ogrevanje in hlajenje
- prezračevanje in klimatizacija
- interni vodovod in kanalizacija
- zračna pošta
- komprimiran zrak

Za pripravo nadomestnih prostorov za zaposlene, v gradnji okvirne površine 140 m2 na parkirni ploščadi nad paletnim skladiščem lekarne, se predvidijo naslednji načrti strojnih instalacij:

- ogrevanje in hlajenje
- prezračevanje
- interni vodovod in kanalizacija

Pri projektiranju so upoštevane zahteve, podane v podrobnem opisu prostorov (»Room-book«), ter zahteve Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah – PURES (Ur.l. RS 70/22 in 161/22). Izračun toplotnih izgub se izdela po standardu SIST EN 12831. Izračun hladilne obremenitve po VDI 2078.

Pri načrtovanju strojnih instalacij za potrebe rekonstruiranih prostorov bolnišnične lekarne se upošteva tudi naslednje:

- Tehnološko-gradbene zahteve za demontaže, vgraditve ter prilagoditve opreme
- Strojno-tehnološke zahteve za klimatizacijo, prezračevanje, cevne instalacije in prečiščeno vodo
- Strojno-tehnološke zahteve za klima sistem in cevne instalacije in opremo, sistem nadzora in javljanje alarmnih stanj
- Predpise in tehnične smernice, ki so v veljavi v Republiki Slovenji, za tovrstne objekte.
- Zahteve tehnične smernice za požarno varnost v stavbah TSG-1-001:2010
- Zahteve pravilnika o zahtevah za nizkotlačne klima sisteme in cevne instalacije v stavbah
- Zahteve tehnične smernice za zdravstvene objekte TSG-12640-001:2008

Način oz. sistem poimenovanje strojne opreme in elementov ter sistem drugega označevanja inštalacij se definira skupaj z investitorjem v fazi načrtovanja PZI.

6. 1. 1. DEMONTAŽE, RUŠITEV OBST. INSTALACIJ

Obstoječi radiatorji ter pripadajoči horizontalni cevni razvodi se v območju obdelave odstranijo v celoti ter odpeljejo na deponijo. V celoti se odstranijo vsi cevni razvodi vodovoda, kanalizacije, do priključkov v spodnjem nadstropju. Odstrani naj se tudi ves pomožni in obešalni material za instalacije. Prav tako se odstrani obstoječe prezračevalne kanale v območju gradnje, vključno z distribucijskimi elementi za vpih in izvlek zraka iz prostorov. Del prezračevalnih kanalov se ob prenovi ponovno uporabi za odvod zraka.

6. 1. 2. OGREVANJE, TOPLOTNA POSTAJA

Za potrebe Oddelka lekarne (v nadaljevanju Oddelka) se iz toplotne podpostaje izvede novi dovod za potrebe ogrevanja. V toplotni podpostaji se predvidita dve ločeni veji z lastno regulacijo temperature predtoka. Temperaturni režim v toplotni postaji je 80/60°C. Na povratnih vejah se namestijo merilniki toplote za Oddelek z daljinskim odčitavanjem. V tej fazi izvedbe projekta se izveden nov horizontalni razvod radiatorskega ogrevanja. Deli območja obdelave (Lekarna), ki se v tej fazi ne obdelujejo, ostanejo priključeni na obstoječih razvodih. Horizontalni razvodi bodo

potekali v spuščenih stropovih, vertikalni odcepi se predvidijo v stenskih utorih. V oddelkih pisarn citostatikov, oficine in ostalih pomožnih prostorov v območju obdelave se predvidijo novi radiatorji z gladkimi čelnimi površinami, ki so primerni za čiste prostore, s stranskimi priključki, opremijo se s termostatskimi ventili za javne zgradbe.

V čistih prostorih oddelka citostatikov, vključno s prostori v katerih bodo vgrajeni novi roboti (biološka zdravila in klasični citostatiki) se ogrevanje predvidi s klimatiziranim zrakom klimatske naprave. V nadaljnjih fazah projekta se v dokumentaciji natančno opredelijo demontažna dela, vključno s tlorisi obstoječega stanja in prikazom elementov, ki se demontirajo ali prestavijo.

Nad vrati stopnišča, ki vodi iz pritličnega parkirišča za reševalna vozila v prostor paletnega, se predvidi vgradnja toplozračne zavese. Toplozračna zavesa mora delovati večstopenjsko in v povezavi s sistemom prezračevanja in hlajenja in imeti regulacijo (deluje izključno samo v režimu ogrevanja), ki samodejno vklaplja in izklaplja zaveso v primeru dosežene želene temperature.

6. 1. 3. HLAJENJE

Na objektu je zagotovljena priprava hladilnega medija – vode temperaturnega režima 7/12°C, v zadostnih kapacitetah za nove potrebe celotnega Oddelka, vključno z območjem obdelave v tej fazi (citostatiki, oficina). Obstoječi prostori Oddelka bodo prezračevani in pohlajevani z obstoječo centralno klimatsko napravo, ki se bo uporabila tudi za prezračevanje in dovod primarnega zraka v sisteme klimatizacije za citostatike. Obstoječa naprava ima vgrajen vodni hladilnik, ki je povezan na obstoječo pripravo hladilne vode.
Prostori ki se adaptirajo in so že priključeni na obstoječi sistem prezračevanja, ostanejo priključeni na ta sistem. Hladilne obremenitve se izračunajo skladno s smernico VDI 2078, upoštevajoč vse specifične hladilne obremenitve, ki izhajajo iz namembnosti in funkcionalnosti prostorov.
Hlajenje v prostorih Oddelka se bo vršilo preko centralnih prezračevalnih in klimatskih naprav. V pisarniškem delu je predvideno pohlajevanje, z vpihom ohlajenega in razvlaženega svežega zraka iz centralne klimatske naprave, regulacija temperature se predvidi s conskim dogrelnikom, ki bo skupen za celotno področje Oddelka.
V aseptičnem delu in citostatikih se predvidi hlajenje na vodnih hladilnikih v ločenih klimatskih napravah, ki z recirkulacijskim delom zraka skrbijo za ustrezno vzdrževanje temperature in relativne vlažnosti zraka, skladno s tabelo zahtev za te prostore (»Room-book«), delež primarnega zraka, predpripravljen iz prej omenjenega obstoječega centralnega klimata pa je predviden za prezračevanje teh prostorov.
V oddelku citostatikov se predvidi hlajenje na vodnem hladilniku v ločeni klimatski napravi, ki skrbi za ustrezno vzdrževanje temperature in relativne vlažnosti zraka, skladno s tabelo zahtev za te prostore (»Room-book«), delež primarnega zraka, ki znaša pri napravi za citostatike 100%, predpripravljen iz prej omenjenega obstoječega centralnega klimata, pa je predviden za prezračevanje teh prostorov.
Ustreznost novega sistema hlajenja se bo dokazal z meritvami mikro klime in kvalifikacijami skladno z GMP.

Ogrevanje in hlajenje novega montažnega pisarniškega objekta
Za ogrevanje in hlajenje novega pisarniškega objekta se predvidi ločen sistem za ogrevanje in hlajenje. Predvidi se vgradnja energetsko učinkovitega sistema reverzibilne toplotne črpalke s spremenljivo količino hladilnega sredstva (VRV), z eno zunanjo ter večjim številom notranjih enot za ogrevanje in hlajenje.

Sistem VRV bo v t.i. 3 cevni izvedbi, kjer je zunanja enota preko delilnih boksov povezana z notranjimi enotami. V delilnih boksih se nahajajo magnetni ventili, ki preklapljajo hladilno sredstvo na posamezne notranje enote za ogrevni ali hladilni režim. Tak sistem zagotavlja najvišjo stopnjo fleksibilnosti, saj ima vsaka notranja enota vedno na razpolago hladilno ali ogrevno energijo, torej je možno v objektu izvajati istočasno ogrevanje in hlajenje.

Notranje enote bodo pretežno stropne kasetne enote, za vgradnjo v spuščene stropove, ali eventualno vgradni kanalski konvektorji za stensko montažo. Notranje enote bodo krmiljene preko posamičnih daljinskih upravljalnikov z LCD zasloni, ki omogočajo dostop na večih ravneh (servisni,

uporabniški,…) ter povezavo preko Bluetooth sprejemnika, za povezavo na pametne telefone ali tablice, preko ustrezne aplikacije.

6. 1. 4. PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

Prezračevalni in klimatizacijski sistemi bodo projektirani v skladu z zahtevami naročnika ter skladno s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS 42/2002) ter v skladu s standardi, ki so osnova omenjenemu pravilniku (med drugim standard za prezračevanje in klimatizacijo objektov za varovanje zdravja - DIN EN 1946 – 4.del). Kjer ni posebnih zahtev, so količine zunanjega zraka določene glede na zasedenost prostorov z ljudmi oz. glede na tehnološke potrebe v skladu s standardi, priporočili in veljavno zakonodajo, v ostalih klasificiranih prostorih (čisti prostori priprave citostatikov) skladno z navodili tehnologa – dokument z zahtevami sistemov HVAC za klasificirane prostore (»Roombook«).
Potrebe po ogrevanju in hlajenju se izračunajo skladno s SIST EN 12831 oz. VDI 2078. Pri tem se tudi upošteva:

- obremenitve zaradi delovnega procesa,
- obremenitve glede na posege, ki se bodo v njih izvajali,
- v posamezne sisteme klimatizacije združevati prostore z enako namembnostjo,
- obremenitve glede na prisotnost osebe,
- obremenitve zaradi namestitve aparatur,
- obremenitve prostorov v katerih so nameščene naprave ki oddajajo toploto (hladilniki)

Temperatura v prostorih bo med 21 in 24°C skozi vse leto. Relativna vlažnost v prostorih bo med 30 in 60% relativne vlažnosti.

Obstoječi prostori Oddelka so že prezračevani in pohlajevani z obstoječo klimatsko napravo. V kleti K2 je bil leta 2015 instaliran novi klimat za centralno lekarno. Naprava deluje s 100% zunanjim zrakom, brez primešavanja povratnega zraka v tok dovedenega zraka, ima vgrajen učinkovit ploščni rekuperator za vračanje energije. Naprava se ohrani v celoti. Ta naprava bo direktno oskrbovala s svežim zrakom splošne prostore lekarne in hodniški del ter bo vir predpripravljenega zraka za aseptiko in citostatike. Za vse prostore se predvidi nov razvod zraka. Predvidena je priključitev na glavni dovodni kanal dimenzije 1250/315, ki poteka v obstoječem stanju nad hodnikom ob skladišču zdravil.

Naprava KN1 - Citostatični laboratorij - robot klasični citostatiki in robot biološka zdravila – čisti prostori s 100% zunanjim zrakom in ločenim odvodom zavrženega zraka
Za področje prostorov, kjer se nahata robota za klasične citostatike in biološka zdravila, se predvidi nov dovodni klimat v velikosti cca 5.850m3/h in nov odvodni klimat v velikosti 5.135m3/h. Cirkuliranje zraka preko klimatskih enot v tem področju ni dovoljeno. Pred odvodom zavrženega zraka iz odvodnega klimata se vgradita dva absolutna filtra stopnje H13. Drugi komplet filtra H13 služi samo za varnost, v primeru predrtja prvega filtra. Zavržen, filtriran zrak iz citostatikov se odvaja nazaj v obstoječ odvodni kanal glavnega klimata za lekarno. Priključitev na obstoječ odvodni kanal je na področju novo predvidenega skladišča razkužil.
Iz obstoječega klimata lekarne se odvzame 5.850m3/h kot predpripravljen zrak za nov klimat, v ta klimat se ga vrača nazaj preko odvodnega klimata 5.135 m3/h.
Nov klimat ima namen zagotoviti zadostno število izmenjav, zagotoviti korekcijo temperature ter premagovati tlačne padce skozi absolutno filtracijo. Priprava zraka v napravi bo obsegala dogrevanje, hlajenje in razvlaževanje ter parno vlaženje vtočnega zraka.

Naprava KN2 - Aseptični laboratorij in čisti prostori s cirkulacijskim dovodnim zrakom
Za aseptični del lekarne je potreben novi obtočni - cirkulacijski klimat v velikosti cca 4.200m3/h. Od obstoječega klimata lekarne se vzame cca 1.000 m3/h kot predpripravljen sveži zrak za novi klimat, v ta klimat pa se ga vrača nazaj kot zavržen zrak cca. 800 m3/h.
Novi klimat bo zagotovil zadostno število izmenjav, korekcijo temperature ter premagoval tlačne padce skozi absolutno filtracijo. Priprava zraka v napravi bo obsegala dogrevanje, hlajenje in razvlaževanje.

Naprava KN3 – Galenski laboratorij s cirkulacijskim dovodnim zrakom
Za galenski laboratorij je potreben novi cirkulacijski klimat v velikosti cca 5.800m3/h. Od obstoječega klimata lekarne se vzame cca 1.600 m3/h kot predpripravljen zrak za novi klimat, v ta klimat pa se ga vrača nazaj kot zavržen zrak cca. 550 m3/h. V delu prostorov bo potekal tehnološki proces s topili za kar bo potrebno izdelati EEO (elaborat eksplozijske ogroženosti), v katerem bodo opisane podrobne zahteve za odvod zraka. Odvodi iz teh prostorov bodo napeljani na prosto, brez vodenja skozi povratni del klimata.
Sistem odvoda zraka iz prostorov za hranjenje in raztakanje organskih topil bo ločen od ostalih sistemov in predvidoma bo v ex. izvedbi, količina odvoda bo cca. 1.800m3/h. Priprava zraka v napravi bo obsegala dogrevanje, hlajenje in razvlaževanje ter parno vlaženje vtočnega zraka.

V novo predvideno strojnico se umesti dovodna enota naprave KN1 in sicer na nivoju tlaka strojnice ter celotna naprava KN2, na podest iznad dovodne naprave KN1, na višini ca. 2050 mm nad tlemi. Naprava N3 se umesti ločeno v prostoru strojnice. Naprava za odvod zraka iz prostorov citostatiki in biološka zdravila sestoji iz sekcije z dušilnikom zvoka, glikolnim hladilnikom zraka za vračanje toplote iz odvodnega na dovodni zrak, s prostotekočim ventilatorjem z elektronsko komutacijo, sekcijo z absolutno filtracijo stopnje H14, zrakotesno zaporno žaluzijo ter pripadajočo avtomatiko (DDC krmilniki), ki se poveže na CNS v objektu. Za priključitev na CNS velja enako kot za napravo za dovod zraka.

V klima strojnici je potrebno instalirati nadzorno ploščo s priključki za merjenje absolutnih tlakov. Priključki na plošči se uporabijo za merjenje absolutnih tlakov v prostorih in za merjenje razlik tlakov med prostori za vse klasificirane prostore (prostori za katere so z roombook-om določeni absolutni tlaki), prav tako pa tudi za merjenje tlakov v klima kanalih (pred absolutnimi filtri).

Znotraj sistema za citostatike se predvidi dvoconska priprava zraka in sicer s conskim dogrevanjem prostora za izdajo citostatičnega materiala (C02). Predvidi se električni kanalski dogrelnik v kanalu za ta prostor.

Sistem distribucije klimatiziranega zraka bo stropni, izjemoma, glede na posebne zahteve mestoma tudi izpodrivni, z vpihom zraka v območje bivalne cone, t.j. nad tlemi, ter bo zasnovan tako, da se v maksimalni meri prepreči občutek prepiha – izberejo se vtočni elementi z nastavljivimi izpihovalnimi elementi (npr. vrtinčni difuzorji z nastavljivimi odklonskimi valjčki, ipd).

Sistem klimatizacije in prezračevanja citostatikov bo zagotavljal ustrezno filtracijo zraka, kjer bo zadnja stopnja filtracije absolutni filter razreda H13, oz. H14. Zadnja stopnja filtracije se vrši direktno v stropnem vpihovalnem elementu. Kot že predhodno omenjeno, se predvidi absolutna filtracija izstopnega – zavrženega zraka, po potrebi se predvidijo filtri z aktivnim ogljem, za odstranjevanje vonjav iz zraka.

- V predprostoru za dvižnimi vrati, kjer bo v času razkladanja zdravil stalo tovorno vozilo se predvidi sistem za lokalni odvod izpušnih plinov, komplet z odvodnim ventilatorjem, s cevjo za natik na izpušni sistem vozila in z možnostjo ročnega vklopa in izklopa ventilatorja.
- Lokalna odsesovanja skladno z zahtevami tehnologije, skozi nape, odsesovalne roke, ipd.

Prezračevanje oficine in drugih neklasificiranih prostorov
Prezračevanje omenjenih prostorov bo izvršeno s priključitvijo stropnih difuzorjev za dovod in odvod zraka na kanale obstoječega sistema za prezračevanje lekarne.

Prezračevanje novega montažnega objekta
Prezračevanje prostorov novega pisarniškega objekta je predvideno s centralno prezračevalno napravo z visokoučinkovitim rekuperativnim vračanjem energije. Predvidi se kompaktna prezračevalna naprava za vgradnjo pod strop, predvidoma v pritlični etaži objekta.

Zahteve za klimatske enote
Klimatske enote morajo biti higienik izvedbe po DIN1946-4, VDI6022 in
SIST EN 3053.

Regulacija tlakov oz. smeri zraka med prostori
Ventilatorji v klimatskih napravah bodo prostotekoči in opremljeni s frekvenčnim pretvornikom vrtljajev, ki so preko diferenčnega tipala (PIC) regulirani, s tem se zagotavlja kontrolirani tlak v kanalskem sistemu. Regulacija dovodov in odvodov zraka na posameznih kanalskih vejah bo izvedena z elektronskimi mehanskimi volumskimi regulatorji (ERP), ki so namenjeni za vzdrževanje konstantnega volumskega pretoka zraka in ustreznih tlačnih razmer po prostorih. Diference tlakov so označene v dokumentu zahtev za sisteme HVAC – roombook-u (priloga).
Referenčni prostor za diferenco vseh tlakov bo hodnik.

Distribucijski elementi
Klasificirani oz. čisti prostori:
Dovodni distribucijski elementi anemostati so opremljeni z absolutnimi filtri z gelskim tesnilom ter nastavki za merjenje tlačne razlike na filtru oz. za merjenje integritete filtra. Maske difuzorjev naj bodo iz nerjaveče pločevine z usmerjevalnimi nastavki. Odvod zraka iz čistih prostorov naj bo izveden preko odvodnih rešetk in volumskih regulatorjev konstantnega pretoka. Material rešetk je nerjaveče jeklo, odporno na čistilna sredstva.
Neklasificirani oz. nečisti prostori:
Dovod zraka v neklasificirane prostore naj se izvede s standardnimi anemostati z visoko stopnjo indukcije, ki so opremljeni z usmerjevalnimi lamelami, z nastavljivimi elementi za odklon curka zraka.
Odvod zraka je izveden preko odvodnih rešetk in volumskih regulatorjev konstantnega pretoka. Material rešetk je nerjaveče jeklo ali barvana pločevina.

Prezračevalni kanali
Kanali za razvod zraka se predvidijo iz pocinkane jeklene pločevine debeline po DIN 1946 in DIN 24190. Spajani so s kotnimi profili oziroma S spoji. V vseh večjih kolenih so obvezne vodilne - usmerjevalne lopatice.
V ravnih kanalih katerih razmerje stranic je več od 2,5 je nujno potrebno vgraditi vodilne pločevine. Potrebno je zagotoviti tesnost kanalskega razvoda.

Toplotna izolacija kanalov
Kanali za razvod zraka v prostore se toplotno izolirajo z izolacijo z zaprto celično strukturo, kot Armaflex AC v ploščah ali enakovredne kvalitete.

Dušilniki zvoka
Kanalski dušilniki zvoka so predvideni na vtočnem in odtočnem priključku zraka vseh cirkulacijskih klimatskih naprav.

Protipožarna zaščita
Pri projektiranju se upošteva študijo požarne varnosti ter Tehnično smernico TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah.
Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov, odziv na ogenj A1/A2. Toplotna izolacija prezračevalnih kanalov mora biti težko gorljiva, odziv na ogenj C. Pri prehodu preko požarne stene mora biti toplotna izolacija negorljiva A1/A2.
Na mestih, kjer bodo prezračevalni kanali prehajali požarne sektorje, se na prehodih prezračevanih kanalov skozi meje požarnega sektorja vgradi požarne lopute s požarno odpornostjo EI90-S, termično sprožilnim členom, končnim stikalom ter z el. motornim pogonom napetosti 230V z vzmetjo. Vzmet zapre loputo, ko pogon izgubi napetost.
Na dovodni in odvodni kanal se namesti senzor prisotnosti dima, ki so povezani na sistem AJP. Zapiranje požarnih loput se izvede na signal požarne centrale AJP in preko termičnega člena v loputi.
Prezračevalna naprava se mora na podlagi AJP avtomatsko izključiti.
Stanje oziroma signal lege požarne lopute je voden na požarno centralo. Omogočeno mora biti ročno aktiviranje požarne lopute. Na požarni loputi mora biti vidna oznaka o legi požarne lopute in projektna označba požarne lopute.
Na prehodih skozi požarne sektorje, kjer zaradi konstrukcijskih razlogov ni mogoče vgraditi požarnih loput, se prezračevalni kanali protipožarno izolirajo s certificirano protipožarno izolacijo zahtevane požarne odpornosti.

6. 1. 5. VODOVOD IN KANALIZACIJA

Pri izdelavi načrta se upoštevajo zraven zahtev naročnika tudi smernice oz. projektni pogoji za priključitev upravljavca javnega vodovodnega omrežja Vodovod Maribor d.d., Tehnična pravila za inštalacije pitne vode SIST EN 806 -1,-2,-3, Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI) DIN 1988 -1,-2,-3,-4,-7, Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Ur. List RS, št. 35/06), Pravilnik o pitni vodi (Ur. List RS, št. 19/2004), Študija požarne varnosti, ter Tehnična smernica TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah.

Hladna sanitarna voda

Za potrebe Oddelka se predvidi novi vod za hladno vodo. V aktualni fazi (umestitev robotov in citostatiki) se vsi porabniki v tem področju navežejo na nov razvod. Preostali del Oddelka ostane povezan na obstoječe razvode.
Zagotovi se krožni vod napajanja porabnikov, da ne prihaja do slepih, nepretočnih vej. Razvod hladne vode na objektu se predvidi z zadostnimi odmiki od ostalih instalacij, ki sevajo toploto. Instalacija hladne vode mora biti ustrezno izolirana. V projektih je potrebno predvideti ukrepe, ki bodo preprečevali prenos toplote iz drugih virov na hladno vodo in s tem posledično dvig temperature hladne vode in pojav legionele, alternativno se predvidi vgradnja UVC sterilizacije ter magnetnih nevtralizatorjev vodnega kamna na novo izveden vstop vode za Oddelek, na nov vod se vgradi tudi merilni števec hladne vode.

Za nov montažni objekt se izvede ločen vodovodni priključek, ki bo voden čez paletno skladišče in nato v objekt.

Topla sanitarna voda

Priprava tople vode je centralna za celoten objekt. Za potrebe Oddelka se izvede novi dovod tople vode iz toplotne podpostaje, na lastni veji. V aktualni fazi (umestitev robotov in citostatiki) se vsi porabniki v tem področju navežejo na nov razvod.
Instalacija mora biti izvedena brez slepih krakov, prav tako morajo biti upoštevani vsi dejavniki, da ne pride do pojava okužb. Pri pripravi sanitarne tople vode je treba upoštevati tudi dejstva, ki jih narekuje zakonodaja na odvzemnih mestih. Zagotovi se krožni vod napajanja porabnikov, na koncu vodov se izvede cirkulacijski vod, ki povezuje vse porabnike v krožne zanke. Tako bo sistem razvoda tople vode dimenzioniran in razvejan po objektu tako, da topla voda priteče na vsako armaturo (pipo) v objektu, tudi zadnjo armaturo (pipo) v objektu, v roku 1 minute s temperaturo več kot 50°C. Predvidi se občasno pregretje na temperaturo na 75°C – termična dezinfekcija. Cevi se ustrezno izolirajo, potrebno je upoštevati odmike od cevi hladne vode, da ne bi prišlo do povečanja temperature v ceveh hladne vode. Vgradi se merilni števec tople vode za Oddelek.

Ogrevanje sanitarne vode za nov montažni objekt je predvideno centralno z notranjo hidro enoto z integriranim zalogovnikom STV, v sklopu sistema VRV (opisano v poglavju ogrevanje in hlajenje).

Hidrantno omrežje

Notranje hidrantno omrežje je obstoječe. Predvideni bodo posegi skladno s Študijo požarne varnosti.

Vodovodni cevovodi

Notranja vodovodna inštalacija je namenjena sanitarnim potrebam. Cevovodi za hladno vodo položeni v tleh ali zidnih utorih oz. vodeni v dvojnem stropu.
Celotna instalacija je zasnovana na takšen način da je pretočna in da nima mrtvih odsekov. Cirkulacija tople vode ni predvidena saj se voda pripravlja lokalno po posameznih sklopih prostorov.

Fekalna kanalizacija

Nova fekalna kanalizacija se naveže obstoječo. Pred pričetkom izdelave PZI projektne dokumentacije strojnih instalacij je potrebno izvesti pregled obstoječe fekalne kanalizacije z video kamero od vrha objekta do iztočnega mesta pred zgradbo.

Na Oddelku se zamenja vsa vertikalna in horizontalna fekalna kanalizacija. V oddelkih niso predvideni izlivi posebnih kemikalij. V primeru da bi vseeno bili (priprava aseptičnih izdelkov ter centralne priprave citostatikov v prostorih Oddelka) je potrebno do zbiralnega mesta urediti ločeno kanalizacijo. Takšno zbiralno mesto mora biti dostopno za odvoz, ter ustrezno zaščiteno pred sevanjem. Na objektu se loči meteorno in fekalno kanalizacijo.

Tehnološki odtoki – odvod odpadnih kemikalij
V kolikor tekom delovnega procesa na Oddelku nastajajo posebni odpadki ali kemikalije, je prepovedano te odpadke spuščati v fekalno kanalizacijo zgradbe. Za te odpadke je potrebno predvideti ločen cevni razvod ter ločeno zbiranje v ustreznem zbiralniku, z možnostjo dostopa in odvoza na pooblaščeno deponijo.

Cevovodi vertikalne kanalizacije
Pri načrtovanju projektne dokumentacije se upoštevajo veljavni pravilniki in standardi Naprave vertikalne kanalizacije v zgradbah SIST EN 12056 -1,-2,-4,-5 in Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke DIN 1986 -3,-4,-30,-100. Ter projektni pogoji za odvajanje oziroma priključitev komunalnih in padavinskih voda javnega kanalizacijskega omrežja Nigrad d.d.
Vsi odtočni vertikalni sistemi v lekarni, so zgrajeni iz protišumnih polipropilenskih (PP-HT) kanalizacijskih cevi in fazonskih elementov po DIN 19 560 oz. DIN EN 1451.
V sanitarijah in posebnih prostorih lekarne v ostalih manjših prostorih so v tla vgrajeni plastični sifoni s ploščicami iz nerjaveče pločevine. Oddušni vodi se navezujejo na obstoječe vertikale kanalizacije, kjer pa ni to možno, se za potrebe odzračenja vgradijo odzračni ventili.
Odtočni horizontalni razvodi pod stropom kleti se izvedejo iz PP kanalizacijskih cevi in fitingov
Za odvod kondenzata od klimatskih naprav je predvidena posebna odtočna kanalizacija.

Najmanjši nagibi horizontalnih vodov morajo biti položeni ali obešeni v padcu 1:50, oz. 2 %. Na mestih, kjer kanalizacijski vodi iz polipropilenskih kanalizacijskih cevi prehajajo skozi požarne stene ali stropove, so vgrajene požarne manšete.

Po končani montaži mora biti opravljen preskus tesnosti napeljav. Preskušanje poteka skladno z DIN EN 1610. To izvedemo, preden položeni cevovod popolnoma zasujemo ali zazidamo. Pri preskusu mora biti v vertikalah dosežen nivo vode najmanj 5 m nad mestom, ki ga preskušamo. Preskusni tlak znaša torej najmanj 0,5 bar. Preskus mora biti tudi ustrezno dokumentiran.

Sanitarna oprema
Sanitarna oprema se predvidi srednjega cenovnega razreda. Izbrana bo tako, da odgovarja potrošnim materialom, ki jih v bolnišnici že uporabljamo. WC školjke bodo konzolne, opremljene s podometnim izplakovalnikom. Pomivalna korita in umivalniki se opremijo z enoročno armaturo in morajo biti primeri za bolnišnično uporabo.
Vsi sanitarni prostori morajo biti opremljeni z naslednjo opremo:
• stenski podajalnik papirnatih brisač,
• stenski milnik,
• ogledalo,
• etažer,
• koši za odpadke 15 litrov,
• stenska ščetka za WC školjko,
• stenski podajalnik WC papirja v JUMBO rolah,
• stenski nosilec za higienske vložke,
• koš za higienske vložke 5 litrov,
• stenski podajalnik zaščitnih prevlek za WC školjko,
• stenske kljukice za oblačila,
• stensko oprijemalo za invalide,
• osvežilec zraka.
V kopalnicah in tuš kabinah mora zraven kopalne kadi ali tuš kadi in že navedene opreme biti vgrajena še naslednja sanitarna oprema:
• akrilna zaščitna stena,
• kotna polička,
• stensko oprijemalo za invalide,

• stolček za invalide.

6. 1. 6. ZRAČNA POŠTA

Cevna zračna pošta je na Oddelku že vgrajena. Glede na nove postavitve prostorov, se prestavi na nove lokacije.
Elementi zračne cevne pošte naj bodo, v kolikor je možno, vgrajeni pretežno v spuščene stropove, kjer to ni možno pa nadometno.
Natančne lokacije sprejemno oddajnih postaj se določi glede na izdelan projekt medicinske in nemedicinske opreme, skupaj s pooblaščenimi osebami naročnika iz izvajalcem cevne pošte, prilagoditi pa se mora logistiki delovanja Oddelka.
Obstoječi sistem cevne pošte je vgrajen tako, da z vgradnjo testiranih proti požarnih loput, ki ločujejo posamezne požarne sektorje vertikalno in horizontalno, onemogoča morebitni prenos požara preko instalacije cevne pošte. Nova cevna pošta na Oddelku mora biti logična nadgradnja obstoječega opisanega sistema cevne pošte v UKC Maribor.

6. 1. 7. KOMPRIMIRAN ZRAK

Za potrebe tehnološke opreme se predvidi razvod komprimiranega zraka 6 bar, ki se izdela iz poliamidnih cevi in pnevmatskimi priključki iz umetne mase. Razvod bo potekal od kompresorske postaje v strojnici klimatskih naprav, nato pod stropom lekarne, kjer bodo na predvidenih lokacijah opreme, ki se priključuje na komprimiran zrak.
Priprava komprimiranega zraka se bo vršila na kombinirani kompresorski postaji, ki v osnovi sestoji iz kvalitetnega brezoljnega spiralnega »scroll« kompresorja, ki je primeren za visoke standarde čistosti komprimiranega zraka v farmaciji, rezervoarja stisnjenega zraka volumna 270 l ter hladilniškega sušilnika zraka s točko rosišča +3°C, ki omogoča primerno sušenje komprimiranega zraka, da se ne pojavljajo moteče količine kondenza v cevovodih. Na rezervoar je nameščen odvajalec kondenza z regulatorjem tlaka in manometrom.
Zrak se nato dodatno prečisti in pripravi za uporabo v nizu štiristopenjske filtracije.

Tlačna oprema mora ustrezati Pravilniku o tlačni opremi (Ur.l.RS 59/2018) ter drugim veljavnim predpisom in standardom, v skladu z direktivo 2014/68/EU.

Podrobneje so strojne inštalacije opredeljene v načrtu strojnih inštalacij.

C. TEHNIČNI PRIKAZI

1.	SITUACIJA	1:500
2.	ZBIRNIK KOMUNALNIH VODOV IN NAPRAV *Kadar niso izdelani lokacijski prikazi.*	1:500
3.	TLORIS PRITLIČJA	1:200
4.	TLORIS 1. NADSTROPJA *Oziroma tloris tipične etaže, kadar je smiselno.*	
5.	…	
6.	PREREZ A-A	1:200
7.	PREREZ B-B	1:200
8.	SEVERNA FASADA	1:200
9.	JUŽNA FASADA	1:200
10.	VZHODNA FASADA	1:200
11.	ZAHODNA FASADA	1:200