

PINSS d.o.o. Nova Gorica

Projektiranje, inženiring, nadzor in strokovno svetovanje d.o.o.

Kromberk, Industrijska cesta 36, 5000 NOVA GORICA

tel.: +386 (5) 333 44 50, fax.: 333 44 52, E-mail: pinss@siol.net

ID za DDV: SI67308805; Matična št.: 5433240; Tr. račun: SI56 0475 0000 0461 383



CBPRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

PODATKI O GRADNJI

investitor	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a , 5290 Šempeter pri Gorici
naziv gradnje	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE
kratek opis gradnje	Prenovilo se bo obstoječe prostore dialize, v 1. in 2. nadstropju stare bolnice.
vrste gradnje	rekonstrukcija

PODATKI O PROJEKTI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	2224

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4 - Načrt s področja strojništva
naziv načrta	VODOVOD, OGREVANJE, HLAJENJE IN VENTILACIJA
številka načrta	24-10-03-1
datum izdelave	03.2025

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	PINSS d.o.o.
naslov	Industrijska cesta 36, 5000 Nova Gorica
odgovorna oseba projektanta načrta	Samo Štrukelj
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Marko Pegan, dis
identifikacijska številka	S-1243
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	



Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

1. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 24-10-03-1

1.	KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 24-10-03-1.....	2
1.1	PRILOGE	3
2.	TEHNIČNO POROČILO.....	4
2.1	UPOŠTEVANI TEHNIČNI PREDPISI IN STANDARDI	4
2.2	PROJEKTNNA NALOGA	6
2.3	OPIS OBJEKTA.....	8
2.4	FEKALNA KANALIZACIJA	9
2.5	VODOVOD	10
2.6	RADIATORSKO OGREVANJE.....	12
2.7	KONVEKTORSKO HLAJENJE IN OGREVANJE.....	14
2.8	DX HLAJENJE IN OGREVANJE KLIMATOV.....	18
2.9	VENTILACIJA	19
2.10	MEDICINSKI PLINI	22
2.11	POVZETKI TEHNIČNIH IZRAČUNOV	25
2.12	POPIS MATERIALA IN DEL.....	26
3.	RISBE.....	27

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

1.1 PRILOGE

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA
IN POOBlašČENEGA STOKOVNJAKA,
KI JE IZDELAL NAČRT V PZI
4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe) PINSS d.o.o.

naslov Industrijska cesta 36, 5000 Nova Gorica

odgovorna oseba projektanta
načrta Samo Štrukelj

IN POOBlašČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblašČeni strokovnjak Marko Pegan, dis

IZJAVLJA:

da načrt

vrsta dokumentacije PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

strokovno področje načrta 4 - Načrt s področja strojništva

naziv načrta VODOVOD, OGREVANJE, HLAJENJE IN VENTILACIJA

številka načrta 24-10-03-1

datum izdelave 03.2025

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštewane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblašČen strokovnjak Marko Pegan, dis

identifikacijska številka S-1243

podpis pooblašČenega
strokovnjaka

odgovorna oseba projektanta
načrta Samo Štrukelj

podpis odgovorne osebe
projektanta načrta

MARKO PEGAN
dipl. inž. str.
IZS - 2-2-3



Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2. TEHNIČNO POROČILO

2.1 UPOŠTEVANI TEHNIČNI PREDPISI IN STANDARDI

Izvajalec in dobavitelj aparatov, naprav in opreme sta dolžna upoštevati vse zakone, predpise, standarde in druge smernice, ki so navedeni v tehnični dokumentaciji. Ravno tako sta dolžna upoštevati vse v R Sloveniji veljavne sezname standardov, katerih uporaba ustvari domnevo o skladnosti gradbenih proizvodov za nameravano uporabo.

2.1.1 PREDPISI

- ⊕ Gradbeni zakon GZ-1 (Ur. l. RS št. 199/21, 105/22, 133/23)
- ⊕ Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID) (Ur. l. RS št. 61/17, 85/24)
- ⊕ Razvrščanje objektov (Tehnična smernica TSG-1-006:2018)
- ⊕ Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Ur. l. RS št. 41/18)
- ⊕ Uredba o razvrščanju objektov (Ur. l. RS, št. 96/22)
- ⊕ Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17, 64/19)
- ⊕ Energetski zakon (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24)
- ⊕ Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Ur. l. RS, št. 158/20)
- ⊕ Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES3 - Ur. l. RS, št. 70/22, 162/22, 129/23)
- ⊕ Energetska učinkovitost stavb (Tehnična smernica TSG-1-004:2022)
- ⊕ Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Ur. l. RS, št. 043/2011-2039)
- ⊕ Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. l. RS, št. 89/99, 39/05 43/11)
- ⊕ Požarna varnost v stavbah (Tehnična smernica TSG-1-001:2019)
- ⊕ Tehnične smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del, Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-12640-002:2021)
- ⊕ Odredbe seznamu standardov, katerih uporaba ustvari domnevo o skladnosti medicinskega pripomočka z zahtevami Zakona o medicinskih pripomočkih (Uradni list RS, št. 28/11, 15/17)
- ⊕ Pravilnik o tehničnih normativih za naprave za avtomatično zapiranje protipožarnih vrat ali loput (Ur. l. SFRJ št. 35/80)
- ⊕ Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. RS, št. 42/02)

2.1.2 STANDARDI

- ⊕ SIST ISO 10255: Nelegirane jeklene cevi za varjenje in vrezovanje navojev.
- ⊕ SIST EN 10305-1: Precizna jeklena cev. Nevarjene hladno vlečene cevi.
- ⊕ SIST EN ISO 21003-2: Večplastne cevni sistemi za toplo in hladno vodo instalacij v zgradbah. Cevi
- ⊕ SIST EN 1451-1: Cevni sistemi iz polimernih materialov za nizko in visoko temperaturne odvodne sisteme v zgradbah - Polipropilen (PP) - 1. del: Specifikacije za cevi, fite in sistem
- ⊕ SIST EN 1610: Gradnja in preskušanje cevovodov za odvod odpadne vode in kanalizacijo
- ⊕ SIST EN 378-1: Hladilni sistemi in toplotne črpalke – Varnostnotehnične in okoljevarstvene zahteve – 1. del: Osnovne zahteve, definicije, razvrstitve in kriterij za izbiro
- ⊕ SIST EN 378-3: Hladilni sistemi in toplotne črpalke – Varnostnotehnične in okoljevarstvene zahteve – 3. del: Mesto postavitve in osebna zaščita.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

- ⊕ SIST EN 12735: Baker in bakrove zlitine - Nevarjene (narejene iz celega) okrogle bakrene cevi za hladilno in klimatsko tehniko
- ⊕ SIST EN 806-1: Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah - 1. del: Splošno.
- ⊕ SIST EN 806-4: Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah - 4. del: Inštalacije.
- ⊕ DIN 1988: Pitna voda - Razvodno omrežje z osnovnimi elementi.
- ⊕ DIN 1980: Tehnični predpisi o storitvah montaže vodovodnih, kanalizacijskih in plinskih instalacij.
- ⊕ DVGW - W551: Ogrevanje pitne vode in cevni razvod pitne vode, tehnični ukrepi za zmanjšanje rasti legionele - projektiranje, izvajanje, obratovanje in rekonstrukcija.
- ⊕ SIST EN 12056-1: Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah - Splošne zahteve in zahteve za delovanje.
- ⊕ SIST EN 12056-2: Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah - Sanitarni sistem, načrtovanje in izračun.
- ⊕ SIST ISO 21542: Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja
- ⊕ SIST EN ISO 6946: Gradbene komponente in gradbeni elementi - Toplotna upornost in toplotna prehodnost - Računska metoda
- ⊕ SIST EN ISO 7730: Ergonomija toplotnega okolja - Analitično ugotavljanje in interpretacija toplotnega udobja z izračunom indeksov PMV in PPD ter merili za lokalno toplotno udobje
- ⊕ SIST EN 12828: Grelni sistemi v stavbah - varnostno tehnična oprema
- ⊕ SIST EN 12831: Grelni sistemi v stavbah - Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve
- ⊕ VDI 2078: Izračun toplotnih obremenitev in sobnih temperatur (dimenzioniranje hladilne obremenitve in letne
- ⊕ SIST EN 1505: Prezračevanje stavb - Pravokotni pločevinasti kanali in fazonski kosi - Mere
- ⊕ SIST EN 1506: Prezračevanje stavb - Okrogli pločevinasti kanali in fazonski kosi - Mere
- ⊕ SIST EN 1507: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Pravokotni pločevinasti zračni kanali - Zahteve za odpornost in tesnost
- ⊕ SIST CR 1752: Prezračevanje stavb - Kriteriji načrtovanja notranjega okolja
- ⊕ SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov
- ⊕ SIST EN 12237: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Okrogli pločevinasti zračni kanali - Odpornost in tesnost - Zahteve in preskušanje
- ⊕ SIST EN 1366-2: Preskusi požarne odpornosti servisnih inštalacij - 2. del: Požarne lopute
- ⊕ SZPV 408: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
- ⊕ DIN 1946-4: Prezračevanje in klimatizacija - 4. del: Prezračevanje stavb in prostorov zdravstvenega varstva

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.2 PROJEKTNÁ NALOGA

2.2.1 Splošno

Investitor, Splošna bolnica Dr. Franca Derganca, Ulica padlih borcev 13a, 5290 Šempeter pri Gorici, naroča izdelavo načrta strojnih instalacij za objekt REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE. Načrt strojnih instalacij naj se izdela na podlagi priloženih gradbenih načrtov, izdelan naj bo za fazo PZI ter naj obsega:

- ⊕ načrt notranjega vodovoda
- ⊕ načrt toplovodnega ogrevanja
- ⊕ načrt hlajenja
- ⊕ načrt odvodne ventilacije sanitarij
- ⊕ načrt ventilacije prostorov.

Obravnava se prostore v 1. in 2. nadstropju, v katerih se obravnava prostore dialize.

Izvedba je razdeljena na tri faze:

1. FAZA obravnava prostore v 1. nadstropju in potrebna dela zaradi izvedbe stopnišča.
2. FAZA obravnava prostore sanitarij, garderob in nečistega prostora v 2. nadstropju.
3. FAZA obravnava ostale prostore v 2. nadstropju.

2.2.2 Notranji vodovod

Načrt notranjega vodovoda naj obravnava notranje razvodno omrežje, vključno z vsemi potrebnimi vgrajenimi elementi. Notranji vodovod se bo priključil na obstoječe vodovodno omrežje v objektu. Lokacije posameznih novih sanitarnih porabnikov bodo določene v arhitekturnih podlogah.

Požarna varnost objekta se zagotavlja z notranjimi hidranti in gasilnimi aparati, se ne spreminja, je obstoječe in ni naloga tega načrta. Predvidena je menjava enega obstoječega klasičnega notranjega hidranta z novim EURO hidrantom, v 1. nadstropju.

2.2.3 Toplovodno ogrevanje in hlajenje

Pri projektiranju ogrevanja naj se upošteva naslednje:

- ⊕ projektna temperatura ogrevanja je $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ⊕ kot grelna telesa naj se predvidijo aluminijasti radiatorji
- ⊕ sistem toplovodnega ogrevanja naj bo dvoceveni s temperaturnim režimom $75/65\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ⊕ pri določitvi radiatorjev naj se upošteva, da se bo v bodoče prešlo na ogrevanje s toplotno črpalko s temperaturnim režimom $45/40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Pri projektiranju hlajenja se upošteva:

- ⊕ projektna temperatura hlajenja je $32\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ⊕ kot hladilna telesa naj se predvidijo konvektorji, ki se jih bo uporabljalo tudi za prehodno ogrevanje.

Načrt toplovodnega ogrevanja naj obravnava razvod po objektu, vključno z vsemi potrebnimi vgrajenimi elementi. Predvidi naj se zamenjava obstoječih jeklenih ploščatih radiatorjev z novimi radiatorji. Zaradi spremenjenih tlorisov naj se predvidi ukinitve posameznih radiatorjev in montažo novih radiatorjev, kjer je to potrebno. Priključi naj se jih na obstoječe razvode.

Predvidi naj se demontaža in odklop obstoječih konvektorjev ter cevni razvodov. Predvidi naj se nov razvod konvektorjev po posameznem nadstropju. Konvektorji naj bodo stropne kasetne izvedbe, z okroglimi vpihovalnimi elementi, ki jih je mogoče obračati za usmerjanjem toka vpihovalnega zraka.

Za pripravo hladilne/ogrevalne vode naj se predvidi novo toplotno črpalko, ki naj se jo namesti na tla pred objekt. Toplotna črpalka naj ima funkcijo ogrevanja in hlajenja.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.2.4 Ventilacija

Predvidi naj se demontaža obstoječe ventilacije sanitarij v 1. in 2. nadstropju ter dialize v 1. nadstropju. V sanitarijah v posameznem nadstropju se izvede nova odvodna ventilacija, ki se jo priključi na obstoječ strešni ventilator.

Za potrebe dializnih prostorov v 1. in 2. nadstropju naj se predvidi splošna ventilacija s pomočjo klimata. Klimat naj se namesti na strehi objekta nove urgence. Potrebno toploto za ogrevanje in hlajenje zraka naj se zagotavlja z DX sistemom.

Za potrebe dializnih izolacijskih prostorov v 1. nadstropju naj se predvidi ločen klimat. Izolacijski prostori bodo kombinirane namembnosti za diabetike z okužbo in diabetike z nevarnostjo okužbe. Klimat naj se namesti na strehi objekta nove urgence. Potrebno toploto za ogrevanje in hlajenje zraka naj se zagotavlja z DX sistemom.

2.2.5 Medicinski plini

Za potrebe 1. nadstropja naj se predvidi izvedbo medicinskih plinov v 1. fazi. Medicinski plini 2. faze so obstoječi in niso naloga tega načrta. Predvidi naj se kisik in medicinski zrak tlaka 5,0 bar. Priključke v prostoru dialize naj se izvede v zidnem kanalu, v ordinacijah pa s priključnimi mesti zidne izvedbe.

Nova Gorica,

Za investitorja:

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.3 OPIS OBJEKTA

2.3.1 Splošno

Načrt strojnih instalacij se izdelava na podlagi priloženih gradbenih načrtov za fazo PZI ter obsega:

- ⊕ načrt notranjega vodovoda
- ⊕ načrt toplovodnega ogrevanja
- ⊕ načrt hlajenja
- ⊕ načrt odvodne ventilacije sanitarij
- ⊕ načrt ventilacije prostorov.

Obravnava se prostore v 1. in 2. nadstropju, v katerih se obravnava prostore dialize. Pri izvedbi na objektu je potrebno upoštevati načrt Priprave vode za hemodializo ter ostale inštalacije na objektu (medicinski plini,....).

Posamezna hrupna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda in kanalizacije, se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

Izvedba je razdeljena na tri faze:

1. FAZA obravnava prostore v 1. nadstropju in potrebna dela zaradi izvedbe stopnišča.
2. FAZA obravnava prostore sanitarij, garderob in nečistega prostora v 2. nadstropju.
3. FAZA obravnava ostale prostore v 2. nadstropju.

2.3.2 Požarna varnost

Požarna varnost obravnavanega objekta se zagotavlja z obstoječim zunanjim in notranjim hidrantnim omrežjem ter ročnimi gasilnimi aparati. Požarna varnost se ne spreminja in ostane obstoječa. Predvidena je menjava enega obstoječega klasičnega hidranta z novim EURO hidrantom. V predvidenem hidrantu se bo nahajala tudi polica z dvema ročnima gasilnima aparatoma.

Za gašenje začetnega požara (vrste A, B,C) je predviden ustrezno število ročnih gasilnikov na suhi prah. Razporeditev in tipi gasilnih aparatov so razvidni iz načrta požarne varnosti. Aparati se namesti na steno v omarice in sicer tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Aparati morajo biti opremljeni s certifikatom USM GA in z vpisanim letom veljavnosti.

Preboje posameznih PP cevi vidne kanalizacije, ki je vodena med posameznimi požarnimi sektorji, se opremi s protipožarnimi manšetami.

Preboje cevni razvodov skozi meje požarnih sektorjev se izvede v skladu s smernicami SZPV 408: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah.

V primeru izvajanja vročih del (varjenje, rezanje s kotno brusilko,...) je potrebno zagotoviti požarno stražo s strani pooblaščen organizacije oziroma morajo biti izvajalci šolani za požarno stražo!

Požarno varovanje ventilacije - glej poglavje ventilacije!

2.3.3 Opozorilo

- ⊕ Pri nizkih zunanjih temperaturah, pod 0°C, moramo omogočiti občasno obratovanje toplovodnega ogrevanja, da ne pride do zmrzovanja instalacije.
- ⊕ Montažna dela se morajo izvajati strokovno in tehnološko pravilno ter uporabljati material iz popisa oziroma drugega enakovrednega. Vse spremembe, ki jih je naročil investitor ali nadzorni organ, morajo biti pisno vnesene v dnevnik oziroma zapisnik.
- ⊕ Vsa dela se morajo izvajati po popisih in načrtih faze PZI.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.4 FEKALNA KANALIZACIJA

2.4.1 Splošno

Izračun fekalne kanalizacije je izveden skladno s standardom SIST ISO 12056. Instalacija fekalnih odplak je dimenzionirana z napolnjenostjo $h/d = 0,5$. Predvideni padci kanalizacije so med 0,50 do 1,00 cm/m. Za zagotavljanje ustreznega izplakovanja naj padci fekalne kanalizacije ne presegajo 2,00 cm/m.

Zaradi predelave prostorov se mora izvesti:

- ⊕ Ukine se nekaj sanitarnih porabnikov z demontažo cevni priključkov do glavnih cevi. Odcepe se začepi.
- ⊕ Na novo se namesti posamezne sanitarne porabnike, ki se jih priključi na obstoječo kanalizacijo.
- ⊕ Posamezne sanitarne porabnike se premesti na mikrolokaciji. Priključi se jih na obstoječ odtok.
- ⊕ Zaradi izvedbe statične konstrukcije pod stropom 1. nadstropja, bo potrebno izvesti demontažo in prestavitve obstoječih odtokov pod stropom.

2.4.2 Cevno omrežje fekalne kanalizacije

Instalacija fekalnih odplak v tlaku se izvede s polipropilenskimi (PP) kanalizacijskim cevmi, z obojko, izdelanimi po SIST EN 1451-1. Kanalizacijo vodeno pod stropom spodnjih prostorov se izvede iz večslojnih brezšumnih cevi. Priključi se jo na obstoječe odtoke. Instalacija se vodi zidnih režah in tlaku ter delno pod stropom spodnjega nadstropja

Vsa kanalizacijska instalacija se mora izdelati po veljavnih predpisih z odgovarjajočimi padci, z vgradnjo odgovarjajočih lokov, čistilnih kosov, odceпов in spojev.

TWC za paciente se izvede v izvedbi za invalide.

2.4.3 Tlačni preizkus gravitacijske fekalne instalacije

Hišno kanalizacijsko mrežo (strojni del) je potrebno preizkusiti po SIST EN 1610 na dva načina in sicer:

- ⊕ na tesnost
- ⊕ na pretok

Preizkus kanalizacijske mreže na tesnost je možno izvesti v celoti naenkrat ali po delih. Pri preizkusih po delih se morajo posamezni deli preizkušane kanalizacije prekrivati tako, da ne ostane nepreizkušen noben del ali spoj hišne kanalizacije.

Na tesnost preizkusimo vodoravno kanalizacijsko omrežje tako, da ga v celoti napolnimo z vodo. Preizkusni tlak naj znaša 50 kPa (5 m VS). Merimo ga na najvišjem delu vodoravne kanalizacije posamezne etaže.

Dvižne vode kanalizacije preizkusimo na tesnost tako, da jih napolnimo z vodo.

V času preizkusa tesnosti kanalizacija ne sme na nobenem mestu niti puščati niti se solziti.

Izguba vode sme med preizkusom znašati le toliko, kolikor znaša z atesti potrjena vrednost upijanja vode v (keramitne) cevi in fazonske kose.

Preizkusu tesnosti sledi še preizkus kanalizacijske mreže na pretok. Ta se izvede tako, da se na skrajnih mestih kanalizacije vlije v odtočno omrežje določena količina vode. Odtekanje vode kontroliramo pri revizijskih jaških.

Preizkusom kanalizacijske mreže prisostvuje nadzorni organ. Preizkus izvede izvajalec.

Po uspešno izvedenih preizkusih kanalizacijske mreže je potrebno sestaviti skupen zapisnik, ki ga podpišejo pooblaščen predstavnik mestne (krajevne) kanalizacije, nadzorni organ in predstavniki izvajalca. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.5 VODOVOD

2.5.1 Splošno

Notranje vodovodno omrežje je načrtovano skladno z EN 806. Hidravlični izračun vodovodnega omrežja je izveden skladno z DIN 1988.

Zaradi predelave prostorov se mora izvesti:

- ✦ Ukine se nekaj sanitarnih porabnikov z demontažo cevni priključkov do glavnih cevi. Paziti je potrebno, da na objektu ne ostanejo posamezni cevni slepi odcepi!
- ✦ Na novo se namesti posamezne sanitarne porabnike, ki se jih priključi na obstoječ vodovod mrzle, tople in cirkulacijske vode.
- ✦ Posamezne sanitarne porabnike se premesti na mikrolokaciji. Priključi se jih na obstoječ vodovod in kanalizacijo.
- ✦ Vsi sanitarni porabniki z armaturami morajo biti namenjeni za medicinske namene.
- ✦ Sanitarije za paciente morajo biti izvedene v izvedbi za invalide, skladno s SIST ISO 21542: Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja.

2.5.2 Cevno omrežje notranjega vodovoda

Predvideno je, da se notranji vodovod, ki s ega vodi vidno, izdelava iz Inox precizna cev po EN 10305-1, ki se jih spaja s press spoji. Notranji vodovod, ki se ga vodi v tlaku in zidnih regah, se izdelava iz večplastnih cevi za toplo in hladno vodo, iz zamrženega polietilena (PE-x, Al, PE-x), izdelanih po EN ISO 21003. Cevi se spajajo s »press« spoji.

Na željo investitorja se lahko cevi nadomesti z ustreznimi, navedenimi v tabeli:

PE-X cev SIST EN ISO 15875	Inox precizna cev EN 10305-1	Cu cevi SIST EN 1057
Ø 16×2	DN 12 (15×1,0)	Ø 15×1
Ø 18×2		
Ø 20×2,25	DN 15 (18×1)	Ø 18×1
Ø 25×2,5	DN 20 (22×1,2)	Ø 22×1
Ø 32×3	DN 25 (28×1,2)	Ø 28×1,5
Ø 40×4	DN 32 (35×1,5)	Ø 35×1,5
Ø 50×4,5	DN 40 (42×1,5)	Ø 42×1,5

Horizontalne magistralne cevi se vodijo v tlaku in vidno, vertikalne cevi in odcepi do sanitarnih porabnikov pa se razvodijo v zidnih režah.

Vse cevi vodovoda v objektu se izolira z izolacijo iz ekspandiranega polietilena ustrezne debeline. Izolacija mora ustrezati najmanj razredu negorljivosti C-s3,d0 po SIST EN 13501 - samougasljivo. Ves jekleni pritrdilni in nosilni material se dobavi vroče cinkan ali iz nerjavečega (Inox) materiala.

2.5.3 Priprava tople vode

Priprava in centralni razvod tople in cirkulacijske vode so obstoječi in niso naloga tega načrta.

2.5.4 Armature

Vse armature vodovoda morajo ustrezati nazivnemu tlaku minimalno pN 16 bar.

V načrtu je predvideno, da bodo nameščene stoječe mešalne baterije mrzle in tople pitne vode enoročne izvedbe. Armature morajo ustrzati za medicinske namene. Pred vsako armaturo se mora vgraditi podometni ali kotni regulacijski ventil, katerega se mora po končani montaži nastaviti tako, da bo na mestih izpusta tlak $p = 0,7$ bar (oziroma skladno z DIN 1988).

Zidne tuše pri WC školjkah invalidov se priključi na vodovod pretočno na umivalnike – priključno cev umivalnika se vodi preko tuš pipe!

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.5.5 Tlačni preizkus notranjega vodovodnega omrežja

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z SIST EN 806. Tlačni preizkus se izvaja s pitno vodo, ki vsebuje delce z največjo velikostjo 150 µm.

Trdnostni preizkus:

Preizkus na trdnost se opravi po SIST EN 806-2, točka 3.4.2. Preizkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar. Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,5× maksimalni delovni tlak, vendar ne večji od tlaka $p = 15$ bar, pri čemer mora po izenačitvi temperature vode in okolice preizkus trajati najmanj 10 minut. Vodovod je projektiran za maksimalni delovni tlak 6,0 bar. Preizkusni tlak znaša $1,5 \times 6,0 \text{ bar} = 9,0 \text{ bar}$.

Tesnostni preizkus:

Preizkus na tesnost se opravi v skladu s SIST EN 806-2, točka 6.1.

Za jeklene in bakrene cevi se preizkus opravi v skladu s točko 6.1.2. Preizkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar, z merilnim območjem $0 \div 16$ bar. Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,1× maksimalni projektiranega delovnega tlaka. Vodovod je projektiran za maksimalni delovni tlak 6,0 bar. Preizkusni tlak znaša $1,1 \times 6,0 \text{ bar} = 6,6 \text{ bar}$. V primeru, da je razlika temperatur vode in cevi večja kot 10 °C, se preizkus izvede temperaturnem uravnoteženju, ki mora trajati najmanj 30 minut. Do padca tlaka ne sme priti v času 10 minut po doseženem konstantnem tlaku pri 1,1× maksimalni načrtovani tlak (MDP).

Za plastične cevi pa v skladu s točko 6.1.3. Preizkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar. Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,1× maksimalni projektiranega delovnega tlaka. Vodovod je projektiran za maksimalni delovni tlak 6,0 bar. Preizkusni tlak znaša $1,1 \times 6,0 \text{ bar} = 6,6 \text{ bar}$. Preizkusni režim se opravi v skladu z zahtevami v točki 6.1.3.1, Tabela 6, glede na material sistema in nazivne premere vodovoda.

Pred izročitvijo vodovoda uporabi se mora izvesti spiranje vodovoda, v skladu s SIST EN 806-2, točka 6.2.

Med tlačnim preizkusom mora biti bojler izključen iz omrežja. Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi dokončno izolira.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.6 RADIATORSKO OGREVANJE

2.6.1 Splošno

Izračun toplotnih izgub in dobitkov objekta je izdelan z računalniškim programom MC4 Software. Računske temperature posameznih prostorov ustrezajo SIST CR 1752. Pri izračunu toplotnih izgub in dobitkov so upoštevane zahteve iz pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (RS 52/10).

Minimalna projektna temperatura ogrevanja: -7°C (80% vlaga).

Nazivne toplotne izgube obravnavanih prostorov dialize v 1. in 2. nadstropju objekta, po ISO 12831:

Toplotne izgube objekta	$Q_{g,t}^{\circ}$	19,3	kW
Prezračevanje – sveži zrak	$Q_{g,ve}^{\circ}$	13,5	kW
Skupaj toplotne izgube	Q_g°	32,8	kW

Toplotne izgube se bo pokrivalo:

- ⊕ Z radiatorskim razvodom priključenim na centralni ogrevalni sistem.
- ⊕ S konvektorskim razvodom – pomožni sistema.
- ⊕ Hlajenje in ogrevanje zraka v klimatih se bo izvajalo s pomočjo DX sistemov posameznega klimata.

2.6.2 Priprava ogrevalne vode centralnega razvoda

Priprava ogrevalne vode je obstoječa in ni naloga tega načrta. Varovanje sistema ogrevanja je obstoječe in ni naloga tega načrta. Pri določitvi radiatorjev se je upoštevalo, da se bo v bodoče objekt oskrbovalo s toploto s pomočjo toplotnih črpalk. Predviden je režim ogrevanja 45/40°C.

2.6.3 Sistemi ogrevanja z radiatorji

Toplovodno ogrevanje ima predvidene sledeče razvode ogrevanje:

Oz.	Opis	Sistem	Tip	Temperatura ogrevanja [°C]
R1	Dializa	Radiatorji	Dvocevni	75/60°C (45/40°C)

V objektu se nahaja obstoječ sistem ogrevanja s centralnim razvodom z radiatorji. Radiatorji so klasični jekleni ploščati radiatorji.

Zaradi predelave prostorov in izboljšanja stanja se mora izvesti:

- ⊕ Ukine se nekaj radiatorjev, ki ne pridejo več v poštev zaradi predelave prostorov. Cevne priključke se odstrani in začepi.
- ⊕ Obstoječe jeklene ploščate radiatorje se demontira in nadomesti z aluminijastimi ploščnimi radiatorji higienik izvedbe. Zamenja se tudi ventile na radiatorjih. Opremi se jih s termostatskimi glavami.
- ⊕ Cevne kopalniške raditorje v TWC-jih, ki ostanejo, se očisti in na novo pobarva. Zamenja se radiatorske ventile. Opremi se jih s termostatskimi glavami.

V skladu z dogovorom z investitorjem so predvideni aluminijasti radiatorji z gladkimi površinami členov, barvani z antimikrobno barvo. Radiatorji so primerni za bolnišnično okolje.

Vsi radiatorji morajo biti dvignjeni od tal minimalno 150 mm, tako, da je omogočeno čiščenje pod njimi in nemoten obtok zraka. Pri montaži je treba paziti, da omenjeni radiatorji ne bodo ovirali namestitve notranje opreme. Priključke na radiatorje se izvede iz zida.

2.6.4 Cevovodi

Predvideno je, da se razvod toplovodnega ogrevanja po objektu, v delu ki se ga vodi v tlaku in zidnih regah, izdela iz večplastnih cevi za toplo in hladno vodo, iz zamreženega polietilena (PE-x, Al, PE-x), izdelanih po EN ISO 21003. Vidni

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

del instalacij se izvede z jeklenimi cevmi iz ogljikovega jekla, precizna cev po EN 10305-1. Cevi se spajajo s »press« spoji.

Na željo investitorja se lahko cevi nadomesti z ustreznimi, navedenimi v tabeli:

PE-X cev SIST EN ISO 15875	Jeklena črna cev SIST ISO 10216	Ogljikovo jeklo, precizna cev EN 10305-1	Cu cevi SIST EN 1057
Ø 16×2	DN 10	DN 12 (15×1,2)	Ø 15×1
Ø 18×2	DN 15		
Ø 20×2,25		DN 15 (18×1,2)	Ø 18×1
Ø 25×2,5	DN 20	DN 20 (22×1,5)	Ø 22×1
Ø 32×3	DN 25	DN 25 (28×1,2)	Ø 28×1,5
Ø 40×4	DN 32	DN 32 (35×1,5)	Ø 35×1,5
Ø 50×4,5	DN 40	DN 40 (42×1,5)	Ø 42×1,5

Horizontalne magistralne cevi se vodijo v tlaku in vidno, vertikalne cevi in odcepi do grelnih naprav morajo biti izvedeni v zidnih režah.

Vse cevi ogrevanja se izolira z izolacijo iz ekspandiranega polietilena ustrezne debeline. Izolacija mora ustrezati najmanj razredu negorljivosti C-s3,d0 po SIST EN 13501 - samougasljivo. Ves jekleni pritrdilni in nosilni material se dobavi vroče cinkan ali iz nerjavečega jekla. Debelina izolacije mora ustrezati zahtevam PURES.

2.6.5 Odzračevanje

Instalacija toplovodnega ogrevanja se odzračuje preko:

- ⊕ obstoječega odzračevanja,
- ⊕ odzračevalnih pipic, ki so nameščene na radiatorjih.

2.6.6 Tlačni preizkus sistema toplovodnega ogrevanja

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 18380.

Preizkus instalacije toplovodnega ogrevanja se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanega zraka in vode. V primeru, da se izvaja preizkus v zimskem času, je potrebno cevi polniti z mešanico glikola in vode, ki zagotavlja zmrzovanje mešanice pri najmanj -20 °C (38 % propilen glikol) ali pa ogreti objekt. Po dokončnem preizkusu je potrebno cevi izprazniti, jih izprati z najmanj tri kratno izmenjavo vode in jih izpihati z zrakom. Sistem moramo ob izenačevanju temperatur dopolnjevati ali prazniti tako da se ohranja preizkusni tlak. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar.

Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,3× maksimalni delovni tlak, vendar minimalno 1 bar višji od delovnega tlaka v najnižji točki inštalacije (priporoča se izvedba preizkusa z vodnim tlakom 6,0 bar). Po izenačitvi temperatur in ponovnem dopolnjenju ali praznjenju na preizkusni tlak, se opravi glavni preizkus pri čemer v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Priporoča se izvedba dodatnega preizkusa tesnosti. Po ponovnem dopolnjenju na preizkusni tlak, v nadaljnjih 24 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Po opravljenem preizkusu s hladno vodo, je potrebno čimprej opraviti test sistema z najvišjo projektirano temperaturo s ciljem preveriti vodotesnost tudi pri najvišji temperaturi. Po ohladitvi sistema je potrebno ponovno vizuelno pregledati ogrevalne cevi in priključke in preveriti njihovo tesnost.

Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi zaščiti pred korozijo, prepleska in dokončno izolira.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.7 KONVEKTORSKO HLAJENJE IN OGREVANJE

2.7.1 Splošno

Izračun toplotnih izgub in dobitkov objekta je izdelan z računalniškim programom MC4 Software. Računske temperature posameznih prostorov ustrezajo SIST CR 1752. Pri izračunu toplotnih izgub in dobitkov so upoštevane zahteve iz pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (RS 52/10).

Maksimalna temperatura hlajenja: 32°C (50 % vlaga)

Nazivni toplotni dobitki objekta:

Maksimalni istočasni toplotni dobitki objekta brez sobe za izolacijo	$Q_{h,t}^{\circ}$	32,8	kW
Toplotni dobitki objekta sobe za izolacijo	$Q_{h,t}^{\circ}$	2,1	kW
Hladilniki prezračevalnih naprav – sveži zrak	$Q_{h,ve}^{\circ}$	7,0	kW
Skupaj toplotni dobitki	Q_h°	41,9	kW

Toplotne dobitke se bo pokrivalo:

- ⊕ Objekt se pokriva s konvektorskim razvodom s toplotno črpalko.
- ⊕ Soba za paciente v izolaciji se pokriva s klimatom izolacije. Tu konvektor ni predviden.
- ⊕ Toploto za potrebo hlajenja in ogrevanja svežega zraka in delno pokrivanje toplotnih dobitkov objekta se bo zagotavljalo z DX freonskimi sistemi v okviru klimatov.

Nazivne toplotne izgube obravnavanih prostorov dialize v 1. in 2. nadstropju objekta, po ISO 12831:

Toplotne izgube objekta	$Q_{g,t}^{\circ}$	19,3	kW
Prezračevanje – sveži zrak	$Q_{g,ve}^{\circ}$	13,5	kW
Skupaj toplotne izgube	Q_g°	32,8	kW

Toplotne izgube se bo pokrivalo:

- ⊕ Z radiatorskim razvodom priključenim na centralni ogrevalni sistem.
- ⊕ S konvektorskim razvodom – pomožni sistema.
- ⊕ Hlajenje in ogrevanje zraka v klimatih se bo izvajalo s pomočjo DX sistemov posameznega klimata.

2.7.2 Priprava hladilne in ogrevalne vode

Priprava tople hladilne in ogrevalne vode se bo vršila s toplotno črpalko (zrak/voda).

- ⊕ hladilna moč delovna točka: $Q_{hl}^{\circ}=31,4$ kW ($t_w=12/7^{\circ}\text{C}$; $t_z=+35^{\circ}\text{C}$; 20 % glikola)
- ⊕ grelna moč delovna točka: $Q_{gr}^{\circ}=22,6$ kW ($t_w=40/45^{\circ}\text{C}$; $t_z=-7^{\circ}\text{C}$; 20 % glikola)

Vgrajena toplotna črpalka mora ustrezati zahtevam pri standardnih pogojih:

- ⊕ EER_min 2,9 (A35/W7)
- ⊕ COP_min 3,1 (A7/W45)

V načrtu je predvideno, da bo toplotna črpalka kompaktne izvedbe. Predvideno je, da je enota serijsko opremljena s cirkulacijsko črpalko, varnostno izpustnim ventilom, zaprto ekspanzijsko posodo, akumulatorjem toplote, stikalom pretoka, filtrom ter delovno in varnostno avtomatiko. Opremljena je z dvema kompresorjema. V prvi fazi bo delovala s polovično močjo.

Sistem je sestavljen iz primarnega razvoda, v katerem je mešanica propilenglikola (20%) in vode ter dveh sekundarnih razvodov za 1. in 2. nadstropje. V sekundarnih razvodih je medij voda. Toplotna izmenjevalca se namesti pod stropom obstoječih WC-jev.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.7.3 Varovanje sistema

Varovanje sistema centralne kurjave se izvede v skladu s SIST EN 12828: Grelni sistemi v stavbah - Projektiranje toplovodnih grelnih sistemov.

Za varovanje pred previsokim tlakom primarnega razvoda toplotne črpalke, je predviden vzmetnimi varnostno izpustnimi ventili (tlak odpiranja $p_{\max}=6,0$ bar), ki se nahaja v okviru toplotne črpalke. Za kompenzacijo raztezkov je v toplotni črpalke nameščena ekspanzijska posoda. Dodatno ekspanzijsko posodo se namesti pod strop 1. nadstropja, ki se jo priključi na razvod preko servisnega ventila blokirane v položaju odprto.

Za varovanje pred previsokim tlakom posameznega sekundarnega razvoda, je predviden vzmetnimi varnostno izpustnimi ventili (tlak odpiranja $p_{\max}=3,0$ bar). Za kompenzacijo raztezkov je predvidena ekspanzijska posoda, ki se jo priključi na razvod preko servisnega ventila blokirane v položaju odprto.

2.7.4 Sistemi konvektorjev

Ogrevanje in hlajenje s toplotno črpalko ima predvidene sledeče razvode:

Oz.	Opis	Sistem	Tip	Temperatura hlajenja [°C]	Temperatura ogrevanja [°C]
FC-1.N	1. nadstropje	Konvektorji	Dvocevni	9/14	40/35
FC-2.N	2. nadstropje	Konvektorji	Dvocevni	9/14	40/35

FC s funkcijo hlajenja se uporablja tudi za razvlaževanje zraka v prostoru.

2.7.5 Krmiljenje ogrevanja

Toplotna črpalka:

Za toplotno črpalko je predvideno, da bo delovala neprekinjeno tako, da bo pripravljen medji (voda) vedno na razpolago. Cirkulacijska črpalka v toplotni črpalke se krmili z avtomatiko toplotne črpalke. Predviden krmilnik toplotne črpalke je opremljen z modulom za priklop na CNS. Predviden je daljinski tablo, ki se ga namesti v objekt. Lokacijo namestitve se uskladi z investitorjem na objektu.

Posamezni sekundarni razvodi:

Vklop črpalke posameznega razvoda se izvaja ročno preko stikala in s tedensko programsko uro. Predvideno je, da bo črpalka delovala brez prekinitev v času hladilne/ogrevalne sezone. Predviden je črpalka z elektronskim delovanjem.

Ventilatorski konvektorji (FC):

Posamezni konvektor se bo krmililo s pomočjo lastnih zidnih prostorskih krmilnikov s termostatom, s funkcijo, stikalo leto-0-zima, trohitrostno stikalo ventilatorja 1-2-3, temperaturni korektor.

2.7.6 Ventilatorski konvektor (FC)

V objektu je predvidena namestitev ventilatorskih konvektorjev (FC). Predvideni so kasetni konvektorji za vgradnjo v spuščeni strop. Opremljeni so z vpihovalnimi elementi, ki jih je mogoče obračati, za usmerjanje dovodnega toka zraka.

Na instalacijo hlajenja se jih priključi preko zapornih pip, da jih je možno odstraniti zaradi popravila, ne da bi pri tem motili delovanje ostale instalacije. Priključek posameznega konvektorja se opremi z motornim ventilom za hidravlično uravnoteženje razvoda in zapiranje in odpiranje pretoka skozi konvektor, glede na delovanje konvektorja.

Stropni konvektorji so opremljeni z črpalkami za prečrpavanje kondenza.

2.7.7 Cevovodi

Predvideno je, da se razvod hlajenja izdela iz preciznih cevi po EN 10305-1. Priključek posameznega konvektorja se izdela iz večplastnih cevi za toplo in hladno vodo, iz zamreženega polietilena (PE-x, Al, PE-x), izdelanih po EN ISO 21003. Cevi se spajajo s »press« spoji.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

Na željo investitorja se lahko cevi nadomesti z ustreznimi, navedenimi v tabeli:

PE-X cev SIST EN ISO 15875	Jeklena črna cev SIST ISO 10216	Ogljikovo jeklo, precizna cev EN 10305-1	Cu cevi SIST EN 1057
Ø 16×2	DN 10	DN 12 (15×1,2)	Ø 15×1
Ø 18×2	DN 15		
Ø 20×2,25		DN 15 (18×1,2)	Ø 18×1
Ø 25×2,5	DN 20	DN 20 (22×1,5)	Ø 22×1
Ø 32×3	DN 25	DN 25 (28×1,2)	Ø 28×1,5
Ø 40×4	DN 32	DN 32 (35×1,5)	Ø 35×1,5
Ø 50×4,5	DN 40	DN 40 (42×1,5)	Ø 42×1,5

Horizontalne magistralne cevi se vodijo vidno nad spušenim stropom.

Vse cevi se izolira z izolacijo iz ekspandiranega polietilena ustrezne debeline. Izolacija mora ustrezati najmanj razredu negorljivosti C-s3,d0 po SIST EN 13501 - samougasljivo. Ves jekleni pritrdilni in nosilni material se dobavi vroče cinkan ali iz nerjavečega jekla. Debelina izolacije mora ustrezati zahtevam PURES.

Toplotno izolacijo cevi, ki so vodene vidno po okolici se dodatno zaščiti s plaščem iz aluminijaste pločevine.

Del sekundarnih razvodov poteka preko evakuacijskega stopnišča in hodnika. Okoli parozaporne izolacije tega dela razvoda se namesti dodatna izolacija iz mineralne volne, odpornost na ogenj A1 in A2 (SIST EN 13501-1). Ker je ta del razvoda voden vidno se cev dodatno obleče v zaščitni plašč iz aluminijaste pločevine.

2.7.8 Odzračevanje

Instalacija toplovodnega ogrevanja se odzračuje preko:

- ✦ avtomatskih odzračevalnih ventilov, ki se namestijo na razvodih,
- ✦ odzračevalnih pipic, ki so nameščene na konvektorjih.

2.7.9 Odvod kondenza

Od vseh hladilnih naprav (ventilatorski konvektorji, klimati...) se izvede odvod kondenza, ki se izloča iz hlajenega zraka. Odvod kondenza konvektorjev se vodi v odtok preko smradne zapore s kroglico. Kondenz klimatov se vodi na streho preko sifonov.

Instalacija kondenza se izvede s polipropilenskimi (PP) kanalizacijskim cevmi, z obojko, izdelanimi po SIST EN 1451-1. Cevi se podpira na razdalji max 0,5 m oziroma se mora cevi podložiti z letvico iz pocinkane pločevine, ki se jo na cev pritrdi z vezicami.

2.7.10 Tlačni preizkus sistema hlajenja

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 18380.

Preizkus instalacije toplovodnega ogrevanja se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanjega zraka in vode. V primeru, da se izvaja preizkus v zimskem času, je potrebno cevi polniti z mešanico glikola in vode, ki zagotavlja zmrzovanje mešanice pri najmanj -20 °C (38 % propilen glikol) ali pa ogreti objekt. Po dokončnem preizkusu je potrebno cevi izprazniti, jih izprati z najmanj tri kratno izmenjavo vode in jih izpihati z zrakom. Sistem moramo ob izenačevanju temperatur dopolnjevati ali prazniti tako da se ohranja preizkusni tlak. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar.

Primarni del:

Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,3× maksimalni delovni tlak, vendar minimalno 1 bar višji od delovnega tlaka v najnižji točki inštalacije (priporočila se izvedba preizkusa z vodnim tlakom 8,0 bar). Po izenačitvi temperatur in ponovnem dopolnjenju ali praznjenju na preizkusni tlak, se opravi glavni preizkus pri čemer v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Priporočila se izvedba dodatnega preizkusa tesnosti. Po ponovnem dopolnjenju na preizkusni tlak, v nadaljnjih 24 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

Sekundarni del:

Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,3× maksimalni delovni tlak, vendar minimalno 1 bar višji od delovnega tlaka v najnižji točki inštalacije (priporoča se izvedba preizkusa z vodnim tlakom 6,0 bar). Po izenačitvi temperatur in ponovnem dopolnjenju ali praznjenju na preizkusni tlak, se opravi glavni preizkus pri čemer v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Priporoča se izvedba dodatnega preizkusa tesnosti. Po ponovnem dopolnjenju na preizkusni tlak, v nadaljnjih 24 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Po opravljenem preizkusu s hladno vodo, je potrebno čimprej opraviti test sistema z najvišjo projektirano temperaturo s ciljem preveriti vodotesnost tudi pri najvišji temperaturi. Po ohladitvi sistema je potrebno ponovno vizuelno pregledati ogrevalne cevi in priključke in preveriti njihovo tesnost.

Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi zaščitijo pred korozijo, prepleska in dokončno izolira.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.8 DX HLAJENJE IN OGREVANJE KLIMATOV

2.8.1 Splošno

Hlajenje in ogrevanje svežega zraka ter delno pokritje toplotnih dobitkov v klimatih se izvaja z DX sistemom. Predvideno hladilno sredstvo v sistemih je R410A.

DX hladilna enota klimatov je dvodelna in je sestavljena iz zunanje enote (kompresor in zračno hlajeni kondenzator/uparjalnik) ter notranje enote v klimatu (uparjalnik/ kondenzator). Enoti sta medsebojno povezani z razvodom freona - bakrenima cevema ter elektro krmilno kabelsko povezavo. Krmiljenje se izvede s krmilnikom klimata.

Zunanjo hladilno enoto se namesti na strehi na AB podstavke, poleg klimatov.

2.8.2 Cevovodi

Povezava med zunanjimi in notranjimi enotami se izvede z vlečenimi brezšivnimi bakrenimi cevmi. Celoten razvod mora biti ustrezno toplotno zaščiten z parozaporno izolacijo. Pri izvedbi priključkov je potrebno paziti, da so izvedeni v čim daljših lokih, tako da se preprečujejo lomi zaradi raztezanja (dilatacije), ter da so padci tlaka v ceveh čim manjši. Razvodi vidnih cevi in odcepov morajo biti izvedeni estetsko.

Kompletno instalacijo hladilnega medija je potrebno pred polnjenjem freona v sistem ustrezno razmastiti in osušiti, da freon ne bi prišel v stik z vlago, nakar se instalacijo vakuumsko izprazni in napolni s freonom.

Pred nabavo sistemov mora dobavitelj izvesti kontrolo cevnih povezav freona, glede na dejansko dobavljene sisteme.

2.8.3 Varovanje sistema

Varovanje enot sistema DX hlajenja ni predmet tega projekta saj je varovanje izvedeno s temperaturnimi in tlačnimi tipali, ki se nahajajo v sklopu agregatskega postrojenja in so izdelani s strani proizvajalca kompresorja.

2.8.4 Tlačni preizkus cevovoda

Tlačni preizkus se mora opraviti skladno z zahtevami proizvajalca hladilnih enot.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.9 VENTILACIJA

2.9.1 Splošno

S prezračevalnimi sistemi lahko upravlja samo oseba, ki je strokovno usposobljena skladno s 27. členom pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. R Slovenije 42/02).

Ventilacijo se izvede skladno z zahtevami iz:

- ⊕ Tehnične smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del, Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-12640-002:2021)
- ⊕ DIN 1946-4: Prezračevanje in klimatizacija - 4. del: Prezračevanje stavb in prostorov zdravstvenega varstva.

Mejna vrednost ravni hrupa splošne ventilacije, ki ga v delovnih prostorih povzročajo hišne naprave in inštalacije je določena v Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Ur. l. RS, št. 17/06, 18/06, 43/11), Priloga 1 in znaša, zaradi neproizvodnih virov (npr. ventilacije,...), za pisarne, ordinacije in dializo $L_{AF,max}=45$ dB/A, stranske prostore $L_{AF,max}=55$ dB/A. Predvideno je, da so vsi klimati opremljeni z dušilci zvoka tako proti objektu kakor tudi proti okolici – izpuh odpadnega zraka.

Pri klimatih morajo biti rekuperatorji v podtlaku na odvodni strani, skladno s SIST EN 13779: Prezračevanje nestanovanjskih stavb - Zahtevane lastnosti za prezračevalne naprave in klimatizirne sisteme in REHVA COVID-19 guidance document. Odvodni ventilator srka zrak iz rekuperatorja, dovodni ventilator potiska zrak v rekuperator. Klimat mora ustrezati zahtevam ErP. Predvidena sta klimata higienik II izvedbe.

V objektu se nahaja izolacijska soba za paciente dialize, s pomožnimi prostori. Izolacijski prostori bodo kombinirane namembnosti za diabetike z okužbo in diabetike z nevarnostjo okužbe – uporaba sobe kombinirane rabe, standard DIN 1946-4, tabela 1, točka 5.3.

Za prezračevanje so predvideni conski klimati in odvodna ventilacija:

Sistem:	Tip naprave:	Opis:	Dovod [m ³ /h]	Odvod [m ³ /h]
KN.1-D		Klimat dializa	3.970	3.530
KN.2-I		Klimat izolacija	750	750
OV		Odvod sanitarije		440
Skupaj:			4.720	4.720

2.9.2 Klimat dialize – KN.1-D

V prostorih je predvidena izmenjava zraka:

- ⊕ dializa ki zagotavlja najmanj 40 m³/h na osebo,
- ⊕ pisarne najmanj 40 m³/h na osebo,
- ⊕ garderobe najmanj 9 m³/h/m²,
- ⊕ sanitarije 60 m³/h na osebo.

Ventilacijski sistem se izvede v skladu z DIN 1946-4: Prezračevanje in klimatizacija - 4. del: Prezračevanje stavb in prostorov zdravstvenega varstva. Predviden je nadtlak v čistih prostorih in podtlak v umazanih prostorih (TWC, WC, garderobe). V klimatu so nameščeni filtri s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter delovanjem proti plesni.

Predviden je klimat za zdravstvene ustanove razreda higienik II. Klima ima predvidene sledeče funkcije:

- ⊕ dovod svežega zraka,
- ⊕ odvod odpadnega zraka,
- ⊕ rekuperacija toplote z velikim izkoristkom – (78÷84)%,
- ⊕ by-pass rekuperatorja (prosto nočno hlajenje in odtaljevanje),
- ⊕ ogrevanje in hlajenje svežega zraka z DX sistemom,

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

⊕ filtracija zraka.

Klimate se krmili s krmilno avtomatiko dobavljeno skupaj z napravo. V ta namen se klima naprava opremlja z nadzornimi tipali (temperatura, tlak), krmilnimi elementi in varnostnimi stikali (protizmrzovalna zaščita). Predvideni krmilnik je opremljen z modulom za priključitev CNS sistema – kontrola delovanja ter daljinskim krmilnikom, ki se ga vgradi v objektu – točno lokacijo se določi na objektu v soglasju z investitorjem. Krmilna avtomatika omogoča znižanje ravni delovanja z znižanjem pretočne količine zraka v času sočasnega odtaljevanja rekuperatorja in zunanje DX enote.

Dovod zraka v prostore se izvede po sistemu mešalne ventilacije. Za dovod zraka so predvideni dovodni difuzorji, ki se jih opremlja s tlačno komoro z regulacijsko loputo. Odvod zraka se izvede z odvodnimi rešetkami in prezračevalnimi ventili pod stropom. Klimat se opremlja z dušilci zvoka na stran proti objektu na dovodu in na stran proti okolici na izpuhu. Priklone posameznih elementov se opremlja z gibkimi cevmi z izolacijo za dušenje zvoka.

2.9.3 Klimat izolacijskega oddelka

V objektu se nahaja izolacijska soba za paciente dialize, s pomožnimi prostori. Izolacijski prostori bodo kombinirane namembnosti za diabetike z okužbo in diabetike z nevarnostjo okužbe – uporaba sobe kombinirane rabe, standard DIN 1946-4, tabela 1, točka 5.3. Izolacijska soba ima pozitivno bilanco zraka glede na prostore zračne zapore (predprostor oziroma garderoba in filter). Prostori zračne zapore imajo podtlak glede na sosednje prostore (hodnik in nadzorna soba). V TWC pacientov je podtlak. Na dovodu v izolacijsko sobo je predviden HEPA13 filter. V klimatu so nameščeni filtri s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter delovanjem proti plesni.

Predviden je klimat za zdravstvene ustanove razreda higienik II. Klima ima predvidene sledeče funkcije:

- ⊕ dovod svežega zraka,
- ⊕ odvod odpadnega zraka,
- ⊕ rekuperacija toplote z velikim izkoristkom – (82÷86)%,
- ⊕ by-pass rekuperatorja (prosto nočno hlajenje in odtaljevanje),
- ⊕ ogrevanje in hlajenje svežega zraka z DX sistemom,
- ⊕ filtracija zraka.

Ker ne smemo zmanjševati količin zraka, je na dovodnem kanalu predviden električni kanalski grelnik, ki se bo uporabljal v primeru sočasnega odtaljevanja rekuperatorja klimata in zunanje DX enote. S tem se zagotavlja vpih zraka v prostor primerne temperature. Električni grelnik se krmili s krmilno avtomatiko klimata.

Klimate se krmili s krmilno avtomatiko dobavljeno skupaj z napravo. V ta namen se klima naprava opremlja z nadzornimi tipali (temperatura, tlak), krmilnimi elementi in varnostnimi stikali (protizmrzovalna zaščita). Predvideni krmilnik je opremljen z modulom za priključitev CNS sistema – kontrola delovanja ter daljinskim krmilnikom, ki se ga vgradi v objektu – točno lokacijo se določi na objektu v soglasju z investitorjem. Krmilna avtomatika omogoča krmiljenje dogrevanja dovedenega zraka v času sočasnega odtaljevanja rekuperatorja in zunanje DX enote.

Dovod zraka v prostore se izvede po sistemu mešalne ventilacije. Za dovod zraka so predvideni dovodni difuzorji, ki se jih opremlja s tlačno komoro z regulacijsko loputo. Odvod zraka se izvede z odvodnimi difuzorji in prezračevalnimi ventili pod stropom. Klimat se opremlja z dušilci zvoka na stran proti objektu na dovodu in na stran proti okolici na izpuhu. Priklone posameznih elementov se opremlja z gibkimi cevmi z izolacijo za dušenje zvoka.

2.9.4 Ventilacija sanitrij

Zrak se bo iz prostorov sanitarij in izplakovanja odvajalo s pomočjo obstoječega centralnega odvoda zraka. Odvodni kanal se priključi na vertikalni obstoječi kanal preko požarne in regulacijske lopute. Predvideno je, da odvodna ventilacija deluje neprestano.

Zrak se bo iz prostorov zajemalo preko odvodnih prezračevalnih ventilov.

2.9.5 Ventilacijski kanali

Ventilacijski kanali morajo biti izvedeni v skladu z M-LüAR: Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave (vse ventilacije). Okrogle ventilacijske kanale (SPIRO) se izdelata skladno s SIST EN 1506. Pravokotne ventilacijske kanale pa po SIST 1505. Vse kanale se izvede iz pocinkane pločevine, ki ustreza požarni odpornosti A1, po SIST EN 13501 - negorljivo.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

Vsi spoji pravokotnih ventilacijskih kanalov se izvedejo prirobnično ali natično (spiro kanali) z vgradnjo ustreznega gumiranega tesnila. Ventilacijske kanale se, glede na zahteve odpornosti in tesnosti, izvede minimalno razreda B, po SIST EN 1507 in SIST EN 12237. Ventilacijski kanal odvoda zraka iz izolacije se, glede na zahteve odpornosti in tesnosti, izvede minimalno razreda C, po SIST EN 1507 in SIST EN 12237.

Na ventilacijskih kanalih je potrebno izdelati čistilne odprtine, skladno s SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov in skladno s smernico Tehnične smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del, Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-12640-002:2021)

Glavne odcepe na ventilacijskih kanalih se opremi z ročnimi regulacijskimi loputami, za enkratno nastavitev pretočnih količin. Difuzorje se opremi s komorami, z ročnimi regulacijskimi loputami in difuzijskimi pločevinami. Prezračevalni ventili so nastavljeni izvedbe.

Na dovodu zraka v nadzorno sobo in garderobo predprostor izolacijske sobe, se namesti mehanski regulator pretoka.

2.9.6 Izolacija ventilacijskih kanalov

Ventilacijske kanale splošnega odvoda v objektu ni potrebno izolirati. Odvodne kanale se izolira v delu, ki je voden vidno po okolici do klimatov. Celotni dovod zraka od klimata do vpiha v prostor, je potrebno toplotno zaščititi pred nevarnostjo nastanka kondenza.

Izolacija ventilacijskih kanalov v objektu in kanalov v okolici do klimatov, se izvede iz parozaporne izolacije iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$). Pri izvedbi izolacije je potrebno posebno pozornost posvetiti spojem za zagotavljanje ustrezne parozapornosti celotne izolacije. Okoli izolacije kanalov v okolici se izvede zaščitni plašč iz aluminijaste pločevine.

2.9.7 Požarna varnost ventilacijskih sistemov

Ventilacijski kanali se izvedejo iz negorljivih materialov A1 ali A2 skladno s SIST EN 13501-1 (pocinkana pločevina, nerjaveče jeklo).

Na mejah požarnih sektorjev se ventilacijski kanali opremijo s požarnimi loputami s termičnim in elektromotornim prožilom. Krmiljenje požarnih loput se izvede preko požarne central, ki je opremljena s senzorji za javljanje požara v posameznem sektorju. V primeru požara mora požarna centrala, skladno z načrtom požarne varnosti, izključiti delovanje vseh ventilacijskih sistemov in zapreti požarne lopute.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.10 MEDICINSKI PLINI

2.10.1 Splošno

Medicinske pline se je projektiralo in se jih izvede v skladu :

- ⊕ SIST EN ISO 7396-1: Sistemi napeljav za medicinske pline - 1. del: Napeljave za stisnjene medicinske pline in podtlak - Terminologija v zvezi z alarmnimi sistemi.
- ⊕ Health Technical Memorandum 02-01: Medical gas pipeline systems - Part A: Design, installation, validation and verification
- ⊕ Health Technical Memorandum 02-01: Medical gas pipeline systems - Part B: Operational management

Za potrebe obravnavane dialize v 1. nadstropju, je potrebno izdelati razvod medicinskih plinov. Za prostore 2. nadstropja dialize sta razvoda kisika in medicinskega komprimiranega zraka obstoječa in nista naloga tega načrta. Predvideni so sledeči medicinski plini:

- ⊕ kisik – O₂,
- ⊕ medicinski zrak – KZ-5,0 bar.

V prostoru dialize v 1. nadstropju, se nahaja priključna omarica s priključnimi ventili in manometra posameznega plina. Razvod po prostorih dialize je obstoječ. Predvideno je, da se zaradi rekonstrukcije in del v objektu izvede celotni razvod medicinskih plinov na novo. Priključno mesto na centralni razvod bolnišnice je v obstoječi omarici.

V tem načrtu se obravnava medicinske pline s priklopom na obstoječ razvod pri omarici v prostoru dialize, do priključnih doz na zidovih. Morebitni nadaljnji priklopi opreme niso predmet tega PZI načrta.

2.10.2 Kisik - O₂

V objektu so predvideni priključki kisika v prostoru dialize, sobe vodje oddelka in v prostoru izolacije. Predvidne so priključne doze, ki se jih namesti v parapetne kanale in na zidove. Razvode se priključi na glavno cev preko kontrolne omarice, v katero se vgradi zaporne ventile, manometre, priključke za kontrolo, kontrolne presostate in krmilne komponente za javljanje in alarmiranje tlaka plina v posameznem odcepu. Kontrolno omarico se namesti na lokaciji obstoječe omarice v prostoru dialize. V dislociranih prostorih se namesti duplikatorje signala stanja plina v posameznem pripadajočem odcepu.

2.10.3 Komprimiran medicinski zrak tlaka 5,0 bar

V objektu so predvideni priključki komprimiranega zraka v prostoru dialize, sobe vodje oddelka in v prostoru izolacije. Predvidne so priključne doze, ki se jih namesti v parapetne kanale in na zidove. Razvode se priključi na glavno cev preko kontrolne omarice, v katero se vgradi zaporne ventile, manometre, priključke za kontrolo, kontrolne presostate in krmilne komponente za javljanje in alarmiranje tlaka plina v posameznem odcepu. Kontrolno omarico se namesti na lokaciji obstoječe omarice v prostoru dialize. V dislociranih prostorih se namesti duplikatorje signala stanja plina v posameznem pripadajočem odcepu.

2.10.4 Alarmni sistemi

Kontrolo pomanjkanja plina v razvodu dialize 1. nadstropja, se bo izvajalo v okviru kontrolne omarice v dializnem prostoru, z alarmi poleg omarice in z duplikatorji alarmov v posameznem dislociranem prostoru – izolacija in ordinacija.

Alarmni sistemi na kontrolnih omaricah se opremi s sledečimi funkcijami::

- ⊕ izbris varnostnega alarma po vzpostavitvi normalnih razmer,
- ⊕ dušen zvok (15 minut) slišnega alarma (za nujne alarme),
- ⊕ zaščitna nizka napetost 24V DC,
- ⊕ izvršitev alarma tudi v primeru, če je poškodovana alarmna linija,
- ⊕ ročni funkcionalni test,
- ⊕ alarmna sporočila preko prostih kontaktorjev,
- ⊕ izvršitev alarma pri napaki napajanja.

2.10.5 Priključki

Natančno lokacijo priključkov se določi na objektu v soglasju z investitorjem. Zaradi prilagajanje višine različnim situacijam na objektu je predvideno, da se priključne doze namesti v lasten parapetni kanal. Možno pa je doze namestiti v dializne kanale, ki se jih dobavi v okviru dializnih vod ali pa v kanale z lučmi nad posteljami. Pri tem je potrebno upoštevati želje investitorja (uporabnikov) ter omejitve višin, ki po standardu znašajo 900÷1600 mm od

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

tal! V kolikor se doze namesti v kombinirane kanale je potrebno upoštevati, da se medicinske pline vode v ločenih prekatih teh kanalov.

Končna enota (vtičnica) je sestavni del centralnega napajalnega sistema z določeno vrsto plina. Priključek na napravo, katero napajamo s plinom, bo izveden z vtikačem, ki je prilagojen odprtini vtičnice. Oblika vtičnice in vtikača je posebej določane za vsak posamezni plin posebej, da ne pride do morebitne zamenjave. Vtičnica bo imela dve zaporni stopnji. Prva bo omogočala vstavitve vtikača v pozicijo pripravljenosti in bo zagotavljala da plin ne uhaja. S potiskom vtikača naprej v drugo zaporno stopnjo se bo odprl ventil ter bo s tem omogočen odjem plina. Pri izključitvi se bo konektor pomaknil nazaj in se bo s tem zaprl ventil ter posledično dovod plina. S ponovnim pritiskom na obroček se bo lahko vtikač osvobodil iz pozicije pripravljenosti in ga bo možno odstraniti. Vsak obroček na vtičnici bo označen z napisno tablico o vrsti plina.

Oblike vtičnih odprtini:

- ⊕ kisik šesterokotna (z večjo okroglo odprtino Ø 14 mm)
- ⊕ komprimiran zrak četverokotna (z večjo okroglo odprtino Ø 15 mm).

2.10.6 Dimenzioniranje

Dimenzioniranje razvodov se je izvajalo v skladu z:

- ⊕ Health Technical Memorandum 02-01: Medical gas pipeline systems - Part A: Design, installation, validation and verification
- ⊕ Health Technical Memorandum 02-01: Medical gas pipeline systems - Part B: Operational management

Maksimalni dovoljeni padec pri dimenzioniranju na razvodih znaša 5% tlaka. Pri kontroli izvedenega sistema je maksimalni dovoljeni padec 10 %.

Predvideni so sledeči pretoki na posameznem priključku za dimenzioniranje, ki se lahko razlikujejo od pretokov v normalnem delovanju:

- ⊕ Kisik - 10 L/min.
- ⊕ Komprimiran medicinski zrak – 5,0 bar: 40 L/min.

2.10.7 Cevovodi

Cevni razvod se izvede z bakrenimi cevmi za medicinske pline izdelanimi po SIST EN SIST EN 13348 oz DIN 1786.

Celotna instalacija mora biti izvedena skladno s:

- ⊕ SIST EN ISO 7396-1: Sistemi napeljav za medicinske pline - 1. del: Napeljave za stisnjene medicinske pline in podtlak - Terminologija v zvezi z alarmnimi sistemi.
- ⊕ Health Technical Memorandum 02-01: Medical gas pipeline systems - Part A: Design, installation, validation and verification
- ⊕ Health Technical Memorandum 02-01: Medical gas pipeline systems - Part B: Operational management

Spaja se jih s trdim lotom. Cevi se vodi, skozi zidove in diletacije objekta, skozi zaščitne cevi in se jih zaščiti z distančnimi izolacijskimi vložki. Najpomembnejše je, da cevna instalacija ne pride nikjer v stik z armaturnim železom ali drugimi materiali, ki bi povzročali elektroerozijo. Vsa pritrdilni material mora biti opremljen z gumijastimi vložki pri stiku s cevmi. Sam razvod mora omogočati naravno kompenzacijo zaradi temperaturnih raztezkov.

Cevi se dobavi zaprte na obeh koncih z zaščitnimi čepki. Pri izvajanju moramo paziti, da se dela ne izvajajo v prašni atmosferi – morebitna brušenja in podobna prašna dela istočasno s polaganjem cevi se ne sme izvajati. Cevi morajo biti gladki in očiščene znotraj tako, da ostanek masti znotraj cevi ne presega 0,2 mg/dm².

Da ne bi prihajalo do morebitnih nenadzorovanih zapiranj in odpiranj posameznih ventilov na plinski inštalaciji, morajo imeti vsi ventili možnost blokade v odprtem in zaprtem položaju.

Vsa cevna instalacija in posamezni zaporni elementi ter priključne doze morajo biti označeni s trajno oznako in napisnimi tablicami o vrsti plina, v skladu z ISO 54359.

Plinska inštalacija mora biti ozemljena.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.10.8 Preizkusi plinov

Po končanih montažnih delih se izvede preizkus plinske inštalacije. Preizkus se izvede v prisotnosti odgovorne osebe montaže plinske inštalacije, odgovorne osebe montaže stativov in nadzora. O uspešnih preizkusih se napiše zapisnik ter se ga podpiše s strani vseh treh oseb.

Preizkuse se izvede po:

- ⊕ SIST EN ISO 7396-1: Sistemi napeljav za medicinske pline - 1. del: Napeljave za stisnjene medicinske pline in podtlak - Terminologija v zvezi z alarmnimi sistemi.

Vsa oprema mora biti testirana s strani proizvajalca v proizvajalčevi tovarni, vsi certifikati z navedbo kvalitete. Vsak sistem mora biti očiščen z delovnim plinom po zaključku vseh preizkusov na instalacijah.

Preizkus plinskih sistemov se izvede po EN ISO 7396-1, po točki 12.4 in se sestoji iz:

- ⊕ tlačni in trdnostni preizkus (točka 12.6.1),
- ⊕ preizkus tesnosti ventilov in kontrola pravilnosti priključkov in identifikacijskih oznak (točka 12.6.2),
- ⊕ preizkus križnih povezav (točka 12.6.3),
- ⊕ preizkus pretokov (točka 12.6.4),
- ⊕ preizkus terminalov in priključkov glede mehanskih priključkov, identifikacija in specifikacija plina (točka 12.6.5),
- ⊕ preizkus lastnosti sistemov (točka 12.6.6),
- ⊕ preizkus varnostno izpustnih ventilov (točka 12.6.7),
- ⊕ preizkus virov plinov (točka 12.6.8),
- ⊕ preizkus kontrolnih in alarmnih sistemov (točka 12.6.9),
- ⊕ preizkus cevne razvoda na kontaminacijo z delci (točka 12.6.10),
- ⊕ preizkus polnitve posameznih sistemov s pripadajočimi plini (točka 12.6.15),
- ⊕ preizkus indetitete plina (točka 12.6.16).

Po končanih preizkusih bo potrebno v dogovoru z investitorjem sestaviti:

- ⊕ določiti osebe, ki bodo odgovorne za vzdrževanje in upravljanje s postrojenjem,
- ⊕ navodila za rokovanje z napravami.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.11 POVZETKI TEHNIČNIH IZRAČUNOV

2.11.1 Vodovod

- ⊕ Izračun obremenitve vodovoda - DIN 1988 – v arhivu
- ⊕ Izračun fekalne kanalizacije - SIST ISO 12056 – v arhivu

2.11.2 Ogrevanje in hlajenje

- ⊕ Izračun zimskih toplotnih izgub – v arhivu
- ⊕ Izračun letnih toplotnih dobitkov – v arhivu
- ⊕ Povzetek izračuna zimskih toplotnih izgub in letnih toplotnih dobitkov
- ⊕ Izračun radiatorjev
- ⊕ Izračun konvektorjev
- ⊕ Izračun varnostnih elementov ogrevanja in hlajenja

2.11.3 Ventilacija

- ⊕ Izračun ventilacijskih kanalov – v arhivu
- ⊕ Izračun klimatov – v arhivu
- ⊕ Izračun ventilacija celota KN.1-D; KN.2-I IN VENTILATOR SANITARIJE
- ⊕ Izračun ventilacija KN.1-D
- ⊕ Izračun ventilacija KN.2-I

2.11.4 Medicinski plini

- ⊕ Izračun razvoda kisika
- ⊕ Izračun razvoda komprimiranega zraka

POVZETEK IZRAČUNA TOPLOTNIH IZGUB (SIST EN 12831) in TOPLOTNIH DOBITKOV (ASHRAE - RTS):

Naročnik: **Splošna bolnica Dr. Franca Derganca**
Ulica padlih borcev 13a
5290 Šempeter pri Gorici

Objekt: **REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE**

ID projekt: **24-10-03-1**

Minimalna projektna temperatura ogrevanja: -7,0 °C

Maksimalna projektna temperatura hlajenja: 32 °C
Maksimalna relativna vlaga hlajenja: 50%

Etaža	No	Prostor	Ao [m ²]	Vo [m ³]	Tg [°C]	Q° gt [W]	Q° gi [W]	Q° g [W]	q°A g [W/m ²]	q°V g [W/m ³]	Th [°C]	Q°hs [W]	Q°hl [W]	Q°h [W]
N0	1	1.1 Hodnik	13,9	52,9	20	622	95	717	51,7	13,5	26	932	131	1.064
N0	2	1.2 Garderoba zaposleni	11,3	42,9	22	278	82	360	31,7	8,4	28	-6	20	15
N0	3	1.2 TWC Zaposleni	1,9	6,9	22	34	13	47	25,4	6,8	28	6	3	9
N0	4	1.2 WC zaposleni	2,6	9,6	20	-19	17	-2	-0,6	-0,2	28	9	5	14
N0	5	1.5 Čajna kuhinja	8,7	33,4	20	24	60	84	9,6	2,5	26	146	23	169
N0	6	1.7 Skladišče potrošni	22,9	89,0	20	1.134	159	1.294	56,6	14,5	26	890	156	1.046
N0	7	1.8 Shramba aparatov	15,2	58,4	20	112	105	216	14,3	3,7	26	261	135	396
N0	8	1.10 Predprostor 2 stopnišče	12,0	45,3	20	74	81	155	12,9	3,4	26	226	126	352
N0	9	1.9 Odmor	12,3	47,7	20	454	85	539	43,8	11,3	26	1.006	413	1.419
N0	10	1.11 Izplakovanje	5,3	20,5	20	20	37	57	10,6	2,8	26	63	14	77
N0	11	1.6 Predprstor 1	7,0	25,7	20	-13	46	33	4,7	1,3	26	141	18	159
N0	12	1.4 Garderoba pacienti	10,5	39,9	22	246	76	322	30,7	8,1	28	37	19	56
N0	13	1.3 WC pacienti	3,8	14,4	20	-30	26	-4	-1,0	-0,3	28	16	7	23
N0	14	1.13 Čakalnica	26,1	99,0	20	8	177	185	7,1	1,9	26	473	163	636
N0	15	1.12 Dializni prostor	100,9	391,9	22	2.587	748	3.336	33,1	8,5	26	6.369	1.583	7.952
N0	16	1.14 Zdravniška soba	16,4	63,6	22	449	121	570	34,8	9,0	26	1.252	231	1.483
N0	17	1.15 Servisna soba	15,6	60,6	22	518	116	633	40,6	10,5	26	1.242	229	1.471
N0	18	1.16 Nadzori prostor	9,9	38,2	22	179	73	252	25,5	6,6	26	630	121	751
N0	19	1.18 Filter izolacija	3,7	14,0	20	44	25	70	19,0	5,0	26	74	10	84
N0	20	1.18 Garderoba izolacija pecienti	5,6	20,2	22	78	39	117	20,9	5,8	28	10	10	20
N0	21	1.19 TWC Izolacija	5,3	20,5	22	92	39	131	24,6	6,4	26	35	10	45
N0	22	1.20 Izolacija	23,0	89,3	22	748	171	919	39,9	10,3	28	1.729	343	2.072
N1	1	Garderoba osebje	14,3	55,0	20	664	105	769	53,7	14,0	26	221	26	247
N1	2	Hodnik	17,2	64,4	20	-32	115	83	4,9	1,3	26	226	137	363
N1	3	Čajna kuhinja	8,1	30,8	22	-14	55	42	5,1	1,3	24	216	21	237

Etaža	No	Prostor	Ao [m ²]	Vo [m ³]	Tg [°C]	Q° gt [W]	Q° gi [W]	Q° g [W]	q° A g [W/m ²]	q° V g [W/m ³]	Th [°C]	Q° hs [W]	Q° hi [W]	Q° h [W]
N1	4	Administracija	11,8	45,8	22	532	88	620	52,5	13,5	24	973	135	1.108
N1	5	Servis	11,5	44,7	22	520	85	606	52,6	13,6	24	881	134	1.015
N1	6	Vodja oddelka	14,3	55,7	22	836	106	943	65,7	16,9	24	1.019	144	1.163
N1	7	Glavna sestra	12,2	47,2	20	615	90	705	58,0	14,9	26	1.106	89	1.195
N1	8	Nečisti prostor	9,8	37,1	20	-18	66	48	4,9	1,3	26	107	26	132
N1	9	Stopnice	6,9	26,3	20	42	47	89	12,9	3,4	28	121	18	139
N1	10	WC zaposleni	3,4	12,6	22	-1	23	22	6,6	1,7	28	-19	6	-13
N1	11	Garderoba pacienti	15,1	57,5	20	357	110	467	31,0	8,1	28	42	27	69
N1	12	WC pacienti	3,5	13,2	20	-29	24	-5	-1,4	-0,4	26	8	6	14
N1	13	Čakalnica	22,6	85,6	22	-4	153	149	6,6	1,7	26	471	154	625
N1	14	Dializa	93,9	364,9	22	2.463	697	3.159	33,7	8,7	26	7.328	1.566	8.893
N1	15	Ordinacija 1	16,0	62,3	22	435	119	554	34,6	8,9	26	1.231	230	1.461
N1	16	Ordinacija interna	16,3	63,3	22	435	121	556	34,1	8,8	26	1.225	234	1.458
N1	17	EKG	10,6	41,0	22	335	78	413	39,1	10,1	26	873	217	1.089
		SUM:	621,1	2.391,3		14.776	4.473	19.249	31,0	8,0		31.567	6.940	38.506

IZRAČUN RADIATORJEV

Naročnik: **Splošna bolnica Dr. Franca Derganca**
Ulica padlih borcev 13a
5290 Šempeter pri Gorici

Objekt: **REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE**

ID projekt: **24-10-03-1**

Tw,v = 45 °C

Tw,i = 40 °C

Prostor	Ao [m ²]	Vo [m ³]	Tz,n [°C]	Q°tr g [W]	Q°inf g [W]	Qn q [W]	Q° g [W]	Tip	Kos	Segm.	H [mm]	L [mm]	Q°rn [W]	Q°ro [W]	Q°r [W]
1.1 Hodnik	13,9	52,9	20	622	95	717	717	P 600	2	10	628	1.500	1.520	414	828
1.2 Garderoba zaposleni	11,3	42,9	22	278	82	360	360	PD 900	1	4	928	600	1.768	420	420
1.2 TWC Zaposleni	1,9	6,9	22	34	13	47	47					0	0	0	0
1.2 WC zaposleni	2,6	9,6	20	-19	17	-2	-2					0	0	0	0
1.5 Čajna kuhinja	8,7	33,4	20	24	60	84	84					0	0	0	0
1.7 Skladišče potrošni	22,9	89,0	20	1.134	159	1.294	1.294	PD 600	2	8	628	1.200	2.432	662	1.324
1.8 Shramba aparatov	15,2	58,4	20	112	105	216	216					0	0	0	0
1.10 Predprostor 2 stopnišče	12,0	45,3	20	74	81	155	155					0	0	0	0
1.9 Odmor	12,3	47,7	20	454	85	539	539	PD 800	1	6	828	900	2.376	639	639
1.11 Izplakovanje	5,3	20,5	20	20	37	57	57					0	0	0	0
1.6 Predprsotor 1	7,0	25,7	20	-13	46	33	33					0	0	0	0
1.4 Garderoba pacienti	10,5	39,9	22	246	76	322	322	P 1800	1	4	1.828	600	1.772	416	416
1.3 WC pacienti	3,8	14,4	20	-30	26	-4	-4					0	0	0	0
1.13 Čakalnica	26,1	99,0	20	8	177	185	185	P 800	1	4	828	600	792	213	213
1.12 Dializni prostor	100,9	391,9	22	2.587	748	3.336	3.336	PD 600	2	14	628	2.100	4.256	1.024	2.049
			22				3.336	PD 600	2	10	628	1.500	3.040	732	1.463
1.14 Zdravniška soba	16,4	63,6	22	449	121	570	570	PD 600	1	10	628	1.500	3.040	732	732
1.15 Servisna soba	15,6	60,6	22	518	116	633	633	PD 600	1	10	628	1.500	3.040	732	732
1.16 Nadzori prostor	9,9	38,2	22	179	73	252	252	P 1200	1	4	1.228	600	1.184	279	279
1.18 Filter izolacija	3,7	14,0	20	44	25	70	70					0	0	0	0
1.18 Garderoba izolacija pecien	5,6	20,2	22	78	39	117	117	PD 600	1	2	628	300	608	146	146
1.19 TWC Izolacija	5,3	20,5	22	92	39	131	131	cevní obstoječ	1	1				200	200
1.20 Izolacija	23,0	89,3	22	748	171	919	919	PD 600	1	12	628	1.800	3.648	878	878
								PD 800	1	4	828	600	1.584	376	376

Prostor	Ao [m ²]	Vo [m ³]	Tz,n [°C]	Q°tr g [W]	Q°inf g [W]	Qn q [W]	Q° g [W]	Tip	Kos	Segm.	H [mm]	L [mm]	Q°rn [W]	Q°ro [W]	Q°r [W]
Garderoba osebje	14,3	55,0	20	664	105	769	769	PD 500	1	14	528	2.100	3.584	976	976
Hodnik	17,2	64,4	20	-32	115	83	83	PD 600	1	2	628	300	608	166	166
Čajna kuhinja	8,1	30,8	22	-14	55	42	42	P 600	1	2	628	300	304	73	73
Administracija	11,8	45,8	22	532	88	620	620	PD 600	1	12	628	1.800	3.648	878	878
Servis	11,5	44,7	22	520	85	606	606	PD 500	1	10	528	1.500	2.560	616	616
Vodja oddelka	14,3	55,7	22	836	106	943	943	PD 500	1	16	528	2.400	4.096	986	986
Glavna sestra	12,2	47,2	20	615	90	705	705	PD 600	1	4	628	600	1.216	331	331
								PD 250	1	12	278	1.800	1.536	426	426
Nečisti prostor	9,8	37,1	20	-18	66	48	48					0	0	0	0
Stopnice	6,9	26,3	20	42	47	89	89					0	0	0	0
WC zaposleni	3,4	12,6	22	-1	23	22	22					0	0	0	0
Garderoba pacienti	15,1	57,5	20	357	110	467	467	P 1800	1	4	1.828	600	1.772	471	471
WC pacienti	3,5	13,2	20	-29	24	-5	-5					0	0	0	0
Čakalnica	22,6	85,6	22	-4	153	149	149	PD 900	1	2	928	300	884	210	210
Dializa	93,9	364,9	22	2.463	697	3.159	3.159	PD 600	3	10	628	1.500	3.040	732	2.195
								PD 600	2	6	628	900	1.824	439	878
Ordinacija 1	16,0	62,3	22	435	119	554	554	PD 600	1	8	628	1.200	2.432	585	585
Ordinacija interna	16,3	63,3	22	435	121	556	556	PD 600	1	8	628	1.200	2.432	585	585
EKG	10,6	41,0	22	335	78	413	413	PD 600	1	8	628	1.200	2.432	585	585
	621,1	2.391,3					19.249		37	289					20.657

IZRAČUN KONVEKTORJEV:

Naročnik: **Splošna bolnica Dr. Franca Derganca**
Ulica padlih borcev 13a
5290 Šempeter pri Gorici

Objekt: **REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE**

ID projekt: **24-10-03-1**

T_{vv,g} = 40 °C

T_{vi,g} = 35 °C

T_{vv,h} = 9 °C

T_{vi,h} = 14 °C

Prostor	Ao [m ²]	Vo [m ³]	Q° g [W]	Q° h [W]	Tip	R	Hit.g	Q°Fg [W]	Hit.h	Q°Fs [W]	Q°Ft [W]	Kos	Q°h,k [W]
1.1 Hodnik	14	53	717	1.064	VEC30	3R	M	1.411	M	1.049	1.257	1	1.257
1.2 Garderoba zaposleni	11	43	360	15			M	0	M	0	0		0
1.2 TWC Zaposleni	2	7	47	9			M	0	M	0	0		0
1.2 WC zaposleni	3	10	-2	14			M	0	M	0	0		0
1.5 Čajna kuhinja	9	33	84	169			M	0	M	0	0		0
1.7 Skladišče potrošni	23	89	1.294	1.046	VEC30	3R	M	1.411	M	1.049	1.257	1	1.257
1.8 Shramba aparatov	15	58	216	396			M	0	M	0	0		0
1.10 Predprostor 2 stopnišče	12	45	155	352			M	0	M	0	0		0
1.9 Odmor	12	48	539	1.419	VEC34	3R	M	2.011	M	1.254	1.625	1	1.625
1.11 Izplakovanje	5	21	57	77			M	0	M	0	0		0
1.6 Predprstor 1	7	26	33	159			M	0	M	0	0		0
1.4 Garderoba pacienti	11	40	322	56			M	0	M	0	0		0
1.3 WC pacienti	4	14	-4	23			M	0	M	0	0		0
1.13 Čakalnica	26	99	185	636	VEC20	3R	M	1.015	M	754	862	1	862
1.12 Dializni prostor	101	392	3.336	7.952	VEC50	3R	M	2.345	M	1.824	2.375	4	9.502
1.14 Zdravniška soba	16	64	570	1.483	VEC34	3R	M	2.011	M	1.254	1.625	1	1.625
1.15 Servisna soba	16	61	633	1.471	VEC34	3R	M	2.011	M	1.254	1.625	1	1.625
1.16 Nadzori prostor	10	38	252	751	VEC20	3R	M	1.015	M	754	862	1	862
1.18 Filter izolacija	4	14	70	84			M	0	M	0	0		0
1.18 Garderoba izolacija pecien	6	20	117	20			M	0	M	0	0		0

Prostor	Ao [m2]	Vo [m3]	Q° g [W]	Q° h [W]	Tip	R	Hit.g	Q°Fg [W]	Hit.h	Q°Fs [W]	Q°Ft [W]	Kos	Q°h,k [W]
1.19 TWC Izolacija	5	21	131	45			M	0	M	0	0		0
1.20 Izolacija	23	89	919	2.072			M	0	M	0	0		0
Garderoba osebje	14	55	769	247			M	0	M	0	0		0
Hodnik	17	64	83	363			M	0	M	0	0		0
Čajna kuhinja	8	31	42	237			M	0	M	0	0		0
Administracija	12	46	620	1.108	VEC30	3R	M	1.411	M	1.049	1.257	1	1.257
Servis	12	45	606	1.015	VEC30	3R	M	1.411	M	1.049	1.257	1	1.257
Vodja oddelka	14	56	943	1.163	VEC30	3R	M	1.411	M	1.049	1.257	1	1.257
Glavna sestra	12	47	705	1.195	VEC30	3R	M	1.411	M	1.049	1.257	1	1.257
Nečisti prostor	10	37	48	132			M	0	M	0	0		0
Stopnice	7	26	89	139			M	0	M	0	0		0
WC zaposleni	3	13	22	-13			M	0	M	0	0		0
Garderoba pacienti	15	58	467	69			M	0	M	0	0		0
WC pacienti	3	13	-5	14			M	0	M	0	0		0
Čakalnica	23	86	149	625	VEC20	3R	M	1.015	M	754	862	1	862
Dializa	94	365	3.159	8.893	VEC50	3R	M	2.345	M	1.824	2.375	4	9.502
Ordinacija 1	16	62	554	1.461	VEC34	3R	M	2.011	M	1.254	1.625	1	1.625
Ordinacija interna	16	63	556	1.458	VEC34	3R	M	2.011	M	1.254	1.625	1	1.625
EKG	11	41	413	1.089	VEC30	3R	M	1.411	M	1.049	1.257	1	1.257
	621	2.391	19.249	38.506				27.666				23	38.513

IZRAČUN ZAPRTE EKSPANZIJSKE POSODE - SIST EN 12828 - PRIMARHLADILNI AGREGAT:

1. Volumen vode v sistemu

$$\begin{aligned} Q^\circ &= &= & 35,0 \text{ kW} \\ V_{,s} &= &= & 324,0 \text{ l} \end{aligned}$$

2. Raztezek vode

$$\begin{aligned} T1 &= &= & 4 \\ \rho_{01} &= &= & 1.000,0 \text{ m}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T2 = T_{,stb} &= &= & 45,0 \text{ }^\circ\text{C} \\ \rho_{02} &= &= & 990,3 \text{ m}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{,e} &= V_{,s} \times (v_2 / v_1 - 1) &= & 3,19 \text{ l} \\ V_{,wr} &= (V_{,e} < 15 \text{ l}) = 0,20 \times V_{,e} &= & 0,64 \text{ l} \\ &= (V_{,e} > 15 \text{ l, min } 3 \text{ l}) = 0,05 \times V_{,e} \end{aligned}$$

3. Začetni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} H_{,st} &= &= & 5,00 \text{ m H}_2\text{O} \\ p_{,st} &= &= & 0,49 \text{ bar} \\ p_{,D} &= &= & 0,00 \text{ bar} \\ p_{,sta} &= &= & 0,20 \text{ bar} \end{aligned}$$

$$p_{,0} = p_{,st} + p_{,d} + p_{,sta} = 0,99 \text{ bar}$$

4. Končni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} p_{,sv} &= &= & 6,00 \text{ bar} \\ p_{,e} &= 0,9 \times p_{,sv} &= & 5,50 \text{ bar} \end{aligned}$$

5. Volumen ekspanzijske posode

$$V_{,ex,min} = (V_{,e} + V_{,wr}) \times ((p_{,e} + 1) / (p_{,e} - p_{,0})) = 5,5 \text{ l}$$

$$V_{,ex} = 8,0 \text{ L je že v HA.1} = 18,0 \text{ l}$$

6. Minimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,min} > V_{,exp} \times (p_{,0} + 1) / (V_{,exp} - V_{,wr}) - 1 > 1,1 \text{ l}$$

4. Maksimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,max} < (p_{,e} + 1) / (1 + V_{,e} \times (p_{,e} + 1) / (V_{,ex} \times (p_{,0} + 1))) - 1 < 3,1 \text{ bar}$$

5. Izračun varnostne cevi

$$D_{oi} = 15 + 0,93 \times \sqrt{Q^\circ} = 20,5 \text{ [mm]}$$

Izberemo varnostno cev:

$$\begin{aligned} DN &= &= & 20,0 \\ Di &= &= & 22,3 \end{aligned}$$

IZRAČUN ZAPRTE EKSPANZIJSKE POSODE - SIST EN 12828 - SEKUNDAR 1. NADSTROPJE:

1. Volumen vode v sistemu

$$\begin{aligned} Q^\circ &= &= & 15,0 \text{ kW} \\ V_{,s} &= &= & 217,0 \text{ l} \end{aligned}$$

2. Raztezek vode

$$\begin{aligned} T1 &= &= & 4 \\ \rho_{01} &= &= & 1.000,0 \text{ m}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T2 = T_{,stb} &= &= & 45,0 \text{ }^\circ\text{C} \\ \rho_{02} &= &= & 990,3 \text{ m}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{,e} &= V_{,s} \times (v_2 / v_1 - 1) &= & 2,14 \text{ l} \\ V_{,wr} &= (V_{,e} < 15 \text{ l}) = 0,20 \times V_{,e} &= & 0,43 \text{ l} \\ & (V_{,e} > 15 \text{ l, min } 3 \text{ l}) = 0,05 \times V_{,e} \end{aligned}$$

3. Začetni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} H_{,st} &= &= & 2,00 \text{ m H}_2\text{O} \\ p_{,st} &= &= & 0,20 \text{ bar} \\ p_{,D} &= &= & 0,00 \text{ bar} \\ p_{,sta} &= &= & 0,20 \text{ bar} \end{aligned}$$

$$p_{,0} = p_{,st} + p_{,d} + p_{,sta} = 0,70 \text{ bar}$$

4. Končni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} p_{,sv} &= &= & 3,00 \text{ bar} \\ p_{,e} &= 0,9 \times p_{,sv} &= & 2,50 \text{ bar} \end{aligned}$$

5. Volumen ekspanzijske posode

$$V_{,ex,min} = (V_{,e} + V_{,wr}) \times ((p_{,e} + 1) / (p_{,e} - p_{,0})) = 5,0 \text{ l}$$

$$V_{,ex} = 18,0 \text{ l}$$

6. Minimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,min} > V_{,exp} \times (p_{,0} + 1) / (V_{,exp} - V_{,wr}) - 1 > 0,7 \text{ l}$$

4. Maksimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,max} < (p_{,e} + 1) / (1 + V_{,e} \times (p_{,e} + 1) / (V_{,ex} \times (p_{,0} + 1))) - 1 < 1,8 \text{ bar}$$

5. Izračun varnostne cevi

$$D_{oi} = 15 + 0,93 \times \sqrt{Q^\circ} = 18,6 \text{ [mm]}$$

Izberemo varnostno cev:

$$\begin{aligned} DN &= &= & 20,0 \\ Di &= &= & 22,3 \end{aligned}$$

IZRAČUN ZAPRTE EKSPANZIJSKE POSODE - SIST EN 12828 - SEKUNDAR 2. NADSTROPJE:

1. Volumen vode v sistemu

$$\begin{aligned} Q^\circ &= &= & 17,0 \text{ kW} \\ V_{,s} &= &= & 226,0 \text{ l} \end{aligned}$$

2. Raztezek vode

$$\begin{aligned} T1 &= &= & 4 \\ \rho_{01} &= &= & 1.000,0 \text{ m3/kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T2 = T_{,stb} &= &= & 45,0 \text{ }^\circ\text{C} \\ \rho_{02} &= &= & 990,3 \text{ m3/kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{,e} &= V_{,s} \times (v_2 / v_1 - 1) &= & 2,23 \text{ l} \\ V_{,wr} &= (V_{,e} < 15 \text{ l}) = 0,20 \times V_{,e} &= & 0,45 \text{ l} \\ & (V_{,e} > 15 \text{ l, min } 3 \text{ l}) = 0,05 \times V_{,e} \end{aligned}$$

3. Začetni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} H_{,st} &= &= & 2,00 \text{ m H}_2\text{O} \\ p_{,st} &= &= & 0,20 \text{ bar} \\ p_{,D} &= &= & 0,00 \text{ bar} \\ p_{,sta} &= &= & 0,20 \text{ bar} \end{aligned}$$

$$p_{,0} = p_{,st} + p_{,d} + p_{,sta} = 0,70 \text{ bar}$$

4. Končni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} p_{,sv} &= &= & 3,00 \text{ bar} \\ p_{,e} &= 0,9 \times p_{,sv} &= & 2,50 \text{ bar} \end{aligned}$$

5. Volumen ekspanzijske posode

$$V_{,ex,min} = (V_{,e} + V_{,wr}) \times ((p_{,e} + 1) / (p_{,e} - p_{,0})) = 5,2 \text{ l}$$

$$V_{,ex} = 18,0 \text{ l}$$

6. Minimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,min} > V_{,exp} \times (p_{,0} + 1) / (V_{,exp} - V_{,wr}) - 1 > 0,7 \text{ l}$$

4. Maksimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,max} < (p_{,e} + 1) / (1 + V_{,e} \times (p_{,e} + 1) / (V_{,ex} \times (p_{,0} + 1))) - 1 < 1,8 \text{ bar}$$

5. Izračun varnostne cevi

$$D_{oi} = 15 + 0,93 \times \sqrt{Q^\circ} = 18,8 \text{ [mm]}$$

Izberemo varnostno cev:

$$\begin{aligned} DN &= &= & 20,0 \\ Di &= &= & 22,3 \end{aligned}$$

DOLOČITEV VENTILACIJSKIH ELEMENTOV - CELOTA KLIMAT KN.1-D; KN.2-I IN VENTILATOR SANITARIE:

OBJEKT:

No	Prostor	Ao [m2]	Vo	Ns	V°s0 [m3/h]	V°s [m3/h]	Is [h-1]	Ne	V°er [m3/h]	V°sr [m3/h]	Ier [h-1]
1	1.1 Hodnik	13,9	52,9	1	180	180	3,4				.
2	1.2 Garderoba zaposleni	11,3	42,9			.	.	1	100	100	2,3
3	1.2 TWC Zaposleni	1,9	6,9			.	.	1	60	60	8,7
4	1.2 WC zaposleni	2,6	9,6			.	.	1	60	60	6,2
5	1.5 Čajna kuhinja	8,7	33,4	1	60	60	1,8	1	60	60	1,8
6	1.7 Skladišče potrošni	22,9	89,0	1	60	60	0,7	1	60	60	0,7
7	1.8 Shramba aparatov	15,2	58,4	1	60	60	1,0	1	60	60	1,0
8	1.10 Predprostor 2 stopnišč	12,0	45,3	1	200	200	4,4				.
9	1.9 Odmor	12,3	47,7			.	.	1	100	100	2,1
10	1.11 Izplakovanje	5,3	20,5			.	.	1	100	100	4,9
11	1.6 Predprsotor 1	7,0	25,7	1	200	200	7,8				.
12	1.4 Garderoba pacienti	10,5	39,9			.	.	1	100	100	2,5
13	1.3 WC pacienti	3,8	14,4			.	.	1	60	60	4,2
14	1.13 Čakalnica	26,1	99,0	1	300	300	3,0	1	300	300	3,0
15	1.12 Dializni prostor	100,9	391,9	1	720	720	1,8	1	720	720	1,8
16	1.14 Zdravniška soba	16,4	63,6	1	80	80	1,3	1	80	80	1,3
17	1.15 Servisna soba	15,6	60,6	1	80	80	1,3	1	80	80	1,3
18	1.16 Nadzori prostor	9,9	38,2	1	50	50	1,3	1	50	50	1,3
19	1.18 Filter izolacija	3,7	14,0			.	.	1	100	100	7,1
20	1.18 Garderoba izolacija per	5,6	20,2	1	100	100	5,0				.
21	1.19 TWC izolacija	5,3	20,5			.	.	1	100	100	4,9
22	1.20 Izolacija	23,0	89,3	1	600	600	6,7	1	500	500	5,6
1	Garderoba osebje	14,3	55,0	1	150	150	2,7	1	150	150	2,7
2	Hodnik	17,2	64,4			.	.				.
3	Čajna kuhinja	8,1	30,8	1	60	60	1,9	1	60	60	1,9
4	Administracija	11,8	45,8	1	60	60	1,3	1	60	60	1,3
5	Servis	11,5	44,7	1	60	60	1,3	1	60	60	1,3
6	Vodja oddelka	14,3	55,7	1	60	60	1,1	1	60	60	1,1
7	Glavna sestra	12,2	47,2	1	60	60	1,3	1	60	60	1,3
8	Nečisti prostor	9,8	37,1	1	160	160	4,3	1	100	100	2,7
9	Stopnice	6,9	26,3			.	.				.
10	WC zaposleni	3,4	12,6			.	.	1	60	60	4,8
11	Garderoba pacienti	15,1	57,5	1	160	160	2,8	1	100	100	1,7
12	WC pacienti	3,5	13,2			.	.	1	60	60	4,5
13	Čakalnica	22,6	85,6	1	300	300	3,5	1	300	300	3,5
14	Dializa	93,9	364,9	1	720	720	2,0	1	720	720	2,0
15	Ordinacija 1	16,0	62,3	1	80	80	1,3	1	80	80	1,3
16	Ordinacija interna	16,3	63,3	1	80	80	1,3	1	80	80	1,3
17	EKG	10,6	41,0	1	80	80	2,0	1	80	80	2,0
18	0	0,0	0,0			.	.				.
19	0	0,0	0,0			.	.				.
SUM:						4.720	2,0	33		4.720	2,0

DOLOČITEV VENTILACIJSKIH ELEMENTOV - KLIMAT KN.1-D:

OBJEKT:

No	Prostor	Ao [m2]	Vo	Ns	V°s0 [m3/h]	V°s [m3/h]	Is [h-1]	Ne	V°er [m3/h]	V°sr [m3/h]	Ier [h-1]
1	1.1 Hodnik	13,9	52,9	1	180	180	3,4			.	.
2	1.2 Garderoba zaposleni	11,3	42,9			.	.	1	100	100	2,3
3	1.2 TWC Zaposleni	1,9	6,9			.	.	1	60	60	8,7
4	1.2 WC zaposleni	2,6	9,6			.	.			.	.
5	1.5 Čajna kuhinja	8,7	33,4	1	60	60	1,8	1	60	60	1,8
6	1.7 Skladišče potrošni	22,9	89,0	1	60	60	0,7	1	60	60	0,7
7	1.8 Shramba aparatov	15,2	58,4	1	60	60	1,0	1	60	60	1,0
8	1.10 Predprostor 2 stopnišč	12,0	45,3	1	200	200	4,4			.	.
9	1.9 Odmor	12,3	47,7			.	.	1	100	100	2,1
10	1.11 Izplakovanje	5,3	20,5			.	.			.	.
11	1.6 Predprsotor 1	7,0	25,7	1	200	200	7,8			.	.
12	1.4 Garderoba pacienti	10,5	39,9			.	.	1	100	100	2,5
13	1.3 WC pacienti	3,8	14,4			.	.			.	.
14	1.13 Čakalnica	26,1	99,0	1	300	300	3,0	1	300	300	3,0
15	1.12 Dializni prostor	100,9	391,9	1	720	720	1,8	1	720	720	1,8
16	1.14 Zdravniška soba	16,4	63,6	1	80	80	1,3	1	80	80	1,3
17	1.15 Servisna soba	15,6	60,6	1	80	80	1,3	1	80	80	1,3
18	1.16 Nadzori prostor	9,9	38,2			.	.			.	.
19	1.18 Filter izolacija	3,7	14,0			.	.			.	.
20	1.18 Garderoba izolacija per	5,6	20,2			.	.			.	.
21	1.19 TWC Izolacija	5,3	20,5			.	.			.	.
22	1.20 Izolacija	23,0	89,3			.	.			.	.
1	Garderoba osebje	14,3	55,0	1	150	150	2,7	1	150	150	2,7
2	Hodnik	17,2	64,4			.	.			.	.
3	Čajna kuhinja	8,1	30,8	1	60	60	1,9	1	60	60	1,9
4	Administracija	11,8	45,8	1	60	60	1,3	1	60	60	1,3
5	Servis	11,5	44,7	1	60	60	1,3	1	60	60	1,3
6	Vodja oddelka	14,3	55,7	1	60	60	1,1	1	60	60	1,1
7	Glavna sestra	12,2	47,2	1	60	60	1,3	1	60	60	1,3
8	Nečisti prostor	9,8	37,1	1	160	160	4,3			.	.
9	Stopnice	6,9	26,3			.	.			.	.
10	WC zaposleni	3,4	12,6			.	.			.	.
11	Garderoba pacienti	15,1	57,5	1	160	160	2,8	1	100	100	1,7
12	WC pacienti	3,5	13,2			.	.			.	.
13	Čakalnica	22,6	85,6	1	300	300	3,5	1	300	300	3,5
14	Dializa	93,9	364,9	1	720	720	2,0	1	720	720	2,0
15	Ordinacija 1	16,0	62,3	1	80	80	1,3	1	80	80	1,3
16	Ordinacija interna	16,3	63,3	1	80	80	1,3	1	80	80	1,3
17	EKG	10,6	41,0	1	80	80	2,0	1	80	80	2,0
18	0	0,0	0,0			.	.			.	.
19	0	0,0	0,0			.	.			.	.
SUM:						3.970	1,7	23		3.530	1,5

DOLOČITEV VENTILACIJSKIH ELEMENTOV - IZOLACIJA - KN.2-I:

OBJEKT:

No	Prostor	Ao [m ²]	Vo	Ns	V°s0 [m ³ /h]	V°s [m ³ /h]	Is [h-1]	Ne	V°er [m ³ /h]	V°sr [m ³ /h]	Ier [h-1]
18	1.16 Nadzori prostor	9,9	38,2	1	50	50	1,3	1	50	50	1,3
19	1.18 Filter izolacija	3,7	14,0			.	.	1	100	100	7,1
20	1.18 Garderoba izolacija per	5,6	20,2	1	100	100	5,0			.	.
21	1.19 TWC Izolacija	5,3	20,5			.	.	1	100	100	4,9
22	1.20 Izolacija	23,0	89,3	1	600	600	6,7	1	500	500	5,6
	SUM:	47,5	182,2			750	4,1	4		750	4,1

KISIK - IZRAČUN TLAČNIH IZGUB - RAZVOD TLAKA 5,0 BAR

MEDIJ = KISIK
 p = 5,0 bar tlak
 T = 20,0 °C temperatura
 ρ = 6,423 kg/m³ gostota

Oz	P1 [kPa]	Qo [L/min]
OP posamezna priklop	500,00	10
Sum:		10

Pretok s faktorjem (L/min): $Q = 10 + ((n - 1) \times 6)$
 Max. padec tlaka - 5 %: 25,0 kPa
 Cevi: Cu (EN 13348)

= RAZVOD TLAKA 5,0 BAR																
No	št. odjemov	V°No [Nm3/min]	V°N [Nm3/min]	V°N_faktor [Nm3/min]	V° [m3/min]	Lo [m]	Lek [m]	L [m]	dp,max [bar]	Di_min [mm]	DN [mm]	b [mm]	v [m/s]	dp [kPa]	sum dp [kPa]	
Dializa izolacija	O2-01	1	0,010	0,010	0,010	0,002	4,0	2,2	6,2	0,250	2,4	8	1,0	1,20	0,261	0,944
Dializa izolacija	O2-02	2	0,010	0,020	0,012	0,002	15,5	1,8	17,3	0,250	3,1	8	1,0	1,38	0,944	
Vodja	O2-03	1	0,010	0,010	0,010	0,002	3,9	1,8	5,7	0,250	2,4	8	1,0	1,20	0,240	
	O2-01÷03				0,022	0,004	2,8	1,9	4,7	0,250	3,0	15	1,0	0,55	0,017	0,017
Dializa	O2-04	1	0,010	0,010	0,010	0,002	1,8	2,2	4,0	0,250	2,2	8	1,0	1,20	0,169	0,073
Dializa	O2-05	2	0,010	0,020	0,012	0,002	3,2	1,8	5,0	0,250	2,4	8	1,0	1,38	0,273	
Dializa	O2-06	3	0,010	0,030	0,013	0,003	4,5	1,8	6,3	0,250	2,7	15	1,0	0,33	0,009	
Dializa	O2-01÷06				0,035	0,007	6,5	1,9	8,4	0,250	4,0	15	1,0	0,88	0,073	0,073
Dializa	O2-07	1	0,010	0,010	0,010	0,002	2,2	2,2	4,4	0,250	2,3	8	1,0	1,20	0,185	0,132
Dializa	O2-08	2	0,010	0,020	0,012	0,002	3,4	1,8	5,2	0,250	2,5	8	1,0	1,38	0,284	
Dializa	O2-09	3	0,010	0,030	0,013	0,003	11,2	1,8	13,0	0,250	3,1	15	1,0	0,33	0,019	
Dializa	O2-01÷09				0,048	0,010	6,5	1,9	8,4	0,250	4,6	15	1,0	1,22	0,132	0,132
Dializa	O2-10	1	0,010	0,010	0,010	0,002	2,4	2,2	4,6	0,250	2,3	8	1,0	1,20	0,194	0,218
Dializa	O2-11	2	0,010	0,020	0,012	0,002	2,2	1,8	4,0	0,250	2,3	8	1,0	1,38	0,218	
Dializa	O2-12	1	0,010	0,010	0,010	0,002	2,4	2,2	4,6	0,250	2,3	8	1,0	1,20	0,194	

Dializa	O2-13	2	0,010	0,020	0,012	0,002	1,0	1,8	2,8	0,250	2,2	8	1,0	1,38	0,153	
Dializa	O2-10-13				0,023	0,005	6,5	1,9	8,4	0,250	3,5	15	1,0	0,59	0,035	
Dializa	O2-01÷13				0,071	0,014	7,9	4,6	12,5	0,250	5,7	15	1,0	1,81	0,409	0,409
SUM:			0,130		0,071					0,250						1,838

STISNEN ZRAK - IZRAČUN TLAČNIH IZGUB - RAZVOD TLAKA 5,0 BAR

MEDIJ = KOMPRIMIRAN ZRAK
 p = 5,0 bar tlak
 T = 20,0 °C temperatura
 ρ = 5,965 kg/m³ gostota

Oz	P1 [kPa]	Qo [L/min]
OP posamezna priklp	500,00	40

Pretok s faktorjem (L/min): $Q=40 + ((n-1) \times 40/4)$
 Max. padec tlaka - 5 %: 25,0 kPa
 Cevi: Cu (EN 13348)

Razvod		= RAZVOD TLAKA 5,0 BAR														
No	št. odjemov	V°No	V°N	V°N_faktor	V°	Lo	Lek	L	dp,max	Di_min	DN	b	v	dp	sum dp	
		[Nm3/min]	[Nm3/min]	[Nm3/min]	[m3/min]	[m]	[m]	[m]	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]	[m/s]	[kPa]	[kPa]	
Dializa izolacija	Kz5-01	1	0,04	0,04	0,04	0,008	4,0	2,2	6,2	0,250	4,0	8	1,0	4,70	3,396	3,396
Dializa izolacija	Kz5-02	2	0,04	0,08	0,05	0,010	15,5	1,8	17,3	0,250	5,4	15	1,0	1,25	0,300	0,300
Vodja	Kz5-03	1	0,04	0,04	0,04	0,008	3,9	1,8	5,7	0,250	4,0	8	1,0	4,70	3,122	
	Kz5-01÷03				0,09	0,018	2,8	1,9	4,7	0,250	5,1	15	1,0	2,25	0,239	0,239
Dializa	Kz5-04	1	0,04	0,04	0,04	0,008	1,8	2,2	4,0	0,250	3,7	8	1,0	4,70	2,191	
Dializa	Kz5-05	2	0,04	0,08	0,05	0,010	3,2	1,8	5,0	0,250	4,2	15	1,0	1,25	0,087	
Dializa	Kz5-06	3	0,04	0,12	0,06	0,012	4,5	1,8	6,3	0,250	4,7	15	1,0	1,50	0,153	
Dializa	Kz5-01÷06				0,15	0,030	6,5	1,9	8,4	0,250	7,0	15	1,0	3,76	1,111	1,111
Dializa	Kz5-07	1	0,04	0,04	0,04	0,008	2,2	2,2	4,4	0,250	3,8	8	1,0	4,70	2,410	
Dializa	Kz5-08	2	0,04	0,08	0,05	0,010	3,4	1,8	5,2	0,250	4,2	15	1,0	1,25	0,090	
Dializa	Kz5-09	3	0,04	0,12	0,06	0,012	11,2	1,8	13,0	0,250	5,4	15	1,0	1,50	0,316	
Dializa	Kz5-01÷09				0,21	0,042	6,5	1,9	8,4	0,250	7,9	15	1,0	5,26	2,071	2,071
Dializa	Kz5-10	1	0,04	0,04	0,04	0,008	2,4	2,2	4,6	0,250	3,8	8	1,0	4,70	2,520	
Dializa	Kz5-11	2	0,04	0,08	0,05	0,010	2,2	1,8	4,0	0,250	4,0	15	1,0	1,25	0,069	
Dializa	Kz5-12	1	0,04	0,04	0,04	0,008	2,4	2,2	4,6	0,250	3,8	8	1,0	4,70	2,520	
Dializa	Kz5-13	2	0,04	0,08	0,05	0,010	1,0	1,8	2,8	0,250	3,7	15	1,0	1,25	0,049	
Dializa	Kz5-10-13				0,10	0,020	6,5	1,9	8,4	0,250	6,0	15	1,0	2,51	0,525	
Dializa	Kz5-01÷13				0,31	0,062	7,9	4,6	12,5	0,250	9,9	15	1,0	7,77	6,336	6,336
SUM:			0,280		0,310				0,250							13,454

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.12 POPIS MATERIALA IN DEL

M4 POPIS MATERIALA IN DEL - STROJNE INSTALACIJE

Investitor: **Splošna bolnica Dr. Franca Derganca**
Ulica padlih borcev 13a
5290 Šempeter pri Gorici

Objekt: **REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE**

ID: **24-10-03-1**

1. FAZA

4-1F-101	VODOVOD 1. NADSTROPJE	0.00
4-1F-201	HLADILNI AGREGAT HA.2 - PRIMARNI RAZVOD	0.00
4-1F-202	KONVEKTORSKI RAZVOD 1. NADSTROPJE	0.00
4-1F-203	NOVI RADIATORJI 1. NADSTROPJE	0.00
4-1F-301	VENTILACIJA DIALIZE - KLIMAT KN.1-D	0.00
4-1F-302	VENTILACIJA DIALIZE - 1. NADSTROPJE	0.00
4-1F-303	VENTILACIJA IZOLACIJA - KN.2-I	0.00
4-1F-304	VENTILACIJA ODVOD SANITARIJE 1. NADSTROPJE	0.00
4-1F-401	MEDICINSKI PLINI	0.00
SKUPAJ 1. FAZA:		0.00
DDV (22%):		0.00
SKUPAJ 1. FAZA Z DDV:		0.00

2. FAZA

4-2F-101	VODOVOD 2. NADSTROPJE	0.00
4-2F-201	NOVI RADIATORJI 2. NADSTROPJE	0.00
4-2F-301	VENTILACIJA ODVOD SANITARIJE 2. NADSTROPJE	0.00
SKUPAJ 2. FAZA:		0.00
DDV (22%):		0.00
SKUPAJ 2. FAZA Z DDV:		0.00

3. FAZA

4-3F-101	VODOVOD 2. NADSTROPJE - PREDELAVE V 3. FAZI	0.00
4-3F-201	KONVEKTORSKI RAZVOD 2. NADSTROPJE	0.00
4-3F-202	NOVI RADIATORJI 2. NADSTROPJE	0.00
4-3F-301	VENTILACIJA DIALIZE - 2. NADSTROPJE	0.00
SKUPAJ 3. FAZA:		0.00
DDV (22%):		0.00
SKUPAJ 3. FAZA Z DDV:		0.00

SKUPAJ VSE TRI FAZE:

0.00

NAVODILA ZA PRIPRAVO PONUDBE IN IZVEDBO

- 001 **Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda in kanalizacije, ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.**
- 002 Vsa dela na objektu se morajo izvajati v skladu z načrti ter popisi materiala in del faze PZI.
- 003 Vsi proizvajalci in tipi naprav in elementov v popisu materiala in del so navedeni "kot na primer (npr.:)". Oznake naprav služijo kot pomoč pri določitvi tehnične ustreznosti. Vse proizvajalce (type) naprav v popisu materiala in del potrdi investitor.
- 004 Pri izdelavi ponudbe morajo biti vse spremembe proizvajalcev (tipov) naprav navedene in jasno označene. Spremembe potrdi investitor ali pooblaščen nadzor nad izvedbo gradnje.
- 005 Vse naprave in elemente se mora dobaviti z ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku.
- 006 Pri vseh napravah in elementih je potrebno upoštevati transportne in vgradne stroške ter stroške zavarovanja in zaščite.
- 007 Pri vseh elementih je potrebno upoštevati spojni in tesnilni material.
- 008 Vse naprave in elemente mora vgraditi strokovno usposobljeno osebje, skladno z podrobnimi navodili proizvajalca. Po potrebi naprave vgradi osebje pooblaščen za montažo.
- 009 Pri vseh sistemih se upošteva tlačne preizkus, preizkuse tesnosti in druge potrebne preizkuse s sestavo zapisnikov.
- 010 Pri vseh napravah je potrebno upoštevati stroške zagona, meritve, nastavitve obratovalnih količin in šolanje predstavnika investitorja, s sestavo zapisnikov.
- 011 Pri ventilacijskih in klimatizacijskih napravah je potrebno upoštevati zahteve za preskus in prevzem sistema iz pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb.
- 012 Centralni nadzorni sistem CNS: Vsak krmilnik mora omogočati komunikacijo preko TCP/IP MODBUS protokola. Omogočati mora branje relevantni podatkov o stanju naprave, obratovalne ure in vse napake z opisi. Omogočati mora vlivanje na delovanje naprave v smislu vklop/izklop in stopenjsko delovanje, če je to potrebno. Vsak krmilnik mora imeti brezpotencialni izhod DO: napaka in digitalni vhod DI: vklop/izklop naprave. V primeru da je možno stopenjsko krmiljenje, mora zagotoviti več DI.. Dobavitelj krmilnika mora ob dobavi izročiti dokumentacijo vseh razpoložljivih sponk s funkcionalnim opisom. Poleg tega mora izročiti tabelo lokacij spremenljivk, ki jih lahko beremo preko TCP/IP MODBUS, kot tudi tabelo spremenljivk, na katere lahko vplivamo - vpisujemo vrednosti preko bus povezave. Za vse naprave je zahtevano delovanje po urniku. Urnik se vzpostavi centralno na nadzornem računalniku in se prenese na posamezne naprave.

4-1F-101 VODOVOD 1. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	DOLOČANJE OBSTOJEČIH RAZVODOV Kontrola tras obstoječih razvodov vodovoda in kanalizacije, po demontaži obstoječega spuščene stropa in opreme, določitev točk priklopa novih odcepi. V soglasju s tehnično službo investitorja. Paziti je potrebno, da ostane obstoječa inštalacija pretočna. Izvedba:	ur	6.0
002	DEMONTAŽA OBSTOJEČI RAZVODI IN SANITARNA KERAMIKA 1. NADSTROPJE Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega vodovoda. Demontaža obstoječih cevni razvodov vodovodne instalacije in kanalizacije v skupni dolžini 46 m, sanitarne keramike z armaturo 17 kosov, komplet z izolacijo ter nosilnim materialom. Demontaža obstoječega notranjega vzdane hidrantna in vzdane omarice za ročni gasilni aparat. Odvoz na deponijo odpadnega materiala ali v skladišče. Demontaža in odvoz:	kompl	1.0
003	DEMONTAŽA OBSTOJEČI RAZVODI IN SANITARNA KERAMIKA 2. NADSTROPJE PODROČJE STOPNIŠČA Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega vodovoda. Demontaža obstoječih cevni razvodov vodovodne instalacije in kanalizacije v skupni dolžini 28 m, sanitarne keramike z armaturo 7 kosov, komplet z izolacijo ter nosilnim materialom. Odvoz na deponijo odpadnega materiala ali v skladišče. Demontaža in odvoz:	kompl	1.0
004	MONTAŽA UMIVALNIKOV IN KORIT Montaža umivalnikov in korit dobavljenih v okviru opreme. Komplet s konzolami in drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid. Montaža:	kos	8.0
005	ARMATURA ZA UMIVALNIKE IN KORITA - MEDICINSKA TERMOSTATSKA Medicinska zidna mešalna enoročna armatura, termostatska za nastavitev temperature tople vode z ročno zaporo pri 38°C, s premično izlivno pipo, z rožetama, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Z dolgo komolčno ročico. Korita so davljena in montirana v okviru opreme. npr.: GROHE tip: 34 020 000 L=255 mm Dobava in montaža: * Pred dobavo se dolžine izpustov se preveri na objektu, glede na dejansko dobavljena korita, v soglasju z investitorjem!	kos	7.0
006	SIFONI KORIT Sifon za korita, kromirane izvedbe, z vijačnimi spodji za lažje čiščenje, komplet z zidno rozeto. Dimenzijo priklopa sifona na korito se določi na objektu, glede na dejansko dobavljena korita. Dobava in montaža:	kos	8.0

No	Opis	enota	količina
007	PIPA KUHINJSKA - STOJEČA Stoječa enoročna mešalna baterija z veznima cevka in dolгим izpustom. Komplet z 2x kotni ventil DN15, odliv za korito, priključek za pomivalni stroj, sifon DN32. POMIVALNO KORITO V OPREMI KUHINJE! npr.: GROHE tip: EUROSTYLE 33 977 001 Dobava in montaža:	kos	1.0
008	PREMONTAŽA OPREME Demontaža obstoječega blatexa in korita z armaturo, iz nerjaveče pločevine, skladiščenje in ponovna montaža na novo lokacijo. Premontaža:	kos	2.0
009	PIPA - KROGELNA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 15 (pN 16)	kos	6.0
	tip: DN 20 (pN 16)	kos	5.0
	tip: DN 32 (pN 16)	kos	5.0
010	KROGELNA PIPA N IZPUSTNA Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma, nastavkom za gumi cev in zaporno ročico. Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 15 (pN16)	kos	2.0
011	PIPA - ZIDNA N Zidna priključna pipa za opremo, komplet z zidno rozeto in s tesnilnim materialom. Tip priključka na opremo se vskladi na objektu glede na dejansko dobavljeno oziroma naročeno opremo. Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 15 (pN 16)	kos	2.0
012	KONSTRUKCIJA - UMIVALNIK Nosilna konstrukcija za umivalnik, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz: - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - armaturna priključka mrzle in tople vode DN15, za zidno ali za stoječo armaturo - set za pritrditev umivalnika M10, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - PE odtočno koleno Ø50, - drobni pritrdilnim material. npr.: GEBERIT tip: Duofix 111.471.00.1 H=112 cm Dobava in montaža:	kos	7.0
013	KONSTRUKCIJA - WC INVALIDI - PACIENTI IZOLACIJA		

No	Opis	enota	količina
	Nosilna konstrukcija za WC školjko, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz: - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - predmontirani in izolirani splakovanik, za dvostopenjsko splakovanje, z dvostopenjskim plastičnim sprožilnim mehanizmom spredaj bele barve, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - set za pritrditev WC školjke M12, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - armaturni priključek mrzle vode DN15-ZN, - PE odtočno koleno Ø90, - sifon, - 2× stranici za pritrnitev invalidskih držal z jeklenim okvirjem z zidnimi pritrdili in lesenimi polnili - pritrdili, za invalidska držala, - drobní pritrdilni material. H = 112÷130 cm npr.: GEBERIT tip: Duofix 111.375.00.5 - dvostranska stranica za držala H=112-130 cm Dobava in montaža:	kos	1.0
014	KONSTRUKCIJA - WC INVALIDI - PACIENTI Nosilna konstrukcija za WC školjko, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz: - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - predmontirani in izolirani splakovanik, za dvostopenjsko splakovanje, z dvostopenjskim plastičnim sprožilnim mehanizmom spredaj bele barve, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - set za pritrditev WC školjke M12, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - armaturni priključek mrzle vode DN15-ZN, - PE odtočno koleno Ø90, - sifon, - 1× stranici za pritrnitev invalidskih držal z jeklenim okvirjem z zidnimi pritrdili in lesenimi polnili - pritrdili, za invalidska držala, - drobní pritrdilni material. H = 112÷130 cm npr.: GEBERIT tip: Duofix 111.375.00.5 - enostranska stranica za držala H=112-130 cm Dobava in montaža:	kos	1.0
015	KONSTRUKCIJA - WC		

No	Opis	enota	količina
	Nosilna konstrukcija za WC školjko, aktiviranje spreadaj, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz: - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - predmontirani in izolirani splakovanik, za dvostopenjsko splakovanje, z dvostopenjskim plastičnim sprožilnim mehanizmom spreadaj bele barve, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - set za pritrditev WC školjke M12, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - armaturni priključek mrzle vode DN15-ZN, - PE odtočno koleno Ø90, - sifon, - drobni pritrdilni material. H = 112÷130 cm npr.: GEBERIT tip: Duofix 111.311.00.5 H=112-130 cm Dobava in montaža:	kos	2.0
016	UMIVALNIK MEDICINSKI Umivalnik iz sanitarne keramike, BREZ VARNOSTNEGA PRELIVA. Komplet s konzolami in drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid. Dobava in montaža: npr.: DURAVIT PRO tip: D-Code Medical B×L= 450×340 mm B×L= 550×430 mm B×L= 600×460 mm * Pred odbavo sanitarne keramike mora tip keramike potrditi arhitekt!	kos	1.0
		kos	5.0
		kos	2.0
017	ARMATURA ZA UMIVALNIK - MEDICINSKA TERMOSTATSKA Medicinska zidna mešalna enoročna armatura, termostatska za nastavitev temperature tople vode z ročno zaporo pri 38°C, s premično izlivno pipo, z rožetama, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Z dolgo komolčno ročico. npr.: GROHE tip: 34 021 000 L=195 mm Dobava in montaža: * Pred dobavo se dolžine izpustov se preveri na objektu, glede na dejansko dobavljena korita, v soglasju z investitorjem!	kos	6.0
018	PIPA UMIVALNIK - MEDICINSKA - STOJEČ WC INVALIDI IN PACIENTI Medicinska kromirana, stoječa, enoročna mešalna baterija, z veznimi cevkami, z dolgo komolčno ročico, komplet z: 2×kotni ventil DN15, 1× kromiran izliv s sifonom DN32. npr.: GROHE tip: G-32790000 Dobava in montaža:	kos	2.0
019	TERMOSTATSKI VENTIL UMIVALNIKA		

No	Opis	enota	količina
	Kromiran termostatski mešalni ventil za nastavitvev maksimalne temperature iztoka tople vode na 35 °C, z navojnimi priključki, za montažo na kotne ventile pod umivalnik, komplet z gibkimi povezovalnimi cevmi, protipovratnimi ventili na priklopu mrzle in tople vode. Za npr.: GROHE tip: GROHTHERM MICRO Dobava in montaža:	kos	2.0
020	PODOMETNI SIFON ZA UMIVALNIK - PACIENTI INVALIDI Podometni sifon za umivalnik invalidi, nadzor kakovosti po EN 274-3, sestavljen iz podometne doze s pritrdili, sifona z odtočno cevjo Ø50, priključno cevjo Ø32, zidnega pokrova iz nerjaveče pločevine. PO sifon pri fini montaži višinsko nastavljen ± 3 cm. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom. npr.: GEBERIT tip: 151.121.00.1 B×L= 148×185 mm - pokrov Dobava in montaža:	kos	2.0
021	PIPA TUŠ - ZIDNA - TUŠ ORDINACIJA IN GARDEROBA Zidna tušna enoročna termostatska mešalna baterija, z ročno blokado z gumbom za maksimalno temperaturo 38°C, komplet s pršno glavo, gumi armirano opletano vezno cevjo, dolgim držalom za pršno glavo 60 cm, kromiranimi rozetama npr.: GROHE tip: EUROSTYLE 33 590 001 + držalo, pršna glava in cev Dobava in montaža:	kos	2.0
022	SIFON ZA TUŠ Talni tuš sifon, za montažo v tlak kopalnice s keramičnimi ploščicami, iz nerjaveče pločevine, sestavljen: vtok vode z okvirjem in s snemljivo pohodno rešetko iz nerjavečega jekla 80×80 mm s pritvjenjem - za invalidski tuš, s tesnilno folijo za izvedbo hidroizolacije pod ploščicami, sitom, nastavljiva višina montaže. Komplet s sifonom iz PE, s kolektorjem in priključkom za odtočno cev. Rešetka nastavljiva po višini, nagibu in premiku. npr.: GEBERIT tip: 154.052.00.1 + 154.310.00.1 LxB/H=80x80/(65÷175) mm Dobava in montaža:	kos	2.0
023	WC ŠKOLJKA - STENSKA WC školjka iz sanitarnega porcelana s stenskim odtokom, komplet z: - sedežna deska s pokrovom, z mehkim zapiranjem, - drobni pritrdilni material za montažo na zid Dobava in montaža: npr.: DURAVIT tip: model 254609 - klasična 365×575 mm tip: model 220609 - pacienti invalidska 360×650 mm * Pred odbavo sanitarne keramike mora tip keramike potrditi arhitekt!	kos	2.0
		kos	2.0

No	Opis	enota	količina
024	DRŽALO PRI WC ŠKOLJKI - INVALIDI - L OBLIKE Jekleno držalo za invalide, zidno, Ø32 mm, s poliuretansko prevleko (belo). Komplet z drobnim pritrdilnim materialom. npr.: TERMOMAT tip: MAR-I Y×X= 600×1000 mm nosilnost 150 kg Dobava in montaža:	kos	1.0
025	DRŽALO - INVALIDI - PREKLOPNO Jekleno držalo za invalide, preklopno, zidna pritrditev, Ø32 mm, s poliuretansko prevleko (belo), z držalom za toalet papir. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom. npr.: TERMOMAT tip: 840-I B×H = 830×206 mm nosilnost 150 kg Dobava in montaža:	kos	3.0
026	SIFON ZA TUŠ Talni tuš sifon, za montažo v tlak kopalnice s keramičnimi ploščicami, iz nerjaveče pločevine, sestavljen: vtok vode z okvirjem in s snemljivo pohodno rešetko iz nerjavečega jekla 80×80 mm s privitjem - za invalidski tuš, s tesnilno folijo za izvedbo hidroizolacije pod ploščicami, sitom, nastavljiva višina montaže. Komplet s sifonom iz PE, s kolektorjem in priključkom za odtočno cev. Rešetka nastavljiva po višini, nagibu in premiku. npr.: GEBERIT tip: 154.052.00.1 + 154.310.00.1 LxB/H=80x80/(65÷175) mm Dobava in montaža:	kos	1.0
027	PIPA TUŠ - ZIDNA, INVALIDI - TUŠ IN PRI WC ŠKOLKI Zidna termostatska mešalna baterija za tuš kad za invalide, kromirana, z možnostjo prednastavitve temperature vode, komplet s fleksibilno cevjo s pršilno glavo in nosilcem za zid - WC školjka ali za držalo Ø32 - TUŠ. Aktivacija pretoka skozi tuš pršno glavo se izvaja z gumbom na pršni glavi. npr.: TERMOMAT tip: RUMT201CFI + 528 Dobava in montaža:	kos	3.0
028	TALNI SIFON V WC SANITARIJE PACIENTI Talni tuš sifon, za montažo v tlak kopalnice s keramičnimi ploščicami, iz nerjaveče pločevine, sestavljen: vtok vode z okvirjem in s snemljivo pohodno rešetko iz nerjavečega jekla 80×80 mm s privitjem - za invalidski tuš, s tesnilno folijo za izvedbo hidroizolacije pod ploščicami, sitom, nastavljiva višina montaže. Komplet s sifonom iz PE, s kolektorjem in priključkom za odtočno cev. Rešetka nastavljiva po višini, nagibu in premiku. Dobava in montaža:		

No	Opis	enota	količina
	npr.: Geberit npr.: GEBERIT tip: 154.052.00.1 + 154.310.00.1 LxB/H=80x80/(65÷175) mm Dobava in montaža:	kos	1.0
029	DRŽALO - INVALIDI - ZA TUŠ Opora za invalide, za tuš pršno glavo, za montažo pri tuš kadi, stenska pritrditev, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. S poliuretansko prevleko (belo) horizontalni del, inox vertikalni del z držalom za tuš. Za držanje in nošenje stolčka.		
	npr.: TERMOMAT tip: M90-I horizontalno oprijemalo - 900 mm vertikalno oprijemalo in držalo tuš glave - 900 mm nosilnost 150 kg Dobava in montaža:	kos	2.0
030	PREKLOPNI SEDEŽ TUŠ - INVALIDI Preklopni sedež za invalide, za montažo na zid pri tuš kadi. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom.		
	npr.: TERMOMAT tip: ELSDBC m = 150 kg LxB = 400x400 mm	kos	1.0
031	OPREMA SANITARNIH ELEMENTOV Montaža opreme za sanitarije (WC ščetke, dozatorji mila in dezinfekcije, držala WC papir, držala pairnete brisače,...), komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Elemente se dobavi v okviru opreme. Montaža:	kos	45.0
	* Oprema se dobavi v okviru opreme!		
032	PP ODTOČNA CEV Odtočna kanalizacijska cev z obojko, iz plipropilena (PP), EN 1451. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža:		
	npr.: VALSIR tip: Ø 50	m	66.0
	tip: Ø 110	m	12.0
033	PP ODTOČNA CEV - VEČSLOJNA BREŽŠUMNA Odtočna večslojna brezšumna kanalizacijska cev z obojko, iz polipropilena (PP), EN 1451. Zvoči tlak po DIN 4109: 19 dB(A) pri pretoku 4 l/s. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža:		
	npr.: VALSIR TRIPLUS tip: Ø 110	m	42.0
	* Za razvode pod stropom pritličja in premestitev obstoječih odtokov pod stropom.		
034	CEV - INOX PRESS, EN 10305-1		

No	Opis	enota	količina
	Precizna Inox jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz nerjavnega jekla (Inox) 1.4401 EN 10088. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Za sanitarno pitno vodo, ogrevanje, plin,... Za vidni del razvodov in predelavo obstoječega. Dobava in montaža: npr.: GEBERIT MAPRESS tip: DN 15 (18×1) m 42.0 tip: DN 20 (22×1,2) m 30.0 tip: DN 25 (28×1,2) m 22.0 tip: DN 32 (35×1,5) m 24.0 tip: DN 40 (42×1,5) m 24.0 tip: DN 50 (54×1,5) m 1.0		
035	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 9 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST9 × 60 (DN 50) m 1.0		
036	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 19 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST19 × 18 m 42.0 tip: ST19 × 22 m 30.0 tip: ST19 × 28 m 22.0		
037	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 25 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST25 × 35 m 24.0 tip: ST25 × 42 m 24.0		
038	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij-zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...). Razvodi vodeni v steni in tlaku. Dobava in montaža: npr.: tip: PE-X Ø20×2,25 m 156.0 tip: PE-X Ø25×2,5 m 15.0 tip: PE-X Ø32×3 m 12.0		

No	Opis	enota	količina
039	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 13 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST13 × 22 tip: ST13 × 28 tip: ST13 × 35	m	156.0
		m	15.0
		m	12.0
040	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Iz pocinkanega materiala in nerjavečega jekla. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	85.0
041	NAPISI Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov. Dobava in montaža:	kos	7.0
042	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. Sanitarna voda in TOPAX	kos	1.0
043	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 300 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65÷125	kos	16.0
044	POMOŽNA GRADBENA DELA VODOVOD 1. NADSTROPJE Izvedba izrezov v obstoječih zidovih za potrebe izvedbe novih priklpov na obstoječ vodovod in kanalizacijo, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 40 m. Komplet z izvedbo ometa na teh režah in končnega sloja. Končne talne obloge zajete v arhitekturnih načrtih. Izvedba izrezov v obstoječih tlakih za potrebe izvedbe novih priklpov za vodovod in kanalizacijo, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Izrezi v dolžini 15 m. Komplet z izvedbo izolacije in estriha na teh izrezih. Končne talne obloge zajete v arhitekturnih načrtih. Izvedba:	kompl	1
045	POMOŽNA GRADBENA DELA VODOVOD 1. NADSTROPJE -		

No	Opis	enota	količina
	Izvedba izrezov v obstoječih tlakih za potrebe izvedbe novih priklopov na obstoječ vodovod in kanalizacijo, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 40 m. Komplet z izvedbo estriha na teh režah. Končni sloj je zajet v gradbenih delih. Izvedba:	kompl	1
046	PRIKLOP INŠTALACIJE NA OBSTOJEČE Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega notranjega vodovoda, ponovno odpiranje in splakovanje, priklop opreme. Priklop mrzle, tople in cirkulacijske vode ter kanalizacije. Izvedba:	ur	16.0
047	PREDELAVA OBSTOJEČEGA 1. NADSTROPJE Razna dodatna dela zaradi rekonstrukcije obstoječih inštalacij in izvedbe novih inštalacij vodovoda. Prestavitev obstoječe inštalacije. Obračunano na objektu glede na dejansko izvedena dela. Izvedba:	ur	30.0
048	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	16
049	ZIDNA VRATCA Zidna vratca iz nerjavečega jekla, za montažo, za priključno armaturo, komplet z zapiralnim mehanizmom. Dobava in montaža: B×A/H = 250×250 mm	kos	2.0
050	PROTIPOŽARNA MANŠETE - PP Požarno tesnenje gorljivih cevi Ø50 do 250 mm Tesnenje prebojev okrog gorljivih cevi Ø50 do 250 mm skozi požarne meje stropove / tla Materiali cevi: PE, PE-HD, PVC-U, PVC, PVC-C Ob montaži je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih. EI60 do EI120 Predpisan EI: EI60 U/C, če ni drugače navedeno. - Glej načrt požarne varnosti! Primeren za uporabo v odprtinah v betonu, celicnem betonu ter zidanih in montažnih stenah Preboj STENA: tesnenje na obeh straneh, minimalna debelina 100mm. Preboj STROP tesnenje s spodnje strani, minimalna debelina 150mm. Preostanek odprtine se obdela z: A) Pžarni akrilni kit CFS-S ACR - prostor med cevjo in prebojem do 15mm B) Požarni premaz CFS-CT na plošči kamene volne ali predpremazana plošča CFS-CT B -prostor med cevjo in prebojem več kot 15mm C) Cementno malto ali mavcem.		

No	Opis	enota	količina
	Komplet z označitveno nalepko in certifikatom o ustreznosti.		
	npr.: Kot npr.: HILTI, Tip: Požarni objemka CFS-C P sidra Hilti HIS, DBZ, HSA, HUS H6 ali P6, HHD Dobava in montaža tip: Ø 110	kos	2.0
051	PROTIPOŽARNA ZAŠČITA CEVI Požarna zaščita cevnih razvodov, na prehodu požarnih sektorjev, v skladu s Smernica SZPV 408 Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah. Dobava in montaža: do DN65 + izolacija	kos	3.0
052	PROTIPOŽARNA TESNILNA MASA Protipožarna tesnilna masa, deluje z ekspandiranjem, za zatesnitev prebojev cevi, ki so vodene skozi zidove in stropove na mejah požarnih sektorjev, komplet z dozirnikom za nanašanje, navodili, certifikati in kontrolnimi tablicami. Masa požarnega razreda B1 po DIN 4102. npr.: IMTUMEX tip: Intumex S Dobava in montaža:	kos	1.0
053	EURO HIDRANT VGRADNI KOMBINIRAN - DN50 - v'=16 L/min - TIP S + 2× GASILNI APARAT SPODAJ Zidni hidrant "EURO", sestoji iz: tipska omarica za vgradnjo v zid, priključek s priključnim ventilom DN50, ročnik na zasun 25/6, gumijasta tlačna cev DN25 (EN 694) na gibljivem kolutu, dolžine L= 30 m, po EN 671-1. Spodnja polica z dvema ročnima gasilnima aparatom v stoječem položaju. Višina ročice gasilnega aparata mora biti od 80 do 120 cm od tla. Aparat opremljen s certifikatom USM GA z vpisanim letom veljavnosti. Komplet s certifikatom USM GA z vpisanim letom veljavnosti. Za vgradnjo v proizvodni. B×A/H = 250×740/1090 mm npr.: GALLUS tip: EURO HIDRANT 1-C/K-30-LSF + 2× ABC prah (9 EG) v'=16 L/min A×B/H=700×250/1560 mm Dobava in montaža:	kompl	1.0
054	OZNAČITEV HIDRANTA, GASILNIH APARATOV IN MANŠET Napisne tablice, izdelane v skladu z SIST ISO 1013, za označitev naprav in sredstev za gašenje požara. Dobava in montaža: tip: ISO 1013	kos	2.0
055	MERITEV NOTRANJEGA HIDRANTNEGA OMREŽJA Meritev notranjega hidrantnega omrežja s strani pooblaščenice organizacije, sestava zapisnika. Meritev se izvede skladno z zahtevami iz načrta požarne varnosti. Dobava in montaža: tip: ISO 1013	kos	1.0
056	ZAŠČITA SANITARNE KERAMIKE IN OPREME		

No	Opis	enota	količina
	Mehanska zaščita sanitarnih porabnikov in opreme med izvajanjem del. Odstranitev mehanske zaščite po izvedenih delih, komplet s čiščenjem.	kos	8.0
057	OBSTOJEČ SPUŠČEN STROP Demontaža dela spuščene stropa, komplet s podkonstrukcijo skladiščenje in ponovna montaža. Čiščenje prostora po demontaži in ponovni montaži, komplet z odvozom.	m2	26.0
058	DEZINFEKCIJA Obveščanje izpiranje in praznjenje, dezinfekcija vodovoda in izpiranje, sestava zapisnika. Dezinfekcijo in vzorčenje izvede pooblaščen organizacije Sanitarna voda:	kos	1.0
059	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0

VODOVOD 1. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-1F-201 HLADILNI AGREGAT HA.2 - PRIMARNI RAZVOD

No	Opis	enota	količina
001	DEMONTAŽA OBSTOJEČE TOPLOTNE ČRPALKE Obveščanje, zapiranje in praznjenje razvoda, izklop iz električnega napajanja obstoječo staro toplotno črpalko, demontaža toplotne črpalke (m=cca 300 kg), demontaža dela razvoda s toplotno izolacijo (L= cca. 36 m), nosilni material 80 kg, odvoz na odpad ali v skladišče. Obseg demontaže se določi na objektu v soglasju z investitorjem. Izvedba:	kompl	1.0
002	TOPLOTNA ČRPALKA (zrak/voda) Toplotna črpalka voda - zrak, za potrebe hlajenja in ogrevanja. Enota sestavljena iz: električna krmilna omarica s krmilnikom z modulom za priklop CNS - M BUS, zračni uparjalnik, vodni kondenzator, izmenjevalec voda-zrak, 2× vodena aksialna ventilatorja z elektromotorjem, 2× vijačni kompresorji z elektromotorjem - on-off (50 % in 100 %), en freonski krog, freonska polnitev, ohišje protikorozijsko zaščiteno in barvano, za zunanjo montažo, hidravlični modul s črpalko, akumulator hlada 100 L, varnostno izpustni ventil 6,0 bar, zaprta membranska ekspanzijska posoda 8 L, stikalo pretoka, filter, odzračevalni ventil, delovna in varnostne avtomatika, komplet ožičena. Komplet z: 1× stikalo pretoka (flow switch) - v napravi, 1× čistilni kos - v napravi, 2× fleksibilni (antivibracijski) spojni kos za ravod vode, 1× daljinski krmilni panel - ročni vklop in izklop, alarm, (montaža v objektu - lokacija po navodilih investitorja, komplet s povezovalnimi kabli v dolžini cca. 60 m - razred minimalnega odziva na ogenj za kabel B2ca s1 d1 a1), 1× komplet antivibracijskih podstavkov 1× modul za priklop na CNS - protokol CNS-a se pred odbavo preveri pri investitorju oziroma elektro projektantu 1× modul za zmanjševanje vršnih električnih tokov. Medij mešanica propilen glikola 20 % in vode. V prvi fazi bo toplotna črpalka delovala s pol moči. Zagon toplotne črpalke in nastavitve obratovalnih parametrov, šolanje predstavnika investitorja, z zapisnikom. Hladilni agregat mora izpolnjevati zahteve iz Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah. npr.: AERMEC tip: ANL153HA + DRE + DCPX R410a * delovna točka: $Q_{hl}=31,4$ kW ($t_w=12/7^{\circ}\text{C}$; $t_z=+35^{\circ}\text{C}$; 20 % glikola) delovna točka: $Q_{gr}=22,6$ kW ($t_w=40/45^{\circ}\text{C}$; $t_z=-7^{\circ}\text{C}$; 20 % glikola) * standardni pogoji: $Q_{hl}=32,0$ kW ($t_w=12/7^{\circ}\text{C}$; $t_z=+35^{\circ}\text{C}$; 0 % glikola) standardni pogoji: $Q_{gr}=35,1$ kW ($t_w=40/45^{\circ}\text{C}$; $t_z=+7^{\circ}\text{C}$; 0 % glikola)		

No	Opis	enota	količina
	* min EER 2,9 * min COP 3,1 * črpalka v'w= 1,58 m3/h; dp_eksterni=96 kPa Pel=12 kW Lp (A)= 45,5 dB (A) - 10,0 m LxB/H= 1750x750/1450 mm m= cca. 364 (prazen) + 100 (medij) kg Dobava in montaža:	kos	1.0
003	PODSTAVEK HLADILNEGA AGREGATA Podstavek hladilnega agregata iz jeklenih barvanih profilov, sestavljen iz: okvir iz jeklenih profilov, prečne povezave, pritrdilni material na podest, protikorozijsko zaščiten in barvan. m_HA.2= 364 + 100 kg LxB = 1800x800 mm Dobava in montaža:	kompl	1.0
	* Natančne mere se določi na objektu, glede na dejansko dobavljen hladilni agregat.		
004	PLOŠČNI PRENOSNIK Ploščni prenostni toplote, lotan - HLAJENJE, plošče iz nerjaveče pločevine, z navojnimi priključki, parozaporno toplotno izolacijo z zaščitnim plaščem, nosilnimi nogami. npr.: REFLEX tip: RHB-60-50 Q_h=17 kW primar - Tph= 7/12°C; voda+20% propilenglikol; dp,max = 20 kPa sekundar - Tsh= 9/14°C voda; dp,max = 20 kPa Dobava in montaža:	kos	1.0
005	EKSPANZIJSKA POSODA Zaprta membranska ekspanzijska posoda, za varovanje po SIST EN 12828, sestojeca iz tlačne posode, elastične membrane, zračnega ventila. Dobava in montaža:		
	npr.: REFLEX S18 p_delovna_max=10,0 bar p_zraka=2,0 bar	kos	1.0
006	PIPA - KROGELNA N BLOKIRANA Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico blokirano v položaju zaprto, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.: tip: DN 20 (pN 40)	kos	1.0
007	PIPA - KROGELNA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		

No	Opis	enota	količina
	tip: DN 32 (pN 40)	kos	2.0
	tip: DN 40 (pN 40)	kos	2.0
	tip: DN 50 (pN 40)	kos	2.0
008	ODZRAČEVALNI LONEC Odzračevalni lонец z bombiranimi dnema in vsemi priključki po načrtu tip: V= 1,0 l Priključek: 3×DN10 DN×L= 150×200 mm Dobava in montaža:	kos	4.0
009	AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL Avtomatski odzračevalni ventil s priključno pipico. Komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža: tip: CALEFFI 5022 DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)	kos	8.0
010	PIPA - GUMI CEV NN Krogelna pipa navojnim priključkom, metuljno zaporno ročico in nastavkom za gumi cev Dobava in montaža: npr.: tip: DN 10 (pN 16) tip: DN 15 (pN 16)	kos kos	4.0 3.0
011	TERMOMETER Okrogli bimetalni termometer (D= 80 mm), s priključkom zadaj npr.: tip: T = -10 ÷ +60°C Dobava in montaža:	kos	4.0
012	MANOMETER Okrogli manometer (D= 60 mm), z radialnim priključkom komplet z zapornim ventilom. npr.: tip: DN15 p = 0 ÷ 6 bar Dobava in montaža:	kos	2.0
013	BALANSIRNI VENTIL N Balansirni ventil, ročni, s prednastavitvijo, z navojnimi priključki, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Medij voda+glikol 20%. npr.: DANFOSS tip: MSV-BD 32 V°= 0,088 ÷ 14,6 m3/h V°_del= 0,7 ÷ 0,8 m3/h DN 32 Dobava in montaža:	kos	1.0
014	PRIKLJUČKI TIPAL		

No	Opis	enota	količina
	Navojni priključki tapal, za morebitne potrebe CNS-a objekta oziroma bodoče namestitve tipal. Priključke se vskladi na objektu. Dobava in montaža: DN 15 (pN 16)	kos	4.0
015	CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1 Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 . Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Dobava in montaža: npr.: GEBERIT MAPRESS tip: DN 20 (22×1,5) tip: DN 32 (35×1,5) tip: DN 40 (42×1,5) tip: DN 50 (54×1,5)	m	2.0 9.0 16.0 69.0
016	ANTI-KOROZIJSKA ZAŠČITA Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita cevi in nosilnega materiala v zvezi s hlajenjem. Protikorozijsko se zaščiti tudi pocinkane cevi iz ogljikovega jekla - haljenje. tip: Dobava in montaža:	m2	15.0
017	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 25 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST25 × 18 (DN 10) tip: ST25 × 22 (DN 15) tip: ST25 × 28 (DN 20) tip: ST25 × 42 (DN 32)	m	1.0 1.0 2.0 9.0
018	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 32 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST32 × 48 (DN 40) tip: ST32 × 60 (DN 50)	m	16.0 69.0
019	SINTETIČNA IZOLACIJA - PLOŠČE Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli.		

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: PL 32, b=32 mm - izolacija armatur,...	m2	6.0
020	CEVNI NOSILEC Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskimi vložki, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrdilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina toplotna izolacije 19 mm. npr.: K-FLEX tip: RT-ST - DN 32 tip: RT-ST - DN 40 tip: RT-ST - DN 50	kos	4.0 8.0 34.0
021	ZAŠČITNI AL PLAŠČ - RAZVOD PO OKOLICI Zaščitni plašč iz aluminijaste pločevine, za mehansko zaščito toplotne izolacije cevi vodenih vidno po okolici. Spoji tesnjeni pred meteornimi padavinami, komplet s spojnim materialom. Za zaščito razvode, vodenega vidno po okolici. Dobava in montaža:	m2	32.0
022	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Iz pocinkanega materiala in nerjavečega jekla. Dobava in montaža:	kg	150.0
023	NAPISI Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov. Dobava in montaža:	kos	6.0
024	SMERNE PUŠČICE Samolepilne smerne puščice za označevanje cevni instalacij: - dovod (rdeče), - povratek (modro). Dobava in montaža:	kos	6.0
025	GLIKOL Propilen glikol za polnjenje primarnega sistema hladilnega agregata do toplotnega prenosnika objekta, za temperaturo zmrzovanja pri -10°C, 20% mešanica. Dobava in montaža:	L	52.0
026	ODZRAČEVANJE SISTEMA Polnjenje in odzračevanje sistema. Hlajenje	ur	4.0

No	Opis	enota	količina
027	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. Hlajenje/ogrevanje	kos	1.0
028	NASTAVITEV PRETOKOV Regulacija sistema z izdelavo ustreznega zapisnika. Ogrevanje in hlajenje	ur	1.0
029	SHEMA Funkcionalna shema strojnice, v okvirju s steklom in z drobnim materialom za pritrditev na zid. Dobava in montaža:	kos	1.0
030	NAVODILA Izdelava navodil za obratovanje in vzdrževanje objekta za strojne instalacije, komplet s šolanjem predstavnika investitorja. Dobava in montaža:	kos	1.0
031	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 300 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65÷100	kos	8.0
032	ROZETE NA PREBOJIH FASADE Rozete na prebojih skozi zid, iz pločevine iz nerjavečega jekla, komplet s pritrdilnim materialom. Komplet s tesnenjem preboja. tip: do DN32 + izolacija tip: do DN40 + izolacija	kos kos	2.0 2.0
033	OBSTOJEČ SPUŠČEN STROP OBSTOJEČIH WC-jev Demontaža dela spuščene stropa v obstoječih saniatirijah, komplet s podkonstrukcijo skladiščenje in ponovna montaža. Površina stropa cca. 12 m ² . Čiščenje prostora po demontaži in ponovni montaži, komplet z odvozom.	m ²	12.0
034	ZAŠČITA SANITARNE KERAMIKE OBSTOJEČIH WC-jev Mehanska zaščita sanitarnih porabnikov (umivalnikov z armaturo), med izvajanjem del. Odstranitev mehanske zaščite po izvedenih delih, komplet s čiščenjem.	kos	2.0
035	PODSTAVEK ZUNANJEGA RAZVODA PO STREHI Armiranobetonski podstavek, sestavljen iz: gradbene folije, sloja XPS izolacije debeline 5,0 cm, AB ploščo debeline 12 cm. Montaža na strehi Dobava in montaža: A×B/H=300×500/(120+50) mm - razvod	kos	9.0

No	Opis	enota	količina
	* Natančne mere se vzame na objektu glede na dejansko dobavljeno enoto!		
036	ZAŠČITA STREHE PRED MEHANSKIMI POŠKODBAMI Zaščita obstoječe strehe pred mehanskimi poškodbami med demontažo obstoječe inštalacije in izvedbo nove inštalacije na strehi. Odstranitev zaščite in čiščenje tega predela strehe. Izvedba:	m2	30.0
037	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	6
038	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0

HLADILNI AGREGAT HA.2 - PRIMARNI RAZVOD
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-1F-202 KONVEKTORSKI RAZVOD 1. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	ČRPALKA ELEKTRONSKA - N Elektronsko krmiljena obtočna črpalka, z navojnimi priključki, tlačnimi tipali. Z možnostjo nastavitve konstantnega ali proporcionalnega pretoka, tlaka. Z displejem za prikaz delovanja. Komplet s holendri, tesnilnim in spojnim materialom ter povezavo na avtomatiko. npr.: IMP PUMPS tip: NMT SMART II 32/100 V° = 2,5 m³/h dp = 83 kPa P = 160 W (230 V) DN 32 Dobava in montaža:	kos	1.0
002	EKSPANZIJSKA POSODA Zaprta membranska ekspanzijska posoda, za varovanje po SIST EN 12828, sestojča iz tlačne posode, elastične membrane, zračnega ventila. Dobava in montaža: npr.: REFLEX NG18 p_delovna_max=6,0 bar p_zraka=1,2 bar	kos	1.0
003	VARNOSTNO IZPUSTNI VENTIL Varnostno izpustni ventil, z navojnimi priključki, vzmetne izvedbe. Dobava in montaža: npr.: DN15/20 p=3,0 bar	kos	1.0
004	PIPA - KROGELNA N BLOKIRANA Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico blokirano v položaju zaprto, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža: npr.: tip: DN 20 (pN 40)	kos	1.0
005	PIPA - KROGELNA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža: npr.: tip: DN 20 (pN 40) tip: DN 32 (pN 40)	kos	22.0
		kos	2.0
006	PROTIPOVRATNI VENTIL Protipovratni ventil z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža: npr.: tip: DN 32 (pN 40)	kos	1.0
007	ČISTILNI KOS		

No	Opis	enota	količina
	Čistilni kos z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža: npr.: tip: DN 32 (pN 40)	kos	1.0
008	AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL Avtomatski odzračevalni ventil s priključno pipico. Komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža: tip: CALEFFI 5022 DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)	kos	12.0
009	PIPA - GUMI CEV NN Krogelna pipa navojnim priključkom, metuljno zaporno ročico in nastavkom za gumi cev Dobava in montaža: npr.: tip: DN 15 (pN 16)	kos	14.0
010	TERMOMETER Okrogli bimetalni termometer (D= 80 mm), s priključkom zadaj npr.: tip: T = -10 ÷ +60°C Dobava in montaža:	kos	2.0
011	MANOMETER Okrogli manometer (D= 60 mm), z radialnim priključkom komplet z zapornim ventilom. npr.: tip: DN15 p = 0 ÷ 6 bar Dobava in montaža:	kos	1.0
012	PRIKLJUČKI TIPAL Navojni priključki tapal, za morebitne potrebe CNS-a objekta oziroma bodoče namestitve tipal. Priključke se vskladi na objektu. Dobava in montaža: DN 15 (pN 16)	kos	2.0
013	VENTILATORSKI KONVEKTOR - STROPNI Ventilatorski konvektor za dvocevni sistem - stropni kasetni. Za vgradnjo v spuščeni strop. Glavni deli: - ohišje iz pocinkane pločevine, - spodnja snemljiva plošča iz pločevine barvane v beli barvi, z zajemno rešetko zraka, z vpihovalnimi ploščami z možnostjo vsmeritve toka zraka, - Cu-Zn menjalnik toplote (voda/zrak), za dvocevni sistem, odzračevalni ventil, - lovilno korito kondenza, črpalka kondenza s tlačno cevko, - trohitrostni ventilator z elektromotorjem, - filter na zajemni rešetki. Komplet s SW: tipalo vode. modul za priklop zidnega krmilnika. npr.: AERMEC		

No	Opis	enota	količina
	tip: VEC 20 Tg= 20°C - 45/40°C Q°g = 950/1260/1540 W Th= 27°C (50%) - 7/12 °C Q°h = 800/1070/1310 W V° = 130/194/247 m3/h P = 25 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	2.0
	tip: VEC 30 Tg= 20°C - 45/40°C Q°g = 1500/1810/2140 W Th= 27°C (50%) - 7/12 °C Q°h = 1350/1610/1910 W V° = 241/309/383 m3/h P = 44 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	2.0
	tip: VEC 34 Tg= 20°C - 45/40°C Q°g = 2150/2570/3050 W Th= 27°C (50%) - 7/12 °C Q°h = 1790/2140/2470 W V° = 241/309/383 m3/h P = 44 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	3.0
	tip: VEC 50 Tg= 20°C - 45/40°C Q°g = 2370/3150/3560 W Th= 27°C (50%) - 7/12 °C Q°h = 2350/3170/3610 W V° = 371/529/613 m3/h P = 67 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	4.0
014	ZIDNI KRMILNIK FCL Krmila avtomatika za vgradnjo na zid, s funkcijami: - stikalo leto-0-zima, - trohitrostno stikalo ventilatorja 1-2-3, - temperaturni korektor. Prostorski termostat vgrajen v krmilnik. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom, kabelsko krmilno povezavo med konvektorjem in krmilnikom (kabel, zaščitna cev, spojni material,...) v dolžini 15 m. npr.: AERMEC tip: WMT 10	kos	11.0
015	GIBKA CEV Gibka cev iz PVC, komplet z vijačnimi spojkami za odvod kondenza Dobava in montaža: tip: PVC Ø18 L= 300 mm	kos	11.0
016	BALANSIRNI VENTIL		

No	Opis	enota	količina
	Balansirni ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, z nastavkom za termoelektrični oz. elektromotorni pogon ventila, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom ter z električnim povezovalnim materialom		
	npr.: DANFOSS		
	tip: AB-QM 15		
	V° = 90÷450 l/h		
	dp = min 16 kPa		
	DN 15		
	Dobava in montaža:	kos	4.0
	tip: AB-QM 20		
	V° = 180÷900 l/h		
	dp = min 16 kPa		
	DN 20		
	Dobava in montaža:	kos	7.0
017	TERMoeLEKTRIČNA GLAVA Termo električni pogon za AB-QM ventil. Komplet s priključnim kablom. Dobava in montaža:		
	npr.: DANFOSS		
	tip: TWA-Z NC (230 V, IP 41)	kos	11.0
018	BALANSIRNI VENTIL KONČNI Balansirni ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Komplet z nastavitvijo pretokov na ventilih.		
	npr.: DANFOSS		
	tip: AB-QM 15LF (za končne veje)		
	V° = 55÷275 l/h		
	dp = min 16 kPa		
	DN 15		
	Dobava in montaža:	kos	2.0
019	CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1 Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 . Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Dobava in montaža:		
	npr.: GEBERIT MAPRESS		
	tip: DN 15 (18×1,2)	m	52.0
	tip: DN 20 (22×1,5)	m	42.0
	tip: DN 25 (28×1,5)	m	10.0
	tip: DN 32 (35×1,5)	m	65.0
020	ANTI-KOROZIJSKA ZAŠČITA Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita cevi in nosilnega materiala v zvezi s hlajenjem. Protikorozijsko se zaščiti tudi pocinkane cevi iz ogljikovega jekla - haljenje.		
	tip:		
	Dobava in montaža:	m2	14.0
021	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK		

No	Opis	enota	količina
	Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 25 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST25 × 22 tip: ST25 × 28	m	94.0 10.0
022	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 32 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST32 × 35	m	65.0
023	SINTETIČNA IZOLACIJA - PLOŠČE Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli. Izolacija armatur. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: PL 32, b=32 mm - izolacija armatur,...	m2	6.0
024	CEVNI NOSILEC Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskim vložkom, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrdilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina toplotna izolacije 19 mm. npr.: K-FLEX tip: RT-ST - DN 15 tip: RT-ST - DN 20 tip: RT-ST - DN 25 tip: RT-ST - DN 32	kos	28.0 22.0 6.0 32.0
025	IZOLACIJA CEVI VODENE VIDNO PREKO STOPNIŠČA - MINERALNA VOLNA + AL OVOJ Toplotna zaščita cevi, kolen in odcepov z izolacijo iz cevakov iz mineralne volne. Cevak je navit in površinsko brušen negorljiv cevak iz mineralne volne dolžine 1.200 mm. Zunanja stran je izdelana iz s steklenimi vlakni ojačane aluminijeve folije, izdelki pa imajo v vzdolžni smeri že nameščen lepilni trak za montažo. Toplotna odpornost 0,035 W/m2K (EN ISO 8497), odpornost na ogenj A1 in A2 (SIST EN 13501-1), izdelek razvrščen v razred EI 120 za preboje sten/stropov skladno s standardom EN 13501-2, ekvivalent difuziji vodne pare >200 m (EN 13469), prevlečena s parozaporno aluminijasto folijo. Komplet z drobnim spojnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom, aluminijastimi spojnimi samolepilni trak,.... ZA CEVI VODENE VIDNO PREKO STOPNIŠČA - EVAKUACIJSKA POT.		

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža: npr: KNAUFINSULATION tip: Thermo-teK PS Pro ALU debelina izolacije b=20 mm notranji premer cevaka 100 mm (DN 32 + izolacija), dimenzijo se preveri glede na dejanko dobavljeno izolacijo	m	20.0
026	ZAŠČITNI AL PLAŠČ - RAZVOD PO OBJEKTU Zaščitni plašč iz aluminijastih samolepilnih trakov - ovitje razvodov vodenih v objektu. Dobava in montaža:	m2	12.0
027	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij- zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...).		
	Dobava in montaža: npr.: tip: PE-X Ø20×2,25 tip: PE-X Ø25×2,5	m m	12.0 22.0
028	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 25 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST25 × 22 (DN 15) tip: ST25 × 28 (DN 20)	m m	12.0 22.0
029	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Iz pocinkanega materiala in nerjavečega jekla. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	110.0
030	NAPISI Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov. Dobava in montaža:	kos	2.0
031	SMERNE PUŠČICE Samolepilne smerne puščice za označevanje cevni instalacij: - dovod (rdeče), - povratek (modro). Dobava in montaža:	kos	2.0

No	Opis	enota	količina
032	ODZRAČEVANJE SISTEMA Polnjenje in odzračevanje sistema. Ogrevanje + hlajenje	ur	3.0
033	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. Ogrevanje in hlajenje	kos	1.0
034	NASTAVITEV PRETOKOV Regulacija sistema z izdelavo ustreznega zapisnika. Ogrevanje in hlajenje	ur	4.0
035	PP ODTOČNA CEV Odtočna večslojna kanalizacijska cev z obojko, iz plipropilena (PP), EN 1451. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom. Za odvod kondenza. Komplet s cevnimi držali - cevi se podpira na razdalji max 0,5 m oziroma se mora cevi podložiti z letvico iz pocinkane pločevine, ki se jo na cev pritrdi z vezicami. Dobava in montaža: npr.: GEBERIT PP-MX tip: Ø 50	m	94.0
036	SIFON Sifon za pritrditev odtoka kondenza, s sifonom in protismradno zaporo - kroglico, ter vgradno dozo s pokrovom. npr.: HL tip: Dobava in montaža:	kos	5
037	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 450 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø50÷65	kos	38.0
038	POMOŽNA GRADBENA DELA FC-1N Izvedba izrezov v obstoječih zidovih za potrebe izvedbe novih konvektorjev - kondenza in povezav prostorskih termostатов, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 34 m. Komplet z izvedbo ometa na teh režah in končnega sloja. Barvanje je zajeto v gradbenih delih. Izvedba:	kompl	1
039	PRIPRAVA ZA DEMONTAŽO KONVEKTORJEV Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega sistema konvektorjev v dializnih prostorih. Izvedba:	ur	4
040	ODKLOP ELEKTRIKE KONVEKTORJEV Odklop konvektorjev iz električnega napajanja, demontaža elektro kablov z nosilnim materialom in odvoz na odpad. Izvedba:	ur	24

No	Opis	enota	količina
041	DEMONTAŽA KONVEKTORJEV Demontaža: obstoječih stropnih kanalskih konvektorjev, zajemnih in vpihovalnih rešetk ter priključnih kanalov, cevnih razvodovod hladilnega medija s toplotno izolacijo in priključno armaturo, začetitev opuščenih odcepov, komplet z odvozom na odpad ali v skladišče. Izvedba:	kg	595
042	PRIKLOP KONDENZA NA KANALIZACIJO FC-1N Predelava obstoječih kanalizacijskih cevi, za potrebe novih odtokov kondenza, komplet s priključnimi PP kosi. Izvedba:	kos	3
043	POŽARNA STRAŽA Požarna straža s strani pooblaščen organizacije oziroma s šolanimi inštalaterji, v primeri izvajanja vročih del v objektu (varjenje, rezanje in brušenje s kotno brusilko,...). Izvedba:	ur	10.0
044	PROTIPOŽARNA ZAŠČITA CEVI Požarna zaščita cevnih razvodov, na prehodu požarnih sektorjev, v skladu s Smernica SZPV 408 Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah. Komplet z nalepko z oznako in podatki o požarnem tesnjenju ter dokumentiranjem preboja. Izvedba: preboj DN50÷100	kos	4.0
045	PROTIPOŽARNA TESNILNA MASA Protipožarna tesnilna masa, deluje z ekspandiranjem, za zatesnitev prebojev cevi, ki so vodene skozi zidove in stropove na mejah požarnih sektorjev, komplet z dozirnikom za nanašanje, navodili, certifikati in kontrolnimi tablicami. Masa požarnega razreda B1 po DIN 4102. npr.: INTUMEX tip: Intumex S Dobava in montaža:	kos	1.0
046	ZAŠČITA STREHE PRED MEHANSKIMI POŠKODBAMI Zaščita obstoječe strehe pred mehanskimi poškodbami med demontažo obstoječe inštalacije in izvedbo nove inštalacije na strehi. Odstranitev zaščite in čiščenje tega predela strehe. Izvedba:	m2	20.0
047	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	18
048	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno.		

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

Izvedba:	kompl	1.0
----------	-------	-----

KONVEKTORSKI RAZVOD 1. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-1F-203 NOVI RADIATORJI 1. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	ALUMINIJASTI ČLENASTI RADIATOR - BOČNI PRIKLOP - DVOJNI Aluminijasti členasti DVOJNI radiator, z ravnimi površinami, z bočnimi priključki za radiatorski zgornji in spodnji ventil. HIGIENIK IZVEDBE - aluminijasti ploščati radiator z gladkimi površinami. Priključki: 4× DN 20 Max. obratovalni tlak pN10 bar. Max. delovna temperatura 110°C. Barvan z belo protimikrobno barvo. Montažne konzole za na zid: kos 2÷4. Komplet z radiatorskim termostatskim ventilom, radiatorskim odzračevalnim ventilom, s spojkami, tesnili, čepi in redukcijami. Radiatorji po izboru investitorja! Dobava in montaža: npr.: AKIMAT PURO-DVOJNI		
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 2	kos	1.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 8	kos	2.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 10	kos	4.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 12	kos	1.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 14	kos	2.0
	tip: PD 800 - H=828 mm; št. člen 4	kos	1.0
	tip: PD 800 - H=828 mm; št. člen 6	kos	1.0
	tip: PD 900 - H=928 mm; št. člen 4	kos	1.0
002	ALUMINIJASTI ČLENASTI RADIATOR - BOČNI PRIKLOP - ENOJNI Aluminijasti členasti radiator, z ravnimi površinami, z bočnimi priključki za radiatorski zgornji in spodnji ventil. HIGIENIK IZVEDBE - aluminijasti ploščati radiator z gladkimi površinami. Priključki: 4× DN 20 Max. obratovalni tlak pN10 bar. Max. delovna temperatura 110°C. Barvan z belo protimikrobno barvo. Montažne konzole za na zid: kos 2÷4. Komplet z radiatorskim termostatskim ventilom, radiatorskim odzračevalnim ventilom, s spojkami, tesnili, čepi in redukcijami. Radiatorji po izboru investitorja! Dobava in montaža: npr.: AKIMAT PURO		
	tip: P 600 - H=628 mm; št. člen 10	kos	2.0
	tip: P 800 - H=828 mm; št. člen 4	kos	1.0
	tip: P 1200 - H=1228 mm; št. člen 4	kos	1.0

No	Opis	enota	količina
	tip: P 1800 - H=1828 mm; št. člen 4	kos	1.0
003	KONTROLA RADIATORJEV Izvedba meritev dimenzij in priključkov dejansko izbranih radiatorjev pred naročilom, glede na zadnjo predvideno opremo prostorov. Izvedba:	ur	9
004	OBSTOJEČI CEVNI RADIATOR PREMONTAŽA Demontaža obstoječega cevne radiatorja v kopalnici, odstranitev obstoječih priključnih ventilov, skladiščenje in ponovna montaža po čiščenju in zamenjavi ventilov (ventili, barvanje in čiščenje so v spodnjih postavkah). Izvedba:	kos	2.0
005	RADIATORSKI VENTIL - TERMOSTATSKI Kromirani radiatorski termostatski ventil z navojnimi priključki. Kotni, s prednastavitvijo. Komplet s holendri, nastavki za priključitev cevi in tesnilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RA-N - DN 15 tip: RA-N - DN 20 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos kos	10.0 10.0
006	RADIATORSKI VENTIL - POVRATNI Kromirani radiatorski povratni ventil z navojnimi priključki. Kotni. Komplet s holendri, nastavki za priključitev cevi in tesnilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RLV - DN 15 tip: RLV - DN 20 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos kos	10.0 10.0
007	TERMOSTATSKA GLAVA Radiatorska termostatska glava, skladna s EN 215-1, z možnostjo blokiranja in omejevanja temperature. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RA 2940	kos	20.0
008	ROZETA ENODELNA Enodelna rozeta za ventil, iz UV odporne plastike, bele barve Dobava in montaža: npr.: Ø20 npr.: Ø24 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos kos	20.0 20.0
009	JEKLENA CEV - SIST EN 10255 - SERIJE M		

No	Opis	enota	količina
	Nelegirana jeklena cev za varjenje in vrezovanje, EN 10255, SREDNJE TEŽKE izvedbe, protikorozijsko zaščiteni.		
	Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), ter varilnim materialom.		
	Za potrebe predelave obstoječih priključkov.		
	Dobava in montaža:		
	tip: DN 15 (21,3×2,6)	m	24.0
	tip: DN 20 (26,9×2,6)	m	16.0
010	SINTETIČNA IZOLACIJA		
	Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 7000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.		
	Debelina: 19 mm. Za jeklene cevi.		
	Za potrebe predelave obstoječih priključkov.		
	Dobava in montaža:		
	npr.: ARMACELL		
	tip: AF-3 22 (DN 15)	m	12.0
	tip: AF-3 28 (DN 20)	m	16.0
011	PE-X CEV V ROLI		
	Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij-zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003.		
	Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje.		
	Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...).		
	Dobava in montaža:		
	npr.: UPONOR		
	tip: PE-X Ø16×2	m	28.0
	tip: PE-X Ø20×2	m	20.0
012	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK		
	Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.		
	Debelina 13 mm.		
	Dobava in montaža:		
	npr.: K-FLEX		
	tip: ST13 × 18 (DN 10)	m	28.0
	tip: ST13 × 22 (DN 15)	m	20.0
013	NOSILNI MATERIAL		
	Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnice s tesnilnim in pritrdilnim materialom.		
	Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije.		
	Dobava in montaža:	kg	60.0

No	Opis	enota	količina
014	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij, s sestavo zapisnika. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. Ogrevanje	kos	1.0
015	BARVANJE OBSTOJEČIH CEVNIH RADIATORJEV IN VIDNIH CEVI Čiščenje obstoječih cevni radiatorje v kopalnicah, posameznih vidnih radiatorskih priključkov iz jeklenih cevi, barvanje s temelno barvo poškodovanih delov in barvanje končnega sloja z oker-rumeno barvo. Barva se prilagodi zahtevam arhitekta. Izvedba:	m2	8.0
016	NASTAVITEV PRETOKOV Nastavitev pretokov na posameznem ventilu radiatorjev - dušitev pretokov.	ur	2.0
017	ODZRAČEVANJE SISTEMA Polnjenje in odzračevanje sistema. Ogrevanje - radiatorji	ur	6.0
018	PREDELAVA PRIKLJUČKOV ZA RADIATORJE Predelava obstoječih priključkov za potrebe priklopa novih radiatorjev. Izvedba:	ur	32
019	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 450 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø50÷65	kos	2.0
020	DEMONTAŽA RADIATORJEV 1. NADSTROPJE Demontaža: obstoječih radiatorjev s priključnimi ventili in nosilnimi konzolami, začepitev opuščenih odcepov, komplet z odvozom na odpad ali v skladišče. Izvedba:	kos	17
021	DEMONTAŽA RADIATORJEV 2. NADSTROPJE PODROČJE STOPNIŠČA Demontaža: obstoječih radiatorjev s priključnimi ventili in nosilnimi konzolami, demontaža cevni priključkov - 12 m, začepitev opuščenih odcepov, komplet z odvozom na odpad ali v skladišče. Izvedba:	kos	2
022	DEMONTAŽA CEVNEGA RAZVODA NA HODNIKU Demontaža obstoječe vertikalne radiatorjev na hodniku stopnišča DN15 in DN20, komplet z odvozom na odpad ali v skladišče. Izvedba:	m	15

No	Opis	enota	količina
023	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 300 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø50	kos	4.0
024	PRIPRAVA ZA PREDELAVO RADIATORJEV Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega sistema radiatorjev v dializnih prostorih. Izvedba:	ur	4
025	POMOŽNA GRADBENA DELA RADIATORJI Izvedba izrezov v obstoječem tlaku in zidovih za potrebe izvedbe novih radiatorjev, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 34 m. Izvedba popravila tlaka je zajeta v gradbenih delih. Izvedba:	kompl	1
026	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	10
027	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0

NOVI RADIATORJI 1. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-1F-301 VENTILACIJA DIALIZE - KLIMAT KN.1-D

No	Opis	enota	količina
	Vsi elementi morajo usterzati sistemu higienik II in morajo biti primerni za izvajanje čiščenja in dezinfekcije sistema.		
001	KLIMAT - MODULAREN HIGIENIK II Klima naprava, horizontalna, dvoetažna, protitočna, za montažo na tla na betonski podstavek na strehi. Klimat higienik II izvedbe, zunanje izvedbe. Osnovni elementi: Modulno ohišje klimata izdelno iz vroče pocinkanih jeklenih profilov, dvostensko pocinkano ohišje, z vmesno izolacijo iz kamene volne debeline 50 mm, požarno odporna razreda A1, dno iz nerjaveče pločevine, naprava barvana s praškasto barvo RAL, zaščitna streha Klimatske naprave higienik izvedbe imajo notranje stene obarvane z zdravju neškodljivo barvo, odporno proti kemičnim sredstvom za čiščenje in UV-žarkom. Mehanske lastnosti ohišja klimatske naprave po EN 1886 so najmanj naslednje: - mehanska stabilnost: razred D1 - tesnost ohišja pri negativnem tlaku -400 Pa: razred L1 - tesnost ohišja pri pozitivnem tlaku +700 Pa: razred L1 - tesnost vgrajenih filtrov pri negativnem tlaku -400 Pa: razred F9 - tesnost vgrajenih filtrov pri pozitivnem tlaku +400 Pa: razred F9 - toplotna prehodnost ohišja: razred T2 - faktor toplotnih mostov: razred TB2 - razred požarne odpornosti toplotne izolacije A1 po EN 13501-1 DOV. 1× Zaščitna napa nad zajemom zraka. Zajem opremljen z zaščitno rešetko z mrežo. 1× Dovodna žaluzija (ON-OFF) z elektromotornim pogonom na priključku dovoda. Zaporna žaluzija zrakotesna, iz nerjavečega jekla, razred tesnosti najmanj 2 po SIST EN 1751. Ob zaustavitvi klimata se mora zapreti. 1× Filter, DOVOD kvalitete (F7) ePM1 55%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti. Filter se poslužuje z umazane strani preko prazne enote s posluževalnimi vrati. Filter s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter in delovanjem proti plesni. Učinkovitost bakterijske filtracije (BFE) >99 % in zmanjšanje virusne obremenitve (VLR) >99 %. Komplet s certifikatom. 1× Dovodna ventilatorska enota, s prostotekočim ventilator z nazaj zakrivljenimi lopaticami, dinamično uravnotežen po ISO 1940. EC elektromotor. Tlačna tipala. Ventilatorski sklop montiran preko izolatorjev vibracij na ohišje enote. Stikalo za izklop v primeru odpiranja vrat.		

1× Ploščni rekuperator diagonalni, z visokim izkoristkom.

Enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminatorja vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV. Pod celotnim rekuperatorjem je na strani dovodnega in odvodnega zraka v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala

Rekuperator mora biti v podtlaku - odvodni ventilator na odvodni strani - sesa preko rekuperatorja, dovodni ventilator na dovodni strani - tlačni v rekuperator.

1× freonski DX hladilnik / grelnik je sestavljen iz okvira, lamelnega paketa, zbiralnih cevi. Register stoji na vodilih in je prosto izvlečljiv. Pod hladilnikom je banja s tristranskim nagibom za zbiranje in hitrejši odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.

1× Eliminator vodnih kapljic, s koritom kondenza. Izvlečljiv, na vodilih.

1× Filter, DOVOD kvalitete (F9) ePM1 80%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti. Filter se poslužuje z umazane strani preko prazne enote s posluževalnimi vrati.

Filter s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter in delovanjem proti plesni.

Učinkovitost bakterijske filtracije (BFE) >99 % in zmanjšanje virusne obremenitve (VLR) >99 %.

Komplet s certifikatom.

ODV. 1× Filter, ODVOD kvalitete (F7) ePM1 55%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti. Filter se poslužuje z umazane strani preko prazne enote s posluževalnimi vrati.

Filter s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter in delovanjem proti plesni.

Učinkovitost bakterijske filtracije (BFE) >99 % in zmanjšanje virusne obremenitve (VLR) >99 %.

Komplet s certifikatom.

1× Odvodna ventilatorska enota, s prostotekočim ventilator z nazaj zakrivljenimi lopaticami, dinamično uravnotežen po ISO 1940.

EC elektromotor. Tlačna tipala.

Ventilatorski sklop montiran preko izolatorjev vibracij na ohišje enote.

Stikalo za izklop v primeru odpiranja vrat.

1× Prazna enota.

1× Odvodna žaluzija (ON-OFF) z elektromotornim pogonom na priključku dovoda. Zaporna žaluzija zrakotesna, iz nerjavečega jekla, razred tesnosti najmanj 2 po SIST EN 1751. Ob zaustavitvi klimata se mora zapreti.

6× podtlačni in nadtlačni sifon na priključkih kondenza

3× dušilci vibracij za priključitev kanalov na klimate

1× nosilni podstavek s protivibracijskimi gumi vložki

1× komplet osvetljava v klimatu

* **Eurovent certifikatom.**

* **Stran odpiranja in priključke se preveri na objektu!**

npr.: SYSTEMAIR

tip: KA HHO-3-2-D-R-50F

* Ventilator dovod:

dovod zraka DOV = 3.970 m³/h

eksterni padec tlaka na dovodu DOV = 410 Pa

električna moč dovoda DOV = 2,4 kW (400 V)

* DXi grelnik / hladilnik - R410A:

G zunanji / notranji zrak = -7°C (80%) / 22° (40%)

G dovodni zrak gretje = 25°C

G grelna moč moč = 10,0 kW

H zunanji / notranji zrak = 32°C (50%) / 26° (60%)

H dovodni zrak hlajenje = 24°C

H hladilna moč = 16,0 kW

* Rekuperator:

Izkoristek rekuperatorja: 84% (78%-suhi)

* Ventilator odvod:

odvod zraka ODV = 3.530 m³/h

eksterni padec tlaka na dovodu ODV = 405 Pa

električna moč dovoda ODV = 2,4 kW (400 V)

m = 1.310 kg

LxB/H= 5200x1055/1625 mm

Dobava in montaža:

kos 1.0

* Klimat se namesti na strehi na višini cca. 10,0 m.

002

KRMILNA OMARA

Krmilna omara klimata, VGRAJENA V KLIMAT, komplet z ožičenjem posamezne naprave.

Regulacija prezračevalnega sistema mora biti izvedena na način, da omogoča upravljanje dvostopenjskega prezračevanja - polno delovanje/reducirano delovanje, daljinski posluževalni tablo nameščen v objektu, ki na enostaven in uporabniku prijazen način omogoča krmiljenje prezračevanja, upravljanje s conami prezračevanja in spremljanja alarmnih/ opozorilnih stanj. Komplet s kabelsko povezavo na daljinsko enoto.

1x Krmilno regulacijska oprema z v celoti ožičeno krmilno omaro, vgrajno v klimatu, z ožičenjem vse v napravo vgrajene krmilne, nadzorne in varnostne komponente. Priključek za zunanje merilne in krmilne naprave.

1x Krmiljenje DX ogrevanja in hlajenja - modul v krmilniku za zvezno krmiljenje zunanje enote.

1x Krmiljenje znižanega delovanja klimata v primeru

istočasnega odmrzovanja DX zunanje enote in

1x Elektronska regulacijska oprema s programabilnim krmilnikom z nadzorno enoto in LCD zaslonom, za krmiljenje vseh delovnih, nadzornih in varnostnih funkcij klimata. Zagon klimata in nastavitve obratovalnih parametrov (leto / zima).

Priključek na centralni nadzorni sistem CNS - protokol CNS-a se pred odbavo preveri pri investitorju oziroma elektro projektantu:

TCP/IP MODBUS,

DO: napaka,

DI: vklop/izklop napreve.

Zagon s strani pooblaščenega serviserja, sestavitve obratovalnih parametrov, preizkusno obratovanje, šolanje predstavnika investitorja, sestava zapisnika.

npr.: SYSTEMAIR

tip:

	Osnovna krmilna in nadzorna oprema klimata: 1× Daljinska krmilna enota s kabelsko povezavo L=60 m - displej na dotik. 6× Temperaturno tipalo 1× Protizmrzovalna zaščita (Termostat) 5× Tlačno stikalo 2× Kanasko tipalo tlaka Dobava in montaža:	kos	1.0
	* Lokacijo daljinskega tabloja v objektu se določi na objektu v soglasju z investitorjem!		
003	ZUNANJA ENOTA DX OGREVANJA / HLAJENJA Zunanja enota z aksialnim ventilatorjem, toplotnim izmenjevalcem freon/zrak, kompresorjem z INVERTERSKIM DELOVANJEM, varnostnimi in delovnimi komponentami (tlačna in temperaturna tipala,...), za montažo na tla, z dušilci vibracij. Dobavljeno v kompletu s klimatom. V skladu s PURES-om! npr.: SYSTEMAIR R410A potreban grelna moč = 10,0 kW - grelna moč je manjša zaradi znižanja pretoka v primeru odmrzovanja rekuperatorja potreban hladilna moč = 16,0 kW Pel=5,0 kW (400 V) Dobava in montaža:	kos	1.0
004	BAKRENA CEV - FREON ROLA Bakrena brezšivna cev v roli, za instalacijo hlajenja - FREON, po SIST EN 12735-1. Komplet z parozaporno izolacijo iz ekspandiranega polimera (negorljivost - klasa B1). Dobava in montaža:		
	tip: Ø12 mm	m	4.0
	tip: Ø15 mm	m	4.0
	* Dimenzije cevni povezav prilagoditi dejansko dobavljenim enotam.		
005	ELEKTRO KABELSKA POLICA Elektro kabelska polica iz pocinkane pločevine, z zaščitnim pokrovom, za vodenje freonskega razvoda vidno po strehi, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Dobava in montaža:		
	tip: 100×50 mm	m	3.0
006	ELEKTROKRMILNE POVEZAVE MED ZUNANJO DX ENOTO IN KLIMATOM Elektro krmilne povezave med zunanjo enoto in klimatom, s povezovalnimi kablji, pritrdilnim, spojnim in nosilnim materialom. Dobava in montaža:		
	tip: dolžina trase	m	8.0
007	POLNJENJE SISTEMA		

	Polnjenje DX hladilnega sistema z freonom R410A, komplet z dobavo freona. Točno količino dopolnitve se določi na objektu, glede na dejansko izvedene cevne razvode in glede na dejansko dobavljene enote! Dobava in montaža:	kompl	1.0
008	ZAGON IN DELOVANJE DX SISTEM Zagon, nastavitve obratovalnih parametrov, kontrola delovanja, šolanje predstavnika investitorja, komplet s sestavo zapisnika.	kompl	1.0
009	KOMPLET FILTROV Komplet filtrov klimatov za zamenjavo pred prevzemom sistema klimatizacije s strani investitorja. Filter s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter delovanjem proti plesni. Učinkovitost bakterijske filtracije (BFE) >99 % in zmanjšanje virusne obremenitve (VLR) >99 %. Komplet s certifikatom. Dobava in montaža:		
	npr.: SYSTEMAIR		
	tip: DOVOD kvalitete (F7) ePM1 55%	kos	1.0
	tip: DOVOD kvalitete (F9) ePM1 80%	kos	1.0
	tip: ODVOD kvalitete (F7) ePM1 55%	kos	1.0
010	DUŠILEC ZVOKA - KVADRAT Dušilna enota za pravokotni kanal, izdelana iz nerjaveče pločevine, z vgrajenimi dušilnimi kulisami, s folijo proti odnašanju, perforiranim ohišjem dušilnih kulis in prirobičnima priključkoma. Za sistem higienik II izvedbe, iz nerjaveče pločevine. npr.: SYSTEMAIR		
	tip: DZ / 100 / 6 - dovod in odvod klimata proti objektu ter izpuh klimata Št. Kulis: 6 Debelina dušilne kulise: 100 mm B×H= 960x600 mm L = 1000 mm Dobava in montaža:	kos	3.0
011	ALUMINIJASTA ZUNANJA ZAŠČITNA REŠETKA Zunanja aluminijasta zračna rešetka, s protimrčesno mrežo. Komplet z drobnim materialom za vgradnjo na kanal. npr.: SYSTEMAIR tip: 1000x700 mm Dobava in montaža:	kos	1.0
012	REVIZIJSKA ODPRTINA		

Revizijska odprtina za okrogle in pravokotne ventilacijske kanale.

Iz pocinkane pločevine. S tesnili na priklopu.

Skladno s SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka -
 Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov

prezračevalnih sistemov in skladno s smernico Tehnične smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del, Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-12640-002:2021)

Dobava in montaža:

npr.: BOSSPLAST

tip:

kos 8.0

013

PRAVOKOTNI in OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL

Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitvev, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobičnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili.

Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507 in SIST EN 12237:
tesnost razred B.

tip: $b = 0,75 \div 1,0 \text{ mm}$

Dobava in montaža:

kg 1,425.0

014

IZOLACIJA - OKOLICA

Izolacija kanalov dovoda svežega zraka in odvoda vodenih v
vidno po okolici, od klimata do vstopa v prostor.

Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.

Širina 1,0 m v roli.

Dvojni plašč skupne debeline 50 mm.

Dobava in montaža:

npr.: K-FLEX

2x PL 25, b=25 mm

m2 48.0

015

ALUMINIJASTA ZAŠČITA

Zaščita izoliranih kanalov vodenih na prostem, z aluminijasto pločevino, komplet z drobnim spojnim materialom.

tip: $b = 1,2 \text{ mm}$

Dobava in montaža:

m2 48.0

016

NOSILNI MATERIAL

Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotesne konstrukcije.

Dobava in montaža:

kg 480.0

017	NOSILCI KANALOV NA STREHI Armiranobetonske nosilne plošče kanalov vodenih vidno po strehi - armiranobetonska plošča, podložna XPS plošča debelina 5,0 cm, podložna gradbena folija Dobava in montaža: A×B/H=300×1200/120 mm - za kanale A×B/H=300×800/120 mm - za kanale	kos 12.0 kos 1.0
018	PODSTAVEK ZUNANJE DX ENOTE Podstavek zunanje enote iz AB elementov, debeline 12 cm, komplet z gradbeno folijo, podlogo iz XPS debeline 5 cm. 500×1200 mm - ENOTA	kos 1.0
019	ZAŠČITA STREHE PRED MEHANSKIMI POŠKODBAMI Zaščita obstoječe strehe pred mehanskimi poškodbami med demontažo obstoječe inštalacije in izvedbo nove inštalacije na strehi. Odstranitev zaščite in čiščenje tega predela strehe. Izvedba:	m2 60.0
020	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl 1.0

VENTILACIJA DIALIZE - KLIMAT KN.1-D
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-1F-302 VENTILACIJA DIALIZE - 1. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
	Vsi elementi morajo usterzati sistemu higienik II in morajo biti primerni za izvajanje čiščenja in dezinfekcije sistema.		
001	DEMONTAŽA OBSTOJEČEGA DIALIZA 1. NADSTROPJE Obveščenje, demontaža obstoječega kanalskega razvoda iz pocinkane pločevine, gibke cevi in prezračevalni elementi (prezračevalni ventili, rešetke,...), ventilatorje, zaščitne rešetke na fasadi, komplet z odvozom na odpad. Izvedba:	kg	750.0
002	OBZIDAVA ODPRTINE OKROGLE REŠETKE NA FASADI Obzidava obstoječe odprtine okrogle zaščitne rešetke na fasadi, velikosti cca. 500 mm, komplet z materialom (zidaki, malta, omet, opečna fasada s fugiranjem,..) komplet s čiščenjem. Dobava in montaža:	kos	3.0
003	KVADRATNI DOVODNI DIFUZOR Z NASTAVLJIVIMI ŠOBAMI Pravokotni prezračevalni difuzor iz vroče cinkane pločevine, za montažo v spuščen strop. Za bolnišnice. Difuzor iz pocinkane pločevine, bavano v RAL 9003 - bela. Difuzor z nastavljivim položajem šob z vrtenjem v nastavljeni položaj - nastavitev smeri vpiha zraka, z možnostjo spodnje demontaže iz vgradnega ohišja. Pločevinasto vgradno ohišje difuzorja za montažo v strop, z zgornjim okroglim priključkom z gumijastim tesnilom za komoro. Difuzijska plošča se odpira navzdol, opremljena z varnostno žico. Priključna komora iz pocinkane pločevine z regulacijsko loputo, difuzijsko pločevino, parozaporno toplotno izolacijo 19 mm. Okrogli priključki na kanal in na difuzor. Na priključku difuzorja na komoro, se izvede reducirani podaljšek priključka, glede na višino namestitve komore ter glede na velikost difuzorja. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev. Nastavitev smeri toka zraka, komplet z zapisnikom. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: Priključna komora THOR vpihovalna plošča z okvirjem CAP-F-125-600-SW-16 priključek DN125 mm dimenzije 595x595 mm 16 nastavljivih šob nastavljiv tok zraka v'=08÷100 m3/h	kompl	3.0
	tip: Priključna komora THOR vpihovalna plošča z okvirjem CAP-F-200-600-SW-36 priključek DN200 mm dimenzije 595x595 mm 36 nastavljivih šob		

	nastavljiv tok zraka v'=200 m3/h	kompl	1.0
	tip: Priključna komora THOR vpihovalna plošča z okvirjem CAP-F-250-600-SW-49 priključek DN250 mm dimenzije 595x595 mm 49 nastavljivih šob nastavljiv tok zraka v'=275÷310 m3/h	kompl	3.0
004	OKRLOGLI DIFUZOR - DOVODNI Okrogli prezračevalni difuzor iz vroče cinkane pločevine. Za bolnišnice. Bavano RAL 9003 - bela. Difuzor z nastavljivim položajem diska z vrtenjem v nastavljeni položaj - nastavitev smeri vpiha in količine zraka. Priključna komora iz pocinkane pločevine z regulacijsko loputo, difuzisko pločevino, parozaporno toplotno izolacijo 19 mm. Okrogli priključki na kanal in na difuzor. Na priključku difuzorja na komoro, se izvede reducirani podaljšek priključka, glede na višino namestitve komore ter glede na velikost difuzorja. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev.		
	npr.: SYSTEMAIR		
	tip: TFF-100 SW + komora THOR	kos	3.0
	tip: TFF-160 SW + komora THOR	kos	1.0
	tip: TFF-200 SW + komora THOR	kos	1.0
005	GIBLJIVA IZOLIRANA AKUSTIČNA CEV DUŠENJE ZVOKA Termalno in akustično izolirane gibljive cevi za povezavo prezračevalnih elementov s kanalskim razvodom, izdelane iz aluminijastega, poliesterskega notranjega vložka z vgrajeno jekleno žico, 25mm izolacije iz steklene volne ter iz aluminij/poliester laminata, vključno s pritrdilnim in montažnim materialom, obešali ter spojnimi in tesnilnim materialom, srednje trdnosti. Negorljiva A1 - SIST EN 13501. Maksimalna dolžina priključke posameznega elementa lahko znaša 0,5 m. Dobava in montaža:		
	npr.: BOSSPLAST		
	tip: SONOCONNECT L25J		
	Ø - 100	m	3.5
	Ø - 125	m	5.5
	Ø - 150	m	1.5
	Ø - 180	m	1.5
006	PREZRAČEVALNI VENTIL - ODVODNI Okrogli prezračevalni ventil iz vroče cinkane pločevine. Bavano RAL 9010 - bela. Za bolnišnice. Komplet z vgradnim okvirjem iz vroče cinkane pločevine za vgradnjo na okrogli kanal. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev.		

npr.: SYSTEMAIR			
	tip: EFF 100	kos	6.0
	tip: EFF 125	kos	3.0
007	REGULACIJSKA LOPUTA - OKROGLA		
	Okrogla regulacijska loputa za montažo v spiro kanal, iz pocinkane pločevine, sestojęča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z roęico z moŹnostjo blokade v nastavljenem poloŹaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Roęna.		
	Dobava in montaŹa:		
npr.: SYSTEMAIR			
	tip: DN 100	kos	2.0
	tip: DN 125	kos	4.0
	tip: DN 180	kos	3.0
	tip: DN 200	kos	2.0
008	REGULACIJSKA LOPUTA - PRAVOKOTNA		
	Pravokotna regulacijska loputa za montaŹo v kanal, iz pocinkane pločevine, sestojęča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z roęico z moŹnostjo blokade v nastavljenem poloŹaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Roęna.		
	Dobava in montaŹa:		
npr.: SYSTEMAIR			
	tip: 250×150	kos	1.0
	tip: 300×150	kos	1.0
	tip: 450×250	kos	2.0
009	ODVODNA REŠETKA		
	Aluminijasta odvodna rešetka, s fiksnimi vodoranimi lamelami.		
	Komplet z loputo za regulacijo pretoęne kolięine zraka, ter z drobnim materialom za pritrditev na pločevinasti kanal in v spušęen strop.		
	Dobava in montaŹa:		
npr.: SYSTEMAIR			
	tip: 300×100	kos	1.0
	tip: 500×200	kos	1.0
010	REVIZIJSKA ODPRTINA		
	Revizijska odprtina za okrogle in pravokotne ventilacijske kanale.		
	Iz pocinkane pločevine. S tesnili na priklopu.		
	Skladno s SIST EN 12097: Prezraęevanje stavb - Razvod zraka -		
	Zahteve za omogoęanje vzdrŹevanja elementov		
	prezraęevalnih sistemov in skladno s smernico Tehnięne		
	smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del,		
	Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni		
	del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-		
	12640-002:2021)		
	Dobava in montaŹa:		
npr.: SYSTEMAIR			
	tip:	kos	14.0
011	PRAVOKOTNI in OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL		

	Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitve, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili. Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507 in SIST EN 12237: tesnost razred B. tip: b = 0,75÷1,0 mm Dobava in montaža:	kg	1,260.0
012	SINTETIČNA IZOLACIJA - PLOŠČE - DOVOD V OBJEKTU Izolacija dovodnih kanalov v objektu. Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: PL 25, b=25 mm	m2	82.0
013	IZOLACIJA - OKOLICA Izolacija kanalov dovoda svežega zraka in odvoda vodenih v vidno po okolici, od klimata do vstopa v prostor. Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli. Dvojni plašč skupne debeline 50 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX 2x PL 25, b=25 mm	m2	5.0
014	ALUMINIJASTA ZAŠČITA Zaščita izoliranih kanalov vodenih na prostem, z aluminijasto pločevino, komplet z drobnim spojnim materialom. tip: b = 1,2 mm Dobava in montaža:	m2	5.0
015	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Izvedba zaščitne strehice nad prebojem kanalv v objekt. Dobava in montaža:	kg	490.0
016	PREGLED SISTEMA		

	Letne in zimske nastavitve in meritve klimatizacijskih sistemov in izdaja poročila. Velja za razvod klimata in razvod 1N. HVAC	kompl	1.0
017	MERITEV TESNOSTI Meritev tesnosti ventilacijskih dovodnih in odvodnih kanalov. Skladno z zahtevami iz poročila. Velja za razvod klimata in razvod 1N. HVAC	kompl	1.0
018	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 500 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Čiščenje in odvoz materiala na odpad. tip: Ø150÷200 tip: Ø250	kos kos	13.0 4.0
019	PRAVOKOTNI PREBOJI V ZIDANIH STENAH Izvedba prebojev v zidanih stenah iz opeke, komplet s čiščenjem in odvozom materiala na odpad. tip: 350×250 tip: 500×300	kos kos	2.0 6.0
020	PRAVOKOTNI PREBOJI V MONTAŽNIH STENAH Izvedba prebojev v montažnih, komplet s čiščenjem in odvozom materiala na odpad. Izvedba polnjenja špranj po končani izvedbi kanalov in izolacije kanalov, komplet z materialom. Izvedba:	ur	16.0
021	POMOŽNA GRADBENA DELA Pomožna gradbena dela za potrebe izvedbe ventilacije. Izvedba:	ur	10
022	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	8
023	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0

VENTILACIJA DIALIZE - 1. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-1F-303 VENTILACIJA IZOLACIJA - KN.2-I

No	Opis	enota	količina
	Vsi elementi morajo usterzati sistemu higienik II in morajo biti primerni za izvajanje čiščenja in dezinfekcije sistema.		
001	KLIMAT - MODULAREN HIGIENIK II Klima naprava, horizontalna, dvoetažna, protitočna, za montažo na tla na betonski podstavek na strehi. Klimat higienik II izvedbe, zunanje izvedbe. Osnovni elementi: Modulno ohišje klimata izdelno iz vroče pocinkanih jeklenih profilov, dvostensko pocinkano ohišje, z vmesno izolacijo iz kamene volne debeline 50 mm, požarno odporna razreda A1, dno iz nerjaveče pločevine, naprava barvana s praškasto barvo RAL, zaščitna streha Klimatske naprave higienik izvedbe imajo notranje stene obarvane z zdravju neškodljivo barvo, odporno proti kemičnim sredstvom za čiščenje in UV-žarkom. Mehanske lastnosti ohišja klimatske naprave po EN 1886 so najmanj naslednje: - mehanska stabilnost: razred D1 - tesnost ohišja pri negativnem tlaku -400 Pa: razred L1 - tesnost ohišja pri pozitivnem tlaku +700 Pa: razred L1 - tesnost vgrajenih filtrov pri negativnem tlaku -400 Pa: razred F9 - tesnost vgrajenih filtrov pri pozitivnem tlaku +400 Pa: razred F9 - toplotna prehodnost ohišja: razred T2 - faktor toplotnih mostov: razred TB2 - razred požarne odpornosti toplotne izolacije A1 po EN 13501-1 DOV. 1× Zaščitna napa nad zajemom zraka. Zajem opremljen z zaščitno rešetko z mrežo. 1× Dovodna žaluzija (ON-OFF) z elektromotornim pogonom na priključku dovoda. Zaporna žaluzija zrakotesna, iz nerjavečega jekla, razred tesnosti najmanj 2 po SIST EN 1751. Ob zaustavitvi klimata se mora zapreti. Žaluzija nameščena čelno na klimatu. 1× Filter, DOVOD kvalitete (F7) ePM1 55%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti. Filter se poslužuje z umazane strani preko prazne enote s posluževalnimi vrati. Filter s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter in delovanjem proti plesni. Učinkovitost bakterijske filtracije (BFE) >99 % in zmanjšanje virusne obremenitve (VLR) >99 %. Komplet s certifikatom. 1× Dovodna ventilatorska enota, s prostotekočim ventilator z nazaj zakrivljenimi lopaticami, dinamično uravnotežen po ISO 1940. EC elektromotor. Tlačna tipala. Ventilatorski sklop montiran preko izolatorjev vibracij na ohišje enote. Stikalo za izklop v primeru odpiranja vrat.		

1× Ploščni rekuperator diagonalni, z visokim izkoristkom.

Enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminatorja vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV. Pod celotnim rekuperatorjem je na strani dovodnega in odvodnega zraka v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala

Rekuperator mora biti v podtlaku - odvodni ventilator na odvodni strani - sesa preko rekuperatorja, dovodni ventilator na dovodni strani - tlačni v rekuperator.

1× freonski DX hladilnik / grelnik je sestavljen iz okvira, lamelnega paketa, zbiralnih cevi. Register stoji na vodilih in je prosto izvlečljiv. Pod hladilnikom je banja s tristranskim nagibom za zbiranje in hitrejši odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.

1× Eliminator vodnih kapljic, s koritom kondenza. Izvlečljiv, na vodilih.

1× Prazna enota.

1× Filter, DOVOD kvalitete (F9) ePM1 80%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti. Filter se poslužuje z umazane strani preko prazne enote s posluževalnimi vrati.

Filter s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter in delovanjem proti plesni.

Učinkovitost bakterijske filtracije (BFE) >99 % in zmanjšanje virusne obremenitve (VLR) >99 %.

Komplet s certifikatom.

ODV. 1× Filter, ODVOD kvalitete (F9) ePM1 80%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti. Filter se poslužuje z umazane strani preko prazne enote s posluževalnimi vrati.

Filter s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter in delovanjem proti plesni.

Učinkovitost bakterijske filtracije (BFE) >99 % in zmanjšanje virusne obremenitve (VLR) >99 %.

Komplet s certifikatom.

1× Odvodna ventilatorska enota, s prostotekočim ventilator z nazaj zakrivljenimi lopaticami, dinamično uravnotežen po ISO 1940.

EC elektromotor. Tlačna tipala.

Ventilatorski sklop montiran preko izolatorjev vibracij na ohišje enote.

Stikalo za izklop v primeru odpiranja vrat.

1× Prazna enota.

1× Odvodna žaluzija (ON-OFF) z elektromotornim pogonom na priključku dovoda. Zaporna žaluzija zrakotesna, iz nerjavečega jekla, razred tesnosti najmanj 2 po SIST EN 1751.

Ob zaustavitvi klimata se mora zapreti.

Žaluzija nameščena čelno na klimatu.

6× podtlačni in nadtlačni sifon na priključkih kondenza

4× dušilci vibracij za priključitev kanalov na klimate

1× nosilni podstavek s protivibracijskimi gumi vložki

1× komplet osvetljava v klimatu

* **Eurovent certifikatom.**

* **Stran odpiranja in priključke se preveri na objektu!**

npr.: SYSTEMAIR

tip: KA HHO-2-1-D-L-50F

* Ventilator dovod:

dovod zraka DOV = 750 m³/h

eksterni padec tlaka na dovodu DOV = 540 Pa

električna moč dovoda DOV = 0,8 kW (230 V)

* DXi grelnik / hladilnik - R410A:

G zunanji / notranji zrak = -7°C (80%) / 22° (40%)

G dovodni zrak gretje = 25°C

G grelna moč moč = 8,0 kW

H zunanji / notranji zrak = 32°C (50%) / 26° (60%)

H dovodni zrak hlajenje = **18°C**

H hladilna moč = 5,7 kW

* Rekuperator:

Izkoristek rekuperatorja: 86% (82%-suhi)

* Ventilator odvod:

odvod zraka ODV = 750 m³/h

eksterni padec tlaka na dovodu ODV = 320 Pa

električna moč dovoda ODV = 0,8 kW (230 V)

m = 750 kg

LxB/H= 4600x750/1015 mm

Dobava in montaža:

kos 1.0

* Klimat se namesti na strehi na višini cca. 10,0 m.

002

KRMILNA OMARA

Krmilna omara klimata, VGRAJENA V KLIMAT, komplet z ožičenjem posamezne naprave.

Regulacija prezračevalnega sistema mora biti izvedena na način, da omogoča upravljanje dvostopenjskega prezračevanja - polno delovanje/reducirano delovanje, daljinski posluževalni tablo nameščen v nadzorni sobi izolacije, ki na enostaven in uporabniku prijazen način omogoča krmiljenje prezračevanja, upravljanje s conami prezračevanja in spremljanja alarmnih/ opozorilnih stanj. Komplet s kabelsko povezavo na daljinsko enoto.

1x Krmilno regulacijska oprema z v celoti ožičeno krmilno omaro, vgrajno v klimatu, z ožičenjem vse v napravo vgrajene krmilne, nadzorne in varnostne komponente. Priključek za zunanje merilne in krmilne naprave.

1x Krmiljenje DX ogrevanja in hlajenja - modul v krmilniku za zvezno krmiljenje zunanje enote.

1x Krmiljenje električnega kanalskega grelnika za potrebe ogrevanja dovedenega zraka v času odmrzovanja rekuperatorja ali/in zunanje enote DX ogrevanja. Krmiljenje z zvezno funkcijo.

Klimat mora tudi v času odmrzovanja rekuperatorja delovati z nastavljenimi pretočnimi količinami zraka!

Krmilna kabelska povezava med krmilnikom in grelnikom v dolžini trase 60 m.

1x Elektronska regulacijska oprema s programabilnim krmilnikom z nadzorno enoto in LCD zaslonom, za krmiljenje vseh delovnih, nadzornih in varnostnih funkcij klimata. Zagon klimata in nastavitve obratovalnih parametrov (leto / zima).

Priključek na centralni nadzorni sistem CNS - protokol CNS-a se pred odbavo preveri pri investitorju oziroma elektro projektantu:

TCP/IP MODBUS,

DO: napaka,

DI: vklop/izklop naprave.

Zagon s strani pooblaščenega serviserja, sestavitev obratovalnih parametrov, preizkusno obratovanje, šolanje predstavnika investitorja, sestava zapisnika.

npr.: SYSTEMAIR

tip:

Osnovna krmilna in nadzorna oprema klimata:

1× Daljinska krmilna enota s kabelsko povezavo L=60 m - displej na dotik.

6× Temperaturno tipalo

1× Protizmrzovalna zaščita (Termostat)

5× Tlačno stikalo

2× Kanasko tipalo tlaka

Dobava in montaža:

kos 1.0

003

ELEKTRIČNI KANALSKI GRELNIK

Električni kanalski grelnik, s prirobičnimi priključki za montažo v kanal, za horizontalno ali vertikalno montažo, sestavljen iz: ohišje iz pocinkane pločevine, grelni elementi iz nerjavečega jekla, krmilnikom s priklopom na krmilnik klimata.

Kanalski grelnik je opremljen z dvema integriranima zaščitama (eno s samodejnim ponastavitvijo in eno z ročnim ponastavitvijo), ki preprečujeta pregrevanje v primeru napake v sistemu.

Najmanjša količina zraka temelji na najmanjši hitrosti zraka 1,5 m/s. Ti kanalski grelniki so zasnovani za maksimalno temperaturo izhodnega zraka 40°C.

Komplet s krmiljenjem 0÷10 V (upravlja krmilnik klimata), z varovalom pretoka - deluje samo če je pretok v kanalih), kanalsko temperaturno tipalo, kabelske krmilne povezave - 55 m)

npr.: SYSTEMAIR

tip: RBXF 40-20/9,0

AxB=400x200 mm

v'=432 ÷ 2,880 m³/h

Pel=9,0 kW (400 V)

Dobava in montaža:

kos 1.0

004

ZUNANJA ENOTA DX OGREVANJA / HLAJENJA

Zunanja enota z aksialnim ventilatorjem, toplotnim izmenjevalcem freon/zrak, kompresorjem z INVERTERSKIM DELOVANJEM, varnostnimi in delovnimi komponentami (tlačna in temperaturna tipala,...), za montažo na tla, z dušilci vibracij. Dobavljeno v kompletu s klimatom.

V skladu s PURES-om!

npr.: SYSTEMAIR

R410A

potreban grelna moč = 8,0 kW

potreban hladilna moč = 5,7 kW

Pel=2,2 kW (230 V)

Dobava in montaža:

kos 1.0

005

BAKRENA CEV - FREON ROLA

Bakrena brezšivna cev v roli, za instalacijo hlajenja - FREON, po SIST EN 12735-1.

Komplet z parozaporno izolacijo iz ekspandiranega polimera (negorljivost - klasa B1).

	Dobava in montaža:		
	tip: Ø12 mm	m	10.0
	tip: Ø15 mm	m	10.0
	* Dimenzije cevnih povezav prilagoditi dejansko dobavljenim enotam.		
006	ELEKTRO KABELSKA POLICA Elektro kabelska polica iz pocinkane pločevine, z zaščitnim pokrovom, za vodenje freonskega razvoda vidno po strehi, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Dobava in montaža:		
	tip: 100×50 mm	m	9.0
007	ELEKTROKRMILNE POVEZAVE MED ZUNANJO DX ENOTO IN KLIMATOM Elektro krmilne povezave med zunanjo enoto in klimatom, s povezovalnimi kabli, pritrdilnim, spojnim in nosilnim materialom. Dobava in montaža:		
	tip: dolžina trase	m	14.0
008	POLNJENJE SISTEMA Polnjenje DX hladilnega sistema z freonom R410A, komplet z dobavo freona. Točno količino dopolnitve se določi na objektu, glede na dejansko izvedene cevne razvode in glede na dejansko dobavljene enote! Dobava in montaža:	kompl	1.0
009	ZAGON IN DELOVANJE DX SISTEM Zagon, nastavitve obratovalnih parametrov, kontrola delovanja, šolanje predstavnika investitorja, komplet s sestavo zapisnika.	kompl	1.0
010	KOMPLET FILTROV Komplet filtrov klimatov za zamenjavo pred prevzemom sistema klimatizacije s strani investitorja. Filter s protibakterijski in protivirusnim delovanjem ter delovanjem proti plesni. Učinkovitost bakterijske filtracije (BFE) >99 % in zmanjšanje virusne obremenitve (VLR) >99 %. Komplet s certifikatom. Dobava in montaža:		
	npr.: SYSTEMAIR		
	tip: DOVOD kvalitete (F7) ePM1 55%	kos	1.0
	tip: DOVOD kvalitete (F9) ePM1 80%	kos	1.0
	tip: ODVOD kvalitete (F9) ePM1 80%	kos	1.0
011	DUŠILEC ZVOKA - KVADRAT Dušilna enota za pravokotni kanal, izdelana iz nerjaveče pločevine, z vgrajenimi dušilnimi kulisami, s folijo proti odnašanju, perforiranim ohišjem dušilnih kulis in prirobičnima priključkoma. Za sistem higienik II izvedbe, iz nerjaveče pločevine. npr.: SYSTEMAIR		
	tip: DZ / 100 / 5 - izpuh klimata		

	Št. Kulis: 5 Debelina dušilne kulise: 100 mm B×H= 650x300 mm L = 750 mm Dobava in montaža:	kos 1.0
	tip: DZ / 100 / 7 - dovod in odvod klimata proti objektu Št. Kulis: 3 Debelina dušilne kulise: 100 mm B×H= 450x300 mm L = 1250 mm Dobava in montaža:	kos 2.0
012	ALUMINIJASTA ZUNANJA ZAŠČITNA REŠETKA Zunanja aluminijasta zračna rešetka, s protimrčesno mrežo. Komplet z drobnim materialom za vgradnjo na kanal. npr.: SYSTEMAIR tip: 600x300 mm Dobava in montaža:	kos 1.0
013	DOVODNI DIFUZOR Z NASTAVLJIVIMI ŠOBAMI IN H13 Dovodni sifuzor sestavljen iz: - HEPA filtrirna kaseta za uporabo v prostorih z visokimi higienskimi zahtevami, kot tretja stopnja filtracije. Za stropno montažo. Primeren za dovod zraka, s pravokotnim priključkom in prirobnico. Ohišje je izdelano iz jeklene pločevine in je prašno barvano v RAL9003. Je točkovno varjen in hermetično zatesnjen s polimerno tesnilno maso. Kvadratni priključni kos je standardno opremljen s prirobnico. Višina kasete je 287 mm. Filtrirni element je pritrjen s štirimi kombiniranimi nosilci, ki se uporabljajo tudi za namestitev difuzorja. Vključuje merilne priključke za nadzor filtra. Filter H13 z debelino okvirja do 80 mm. V notranjosti kasete ravna tesnilna površina za pritrditev filtrov z D-profilnim tesnilom. Filtrirna kaseta HEPA izpolnjuje zahteve naslednjih standardov: EN 12238:2001, EN ISO 5135:2020, EN ISO 3741:2010, EN ISO 5167-1:2003 - vgradni okvir za spuščen strop - vpihovalna plošča iz pocinkane pločevine, barvana bela barva, s pomičnimi vpihovalnimi šobami za nastavitev smeri toka zraka. Barvana v RAL 9003 - bela. Komplet z elektronskim merilnikom zamazanosti filtra, z Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev. Nastavitev smeri toka zraka, vgradna filtra s certificiranjem in meritev pretoka, komplet z zapisnikom. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: kaseta s filtrom CFC-AS-610x610x80-SW dimenzije 623x632/287 mm priključek 500x100 mm	

HEPA filter H13 z elektronskim merilnikom zamazanosti filtra
(padec tlaka)

tip: vpihovalna plošča z okvirjem CAP-CFC-A-610x610-SW
dimenzije 610x610 mm
64 nastavljivih šob
nastavljiv tok zraka
 $v' = 600 \text{ m}^3/\text{h}$
 $dp = 155 \text{ Pa}$

kompl 1.0

- 014 KVADRATNI DOVODNI DIFUZOR Z NASTAVLJIVIMI ŠOBAMI
Pravokotni prezračevalni difuzor iz vroče cinkane pločevine, za montažo v spuščen strop. Za bolnišnice.
Difuzor iz pocinkane pločevine, bavano v RAL 9003 - bela.
Difuzor z nastavljivim položajem šob z vrtenjem v nastavljeni položaj - nastavitev smeri vpiha zraka, z možnostjo spodnje demontaže iz vgradnega ohišja. Pločevinasto vgradno ohišje difuzorja za montažo v strop, z zgornjim okroglim priključkom z gumijastim tesnilom za komoro. Difuzijska plošča se odpira navzdol, opremljena z varnostno žico.
Priključna komora iz pocinkane pločevine z regulacijsko loputo, difuzisko pločevino, parozaporno toplotno izolacijo 19 mm. Okrogli priključki na kanal in na difuzor. Na priključku difuzorja na komoro, se izvede reducirani podaljšek priključka, glede na višino namestitve komore ter glede na velikost difuzorja.
Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev.
Nastavitev smeri toka zraka, komplet z zapisnikom.
Dobava in montaža:
npr.: SYSTEMAIR

tip: Priključna komora THOR
vpihovalna plošča z okvirjem CAP-F-125-600-SW-16
priključek DN125 mm
dimenzije 595x595 mm
16 nastavljivih šob
nastavljiv tok zraka
 $v' = 100 \text{ in } 50 \text{ m}^3/\text{h}$

kompl 2.0

- 015 MEHANSKI REGULATOR PRETOKA
Mehanski regulator pretoka za nastavitev pretoka dovoda zraka v stranske prostore. Za nadzoru stalnega pretoka zraka neodvisno od zračnega tlaka v kanalu v območju od 50 Pa do 1000 Pa.
Sestavljen iz: ohišja iz pocinkane pločevine z akustično izolacijo z zaščitnim plaščem, z gumijastimi tesnili na priključkih na okrogli kanal. Krmilni mehanizem je izdelan iz ABS plastičnih ročic in prenosov, jeklenih vzmeti, rotacijskega amortizerja polnjenega s silikonskim oljem in ABS škatle. Telo izdelka ima razred puščanja C po EN 1751 (loputa lopute ni namenjena funkciji zapiranja, zato puščanje lopute ni klasificirano).
Ročica s skalo za nastavitev pretoka, z možnostjo blokade v nastavljenem položaju.
Skladen z DIN 1946-4.

	Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: NOTUS-RI-100-M0 $v' = 85 \div 250 \text{ m}^3/\text{h}$; $v'_{\text{delovni}} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$; $dp = 150 \div 580 \text{ Pa}$ DN100	kos	1.0
016	DUŠILEC ZVOKA - OKROGLI Dušilna enota za okrogli kanal, izdelana iz nerjaveče pločevine, z vgrajenimi dušilnimi kulisami, s folijo proti odnašanju, perforiranim ohišjem dušilnih kulis in priključkoma s tesnilom. Za sistem higienik II izvedbe. npr.: SYSTEMAIR tip: LDC 160-900 DN160/260 mm L = 900 mm Dobava in montaža:	kos	1.0
017	KVADRATNI DIFUZOR ODVOD Kvadratni difuzor za montažo v puščen strop, komplet s komoro. Za bolnišnice. Difuzor iz podporne škatle s krožnim kanalskim priključkom, opremljenim z gumijastim tesnilom in perforirano sprednjo ploščo. Sprednja plošča se drži v nosilni škatli s preprostimi tečaji na eni strani in z vzmetnimi pritrdilnimi nosilci na drugi strani. Sprednjo ploščo je mogoče enostavno odpreti ali odstraniti brez orodja. Za preprečitev prostega pada sprednje plošče med manipulacijo na difuzorju je varnostna vrstica ločljivo povezana s podporno škatlo. Za enostavno odpiranje sprednje plošče brez orodja je na robu plošče zložljivo uho. Komora difuzorja iz pocinkane pločevine, s spodnjim priključkom za difuzor, s stranskim priključkom za kanal. Ročna regulacijska loputa z blokado v nastavljenem položaju. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: TSF-F-250-600-SW + CBO-250 + ročna loputa difuzor 595x595 mm komora 401x417/274; priključek 250x196 mm ročna loputa DN250 $v'_{\text{del}} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$; $dp = 21 \text{ Pa}$	kos	1.0
018	GIBLJIVA IZOLIRANA AKUSTIČNA CEV DUŠENJE ZVOKA Termalno in akustično izolirane gibljive cevi za povezavo prezračevalnih elementov s kanalskim razvodom, izdelane iz aluminijastega, poliesterskega notranjega vložka z vgrajeno jekleno žico, 25mm izolacije iz steklene volne ter iz aluminij/ poliester laminata, vključno s pritrdilnim in montažnim materialom, obešali ter spojnim in tesnilnim materialom, srednje trdnosti. Negorljiva A1 - SIST EN 13501. Maksimalna dolžina priključke posameznega elementa lahko znaša 0,5 m. Dobava in montaža: npr.: BOSSPLAST tip: SONOCONNECT L25J		

	Ø - 100	m	1.0
	Ø - 125	m	2.0
019	PREZRAČEVALNI VENTIL - ODVODNI Okrogli prezračevalni ventil iz vroče cinkane pločevine. Bavano RAL 9010 - bela. Za bolnišnice. Komplet z vgradnim okvirjem iz vroče cinkane pločevine za vgradnjo na okrogli kanal. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev. npr.: SYSTEMAIR tip: EFF 100 tip: EFF 125		
		kos	1.0
		kos	2.0
020	REGULACIJSKA LOPUTA - OKROGLA Okrogla regulacijska loputa za montažo v spiro kanal, iz pocinkane pločevine, sestojča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z ročico z možnostjo blokade v nastavljenem položaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Ročna. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: DN 125 tip: DN 150		
		kos	1.0
		kos	1.0
021	REVIZIJSKA ODPRTINA Revizijska odprtina za okrogle in pravokotne ventilacijske kanale. Iz pocinkane pločevine. S tesnili na priklupu. Skladno s SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov in skladno s smernico Tehnične smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del, Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-12640-002:2021) Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip:		
		kos	19.0
022	PRAVOKOTNI IN OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL - DOVOD Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitve, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili. Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507 in SIST EN 12237: tesnost razred B. tip: b = 0,75÷1,0 mm Dobava in montaža:		
		kg	670.0
023	PRAVOKOTNI IN OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL - ODVOD		

	Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitve, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili. Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507 in SIST EN 12237: tesnost razred C. tip: $b = 0,75 \div 1,0 \text{ mm}$ Dobava in montaža:	kg	905.0
024	SINTETIČNA IZOLACIJA - PLOŠČE - DOVOD V OBJEKTU Izolacija dovodnih kanalov v objektu. Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: PL 25, b=25 mm	m2	29.0
025	IZOLACIJA - OKOLICA Izolacija kanalov dovoda svežega zraka in odvoda vodenih v vidno po okolici, od klimata do vstopa v prostor. Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli. Dvojni plašč skupne debeline 50 mm. Dobava in montaža: Dobava in montaža: npr.: K-FLEX 2x PL 25, b=25 mm	m2	64.0
026	ALUMINIJASTA ZAŠČITA Zaščita izoliranih kanalov vodenih na prostem, z aluminijasto pločevino, komplet z drobnim spojnim materialom. tip: $b = 1,2 \text{ mm}$ Dobava in montaža:	m2	64.0
027	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo Podstavka za klima tizidnih konzol za klimat in zunanje kanale, nosilni material kanalov, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	700.0
028	PREGLED SISTEMA		

	Letne in zimske nastavitve in meritve klimatizacijskih sistemov in izdaja poročila.		
	HVAC	kompl	1.0
029	MERITEV TESNOSTI Meritve tesnosti ventilacijskih dovodnih in odvodnih kanalov. Skladno z zahtevami iz poročila.		
	HVAC	kompl	1.0
030	NOSILCI KANALOV NA STREHI Armiranobetonske nosilne plošče kanalov vodenih vidno po strehi - armiranobetonska plošča, podložna XPS plošča debelina 5,0 cm, podložna gradbena folija. Dobava in montaža: A×B/H=300×800/120 mm - za kanale		
		kos	11.0
031	PODSTAVEK ZUNANJE DX ENOTE Podstavek zunanje enote iz AB elementov, debeline 12 cm, komplet z gradbeno folijo, podlogo iz XPS debeline 5 cm. 500×1000 mm - ENOTA		
		kos	1.0
031	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 500 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Čiščenje in odvoz materiala na odpad. tip: Ø150÷200		
		kos	4.0
033	PREBOJ V ZIDU Izvedba preboja v zunanjem zidu, nad nivojem varnosrnega preliva streha, čiščenje in odvoz materiala na deponijo. Obdelava preboja. tip: 750×300 mm tip: 400×300 mm		
		kos	5.0
		kos	2.0
034	ROZETA IN TESNENJE KANALOV NA PREBOJU SKOZI PANEL Rozeta za potrebe tesnenja preboja kanalov skozi zid, dimenzije kanalov 2x (300x200 mm), komplet s tesnenjem. Rozeta iz pocinkane pločevine, barvana v opečnati barvi fasade. Dobava in montaža:		
		kos	2.0
035	POMOŽNA GRADBENA DELA Pomožna gradbena dela za potrebe izvedbe ventilacije. Izvedba:		
		ur	10
036	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:		
		ur	8
037	ZAŠČITA STREHE PRED MEHANSKIMI POŠKODBAMI Zaščita obstoječe strehe pred mehanskimi poškodbami med demontažo obstoječe inštalacije in izvedbo nove inštalacije na strehi. Odstranitev zaščite in čiščenje tega predela strehe. Izvedba:		
		m2	50.0
038	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE		

Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno.

Izvedba:

kompl 1.0

VENTILACIJA IZOLACIJA - KN.2-I

OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-1F-304 VENTILACIJA ODVOD SANITARIJE 1. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	DEMONTAŽA OBSTOJEČEGA Obveščenje, demontaža obstoječega kanalskega razvoda iz pocinkane pločevine, gibke cevi in prezračevalni elementi (prezračevalni ventili, rešetke,...), komplet z odvozom na odpad. Skupna masa znaša 450 kg. Izvedba:	kg	450.0
002	PREDELAVA Predelava obstoječega priključka obstoječega odvodnega kanala na vertikalno, za potrebe izvedbe novega priklopa. Izvedba:	ur	2.0
003	PREZRAČEVALNI VENTIL ODVOD Okrogli prezračevalni ventil iz vroče cinkane pločevine. Bavano RAL 9010 - bela. Komplet z vgradnim okvirjem iz vroče cinkane pločevine za vgradnjo na okrogli kanal. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev. npr.: SYSTEMAIR tip: EFF Ø100 tip: EFF Ø125	kos kos	2.0 1.0
004	GIBLJIVA IZOLIRANA CEV - IZOLIRANA Termalno in akustično izolirane gibljive cevi za povezavo prezračevalnih elementov s kanalskim razvodom, izdelane iz aluminijastega, poliesterskega notranjega vložka z vgrajeno jekleno žico, 25mm izolacije iz steklene volne ter iz aluminij/poliester laminata, vključno s pritrdilnim in montažnim materialom, obešali ter spojnim in tesnilnim materialom, srednje trdnosti. Negorljiva A1 - SIST EN 13501. Maksimalna dolžina priključke posameznega elementa lahko znaša 0,5 m. Dobava in montaža: npr.: BOSSPLAST tip: SONOCONNECT L25J Ø - 100 Ø - 125	m m	1.0 0.5
005	REŠETKA - ALUMINIJ VRATNA Aluminijasta vratna rešetka. Komplet z okvirjem in drobnim materialom za vgradnjo v vrata. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: 400-100 tip: 400-200	kos kos	3.0 1.0
006	REVIZIJSKA ODPRTINA		

	Revizijska odprtina za okrogle in pravokotne ventilacijske kanale. Iz pocinkane pločevine. S tesnili na priklopu. Skladno s SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov in skladno s smernico Tehnične smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del, Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-12640-002:2021) Dobava in montaža: npr.: BOSSPLAST tip: kos 3.0
007	REGULACIJSKA LOPUTA - OKROGLA Okrogla regulacijska loputa za montažo v kanal, iz pocinkane pločevine, sestojča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z ročico z možnostjo blokade v nastavljenem položaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Ročna. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: DN180 kos 1.0
008	POŽARNA LOPUTA - KVADRATNA MOTORNA 230 Požarna loputa pravokotnega preseka. Ohišje iz pocinkane pločevine. Požarna obojestranska odpornost EI 90-S (s certifikatom), dimotesna - po EN 13501-3, obojestransko odporna (i-o), izdelane v skladu z SIST EN 15650. Oprema: - elektromotorni pogon povratno vzmetjo in končnimi stikali (BF230-T, U = 230 V DC) - termično sprožilo z vgrajeno testno tipko, temperatura sprožitve 72 °C - revizijska odprtina. Preizkušena po EN 1366-2. Za vgradnjo v lahke in masivne stene. Vgradnja s požarnim tesnjemnem odprtine. S priključnim kompenzacijskim kosom za vgradnjo med loputo in kanal, komplet z ozemljitveno premostitvijo, izvedba vgradnje po ÖNORM H 6031. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: FDS-3G-200x200-B230T kos 1.0 * Pred dobavo se preveri napetost na motorju, glede na dejanske možnosti požarne centrale ingleda na navodila projektanta elektro inštalacij.
009	OBZIDAVA IN POŽARNO TESNENJE POŽARNIH LOPUT Obzidava in požarno tesnenje požarnih loput, v skladu z zahtevami o vgradnji s strani proizvajalca, komplet z materialom. Dobava in montaža: kos 1.0
010	PRAVOKOTNI in OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL

Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitvev, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili.

Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507 in SIST EN 12237: tesnost razred B.

tip: b = 0,75 mm

Dobava in montaža:

kg 50.0

011 NOSILNI MATERIAL

Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije.

Dobava in montaža:

kg 20.0

012 ZAGON

Zagon in nastavitvev obratovalnih parametrov kompletne ventilacije, nastavitvev pretočnih količin, izvedba meritev, šolanje investitorja, navodila za obratovanje.

Izvedba:

kpl 1.0

013 KRONSKO VRTANJE LUKENJ V PLOŠČI IN ZIDOVIH

Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 500 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo DN150÷DN200

kos 4.0

014 ČIŠČENJE OBSTOJEČE VENTILACIJE

Čiščenje obstojčega odvodnega sistema sanitarij, sestavljenega iz ventilacijskih kanalov s prezračevalnimi ventili v štirih etažah (dolžina kanalov v posamezni etaži znaša cca. 24 m, vertikalnega kanala dolžine cca. 16 m), strešnega ventilatorja. Komplet s sestavo zapisnika.

Izvedba:

kos 1.0

*** Čiščenje se izvede po dokončanju vseh del.**

015 POMOŽNA GRADBENA DELA

Pomožna gradbena dela preboju obstojčega priklopa na vertikalni kanal, za potrebe vgradnje požarne lopute, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad.

Komplet z izvedbo ometa na teh režah in končnega sloja.

Barvanje je zajeto v gradbenih delih.

Izvedba:

kos 1

016 ČIŠČENJE

Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri.

Izvedba:

ur 6

017

MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE

Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno.

Izvedba:

kompl 1.0

VENTILACIJA ODVOD SANITARIJE 1. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-1F-401 MEDICINSKI PLINI

No	Opis	enota	količina
001	PRIKLJUČNA DOZA NADOMETNA Odvzemna doza, izvedba za nadometno montažo na steno, izdelana kot samozaporni ventil z dvema stopnjama zapiranja, z oznako plina - napisom in barva, po EN ISO 9170. npr.: DRAGER tip: Dobava in montaža: KISIK kos 1.0 KOMPRIMIRAN ZRAK 5,0 bar kos 1.0 * Dobavi se v primeru, če se investitor odloči za nadometne doze v ordinaciji!		
002	PRIKLJUČNA DOZA PARAPETNI KANAL Odvzemna doza, izvedba za montažo v parapetni kanal, izdelana kot samozaporni ventil z dvema stopnjama zapiranja, z oznako plina - napisom in barva, po EN ISO 9170. npr.: DRAGER tip: Dobava in montaža: KISIK kos 13.0 KOMPRIMIRAN ZRAK 5,0 bar kos 13.0		
003	PARAPETNI KANAL Parapetni kanal iz aluminija, barvan v beli barvi, z demontažnimi elementi, fazonskimi kosi (kolena, prehod iz horizontalnega v vertikalni kanal, čelnimi elementi za montažo doz medicinskih plinov,...). Na vsaki lokaciji je predvidena montaža enega para doz - ena doza za kisik in ena doza za komprimiran zrak. Komplet s stranskima zaključnima elementoma in pokrovom iz plastike, po DIN13260-2, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: DRAGER tip: 130×70 mm horizontalni L=5400 mm - 2×2 dozi kompl 1.0 horizontalni L=1000 mm - 2 dozi kompl 1.0 horizontalni L=5950 mm - 3×2 dozi kompl 1.0 horizontalni L=4950 mm - 2×2 dozi kompl 2.0 horizontalni L=6350 mm - 3×2 dozi kompl 1.0 vertikalni L=2000 mm kompl 5.0 * Točne mere se vzame na objektu! * Dobavi se v primeru, če se na objektu odloči za samostojeno vgradnjo, na lastno višini montaže. V primeru vgradnje v kanal dializnih vod ali elektro kanal, se lastne kanale ne		
004	KONTROLNO RAZDELILNA OMARICA PLINOV - DIALIZA		

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

Sklop kontrolno razdelilne omarice, sestavljen iz:
 1× Vgradnaj zidna omarica iz nerjavečega jekla za montažo DVEH priključnih ventilov, s tlačnimi tipali in manometri, zgornji priključki cevni razvodov, komplet z vratci z zapiralnim mehanizmom in odprtino za vgradni zaslon.
 2× priključni kontrolni sklop, sestavljen iz ventila z blokado, manomatra, priključni cevni podaljški, tlačno tipalo, priključek za kontrolo razvoda.
 Komplet z: varnostna tipka, indikator cone, indikator tipa plina, opozorilne lučke za javljanje statusa plina, reset gumb za izklop alarma in kontrolni gumb za kontrolo alarma, električno napajanje, alarmni krmilnik, relejski sklop, displej, priključki za prenos signala alarma na dislocirana mesta - duplikatorji signalov. Vratca z zapiralnim mehanizmom za odpiranje v nujnih primerih.
 Komplet z drobnim pritrdilnim materialom.
 Sklop sklade z EN ISO 7396.

Dobava in montaža:

npr.: DRAGER

tip:

Priklop dveh (2) odcepov, DN15, dve vrsti plina O2 in KZ5,0 bar.

A×B/H= 390×92/430 mm

kompl 1.0

005

DUPLIKATOR SIGNALOV - NADOMETNI

Duplikator signalov za namestitev v posameznem displociranem prostoru s sklopkami medicinskih plinov, nadometne izvedbe, vezani na kontrolno omarico v pritličju.
 Sklop sklade z EN ISO 7396.

Dobava in montaža:

npr.: DRAGER

tip:

dve vrsti plina O2 in KZ5,0 bar

kos 4.0

006

KRMILNE POVEZAVE

Krmilne povezave krmilnih omaric in duplikatorjev signalov v prostorih, s kabli spojnim in pritrdilnim materialom v dolžini 50 m, z zaščitnimi cevmi za vgradnjo v stene, komplet s kontrolo signalov.

Dobava in montaža:

npr.: DRAGER

tip:

kompl 1.0

007

BAKRENA CEV MEDICINSKI PLINI

Specialna bakrena cev po SIST EN 13348 oz po DIN 1786, izdelana z vlečenjem iz celega, znotraj in zunaj očiščena in razmaščena, žarjena v vakumu, specialne kvalitete za medicinske pline, z oznako, da je bila preiskušena na propustnost, kvaliteta Sf-Cu, po DIN 1786, cevi na konceh zaprte s plastičnimi čepi; z dodatkom na odrez in spajanje, kompletno z ustrezno količino vseh vrst fittingov po EN 1254 in EN 10242 (loki, kolena, T-kosi, reducirni kosi, spojke, itd.). Cevi označene po celotni dolžini z vrsto plina in smerjo pretoka.

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža:		
	npr.: DRAGER		
	tip:		
	Ø8x1,0 mm (pN163)	m	90.0
	Ø15x1,0 mm (pN104)	m	130.0
008	ZAŠČITA PREBOJEV CEVI Zaščitna cev za vodenje cevi medicinskih plinov skozi diletacijo v objektu, PP cev, komplet s tesnenjem medprostora.		
	Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip:		
	PP50	kos	6.0
009	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije.		
	Dobava in montaža:	kg	40.0
010	OZNAČEVANJE SISTEMA MEDICINSKIH PLINOV Oznake na sistemu medicinskih plinov v skladu z ISO 5359 za dve vrsti medicinskih plinov O2 in KZ-5,0bar	kompl	1.0
011	PREIZKUS MEDICINSKIH PLINOV Izvedba preizkusa medicinskih plinov, v skladu z SIST EN ISO 7396-1, pri končni montaži celotnega sistema medicinskih plinov, v prisotnosti odgovorne osebe montaže plinske inštalacije, odgovorne osebe nadzora in investitorja, komplet s sestavo zapisnika in potrditvijo zapisnikov. za dve vrsti medicinskih plinov O2 in KZ-5,0bar	kompl	1.0
012	HEME Sheme priklopno napajanih postaj posameznih medicinskih plinov, vstavev v okvir in montaža na zid.		
	KISIK - O2	kos	1.0
	KOMPRIMIRAN ZRAK 5,0 bar	kos	1.0
013	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 300 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem.		
	tip: Ø65	kos	6.0
014	POMOŽNA GRADBENA DELA MEDICINSKI PLINI 1.		

No	Opis	enota	količina
	Izvedba izrezov v obstoječih zidovih za potrebe izvedbe novih priklopov na obstoječ razvod medicinskih plinov, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 4,0 m. Komplet z izvedbo vgradnje parapetnega kanala (130×70 mm) na teh režah in končnega sloja. Barvanje je zajeto v gradbenih delih. Izvedba:	kompl	1
015	DEMONTAŽA OBSTOJEČI RAZVODI IN PRIKLJUČNA OMARICA MEDICINSKI PLINI 1. NADSTROPJE Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega razvoda kisika in komprimiranega zraka. Demontaža obstoječih cevni razvodov instalacije v skupni dolžini 130 m, priključnih doz, zidne omarice, komplet z nosilnim materialom. Odvoz na deponijo odpadnega materiala ali v skladišče. Demontaža in odvoz:	kompl	1.0
016	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	4
017	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0
018	POŽARNA STRAŽA Požarna straža s strani pooblašene organizacije oziroma s šolanimi inštalaterji, v primeri izvajanja vročih del v objektu (varjenje, rezanje in brušenje s kotno brusilko,...). Izvedba:	ur	10.0
019	KONTROLA DELOVANJA Kontrola delovanja sistema kot celote (alarmi, povezave,...), sestava zapisnika, šolenje predstavnika investitorja.	kompl	1.0

MEDICINSKI PLINI

OPOMBA:

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

- * Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.
- * Priklop morebitne opreme ni zajeta v tem načrtu strojnih inštalacij.
- * Alarme, kontrolne omarice v objektu se mora priklopiti na rezervno napajanje.

4-2F-101 VODOVOD 2. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	DOLOČANJE OBSTOJEČIH RAZVODOV Kontrola tras obstoječih razvodov vodovoda in kanalizacije, po demontaži obstoječega spuščnega stropa in opreme, določitev točk priklopa novih odcepov. V soglasju s tehnično službo investitorja. Paziti je potrebno, da ostane obstoječa inštalacija pretočna. Izvedba:	ur	4.0
002	DEMONTAŽA OBSTOJEČI RAZVODI IN SANITARNA KERAMIKA Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega vodovoda. Demontaža obstoječih cevni razvodov vodovodne instalacije in kanalizacije v skupni dolžini 22 m, sanitarne keramike z armaturo 2 kosov, komplet z izolacijo ter nosilnim materialom. Odvoz na deponijo odpadnega materiala ali v skladišče. Demontaža in odvoz:	kompl	1.0
003	MONTAŽA UMIVALNIKOV IN KORIT Montaža umivalnikov in korit dobavljenih v okviru opreme. Komplet s konzolami in drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid. Montaža:	kos	2.0
004	ARMATURA ZA KORITA - MEDICINSKA TERMOSTATSKA Medicinska zidna mešalna enoročna armatura, termostatska za nastavitev temperature tople vode z ročno zaporo pri 38°C, s premično izlivno pipo, z rožetama, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Z dolgo komolčno ročico. Korita so davljena in montirana v okviru opreme. npr.: GROHE tip: 34 020 000 L=255 mm Dobava in montaža:	kos	2.0
	* Pred dobavo se dolžine izpustov se preveri na objektu, glede na dejansko dobavljena korita, v soglasju z investitorjem!		
005	SIFONI KORIT Sifon za korita, kromirane izvedbe, z vijačnimi spodji za lažje čiščenje, komplet z zidno rozeto. Dimenzijo priklopa sifona na korito se določi na objektu, glede na dejansko dobavljena korita. Dobava in montaža:	kos	2.0
006	PREMONTAŽA OPREME Demontaža obstoječega blatexa in korita, iz nerjaveče pločevine, skladiščenje in ponovna montaža na novo lokacijo. Pregleda se armaturo korita, če ni ustrezna se dobavi novo - postavka zgoraj - 003. Premontaža:	kos	2.0
007	PIPA - KROGELNA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.: tip: DN 15 (pN 16)	kos	4.0

No	Opis	enota	količina
	tip: DN 20 (pN 16)	kos	3.0
008	PIPA - ZIDNA N Zidna priključna pipa za opremo, komplet z zidno rozeto in s tesnilnim materialom. Tip priključka na opremo se vskladi na objektu glede na dejansko dobavljeno oziroma naročeno opremo. Dobava in montaža: npr.: tip: DN 15 (pN 16)	kos	2.0
009	KONSTRUKCIJA - WC INVALIDI - PACIENTI Nosilna konstrukcija za WC školjko, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz: - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - predmontirani in izolirani splakovanik, za dvostopenjsko splakovanje, z dvostopenjskim plastičnim sprožilnim mehanizmom spredaj bele barve, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - set za pritrditev WC školjke M12, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - armaturni priključek mrzle vode DN15-ZN, - PE odtočno koleno Ø90, - sifon, - 1x stranici za pritrnitev invalidskih držal z jeklenim okvirjem z zidnimi pritrdili in lesenimi polnili - pritrdili, za invalidska držala, - drobní pritrdilni material. H = 112÷130 cm npr.: GEBERIT tip: Duofix 111.375.00.5 - enostranska stranica za držala H=112-130 cm Dobava in montaža:	kos	1.0
010	KONSTRUKCIJA - WC Nosilna konstrukcija za WC školjko, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz: - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - predmontirani in izolirani splakovanik, za dvostopenjsko splakovanje, z dvostopenjskim plastičnim sprožilnim mehanizmom spredaj bele barve, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - set za pritrditev WC školjke M12, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - armaturni priključek mrzle vode DN15-ZN, - PE odtočno koleno Ø90, - sifon, - drobní pritrdilni material. H = 112÷130 cm npr.: GEBERIT tip: Duofix 111.311.00.5 H=112-130 cm Dobava in montaža:	kos	1.0
011	UMIVALNIK MEDICINSKI Umivalnik iz sanitarne keramike, za stoječo pipo, BREZ VARNOSTNEGA PRELIVA. Komplet s konzolami in drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid.		

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža: npr.: DURAVIT PRO tip: D-Code Medical B×L= 550×430 mm	kos	2.0
	* Pred odbavo sanitarne keramike mora tip keramike potrditi arhitekt!		
012	ARMATURA ZA UMIVALNIKE IN KORITA - MEDICINSKA TERMOSTATSKA Medicinska zidna mešalna enoročna armatura, termostatska za nastavitev temperature tople vode z ročno zaporo pri 38°C, s premično izlivno pipo, z rozetama, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Z dolgo komolčno ročico. Korita so davljena in montirana v okviru opreme. npr.: GROHE tip: 34 021 000 L=195 mm Dobava in montaža:	kos	2.0
	* Pred dobavo se dolžine izpustov se preveri na objektu, glede na dejansko dobavljena korita, v soglasju z investitorjem!		
013	PIPA UMIVALNIK - MEDICINSKA - STOJEČ WC INVALIDI IN PACIENTI Medicinska kromirana, stoječa, enoročna mešalna baterija, z veznima cevama, z dolgo komolčno ročico, komplet z: 2×kotni ventil DN15, 1× kromiran izliv s sifonom DN32. npr.: GROHE tip: G-32790000 Dobava in montaža:	kos	1.0
014	TERMOSTATSKI VENTIL UMIVALNIKA Kromiran termostatski mešalni ventil za nastavitev maksimalne temperature iztoka tople vode na 35 °C, z navojnimi priključki, za montažo na kotne ventile pod umivalnik, komplet z gibkimi povezovalnimi cevmi, protipovratnimi ventili na priklopu mrzle in tople vode. Za npr.: GROHE tip: GROHTHERM MICRO Dobava in montaža:	kos	1.0
015	PODOMETNI SIFON ZA UMIVALNIK - PACIENTI INVALIDI Podometni sifon za umivalnik invalidi, nadzor kakovosti po EN 274-3, sestavljen iz podometne doze s pritrdili, sifona z odtočno cevjo Ø50, priključno cevjo Ø32, zidnega pokrova iz nerjaveče pločevine. PO sifon pri fini montaži višinsko nastavljen ± 3 cm. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom. npr.: GEBERIT tip: 151.121.00.1 B×L= 148×185 mm - pokrov Dobava in montaža:	kos	1.0
016	PIPA TUŠ - ZIDNA - TUŠ GARDEROBA Zidna tušna enoročna mešalna baterija, komplet s pršno glavo, gumi armirano opleteno vezno cevjo, dolgim držalom za pršno glavo 60 cm, kromiranima rozetama npr.: GROHE tip: EUROSTYLE 33 590 001 + držalo, pršna glava in cev		

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža:	kos	1.0
017	SIFON ZA TUŠ Talni tuš sifon, za montažo v tlak kopalnice s keramičnimi ploščicami, iz nerjaveče pločevine, sestavljen: vtok vode z okvirjem in s snemljivo pohodno rešetko iz nerjavečega jekla 80x80 mm s privitjem - za invalidski tuš, s tesnilno folijo za izvedbo hidroizolacije pod ploščicami, sitom, nastavljiva višina montaže. Komplet s sifonom iz PE, s kolektorjem in priključkom za odtočno cev. Rešetka nastavljiva po višini, nagibu in premiku. npr.: GEBERIT tip: 154.052.00.1 + 154.310.00.1 LxB/H=80x80/(65÷175) mm Dobava in montaža:	kos	1.0
018	WC ŠKOLJKA - STENSKA WC školjka iz sanitarnega porcelana s stenskim odtokom, komplet z: - sedežna deska s pokrovom, z mehkim zapiranjem, - drobni pritrdilni material za montažo na zid Dobava in montaža: npr.: DURAVIT tip: model 254609 - klasična 365x575 mm	kos	1.0
	tip: model 220609 - pacienti invalidska 360x650 mm * Pred odbavo sanitarne keramike mora tip keramike potrditi arhitekt!	kos	2.0
019	DRŽALO PRI WC ŠKOLJKI - INVALIDI - L OBLIKE Jekleno držalo za invalide, zidno, Ø32 mm, s poliuretansko prevleko (belo). Komplet z drobnim pritrdilnim materialom. npr.: TERMOMAT tip: MAR-I Y×X= 600×800 mm nosilnost 150 kg Dobava in montaža:	kos	1.0
020	DRŽALO - INVALIDI - PREKLOPNO Jekleno držalo za invalide, preklopno, zidna pritrditev, Ø32 mm, s poliuretansko prevleko (belo), z držalom za toalet papir. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom. npr.: TERMOMAT tip: 840-I B×H = 830×206 mm nosilnost 150 kg Dobava in montaža:	kos	1.0
021	PIPA TUŠ - ZIDNA, INVALIDI - PRI WC ŠKOLKI		

No	Opis	enota	količina
	Zidna termostatska mešalna baterija za tuš kad za invalide, kromirana, z možnostjo prednastavitve temperature vode, komplet s fleksibilno cevjo s pršilno glavo in nosilcem za zid - WC školjka. Aktivacija pretoka skozi tuš pršno glavo se izvaja z gumbom na pršni glavi. npr.: TERMOMAT tip: RUMT201CFI + 528 Dobava in montaža:	kos	1.0
022	TALNI SIFON V WC SANITARIJE PACIENTI Talni tuš sifon, za montažo v tlak kopalnice s keramičnimi ploščicami, iz nerjaveče pločevine, sestavljen: vtok vode z okvirjem in s snemljivo pohodno rešetko iz nerjavečega jekla 80x80 mm s pritvitem - za invalidski tuš, s tesnilno folijo za izvedbo hidroizolacije pod ploščicami, sitom, nastavljiva višina montaže. Komplet s sifonom iz PE, s kolektorjem in priključkom za odtočno cev. Rešetka nastavljiva po višini, nagibu in premiku. Dobava in montaža: npr.: Geberit npr.: GEBERIT tip: 154.052.00.1 + 154.310.00.1 LxB/H=80x80/(65÷175) mm Dobava in montaža:	kos	1.0
023	OPREMA SANITARNIH ELEMENTOV Montaža opreme za sanitarije (WC ščetke, dozatorji mila in dezinfekcije, držala WC papir, držala pairnete brisače,...), komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Elemente se dobavi v okviru opreme. Montaža: * Oprema se dobavi v okviru opreme!	kos	18.0
024	PP ODTOČNA CEV Odtočna kanalizacijska cev z obojko, iz plipropilena (PP), EN 1451. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: VALSIR tip: Ø 50 tip: Ø 110	m	18.0
		m	12.0
025	PP ODTOČNA CEV - VEČSLOJNA BREŽŠUMNA Odtočna večslojna brezšumna kanalizacijska cev z obojko, iz polipropilena (PP), EN 1451. Zvočni tlak po DIN 4109: 19 dB(A) pri pretoku 4 l/s. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: VALSIR TRIPLUS tip: Ø 110 * Za razvode pod stropom in premestitev obstoječih odtokov pod stropom.	m	36.0
026	CEV - INOX PRESS, EN 10305-1		

No	Opis	enota	količina
	Precizna Inox jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz nerjavnega jekla (Inox) 1.4401 EN 10088. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Za sanitarno pitno vodo, ogrevanje, plin,... Za vidni del razvodov in predelavo obstoječega. Dobava in montaža: npr.: GEBERIT MAPRESS tip: DN 15 (18×1) m 10.0 tip: DN 20 (22×1,2) m 12.0 tip: DN 25 (28×1,2) m 10.0		
027	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 19 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST19 × 18 m 10.0 tip: ST19 × 22 m 12.0 tip: ST19 × 28 m 10.0		
028	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij-zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...). Razvodi vodeni v steni in tlaku. Dobava in montaža: npr.: tip: PE-X Ø20×2,25 m 24.0 tip: PE-X Ø25×2,5 m 6.0		
029	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 13 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST13 × 22 m 24.0 tip: ST13 × 28 m 6.0		
030	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	10.0
031	NAPISI		

No	Opis	enota	količina
	Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov. Dobava in montaža:	kos	4.0
032	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. Sanitarna voda in TOPAX	kos	1.0
033	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 300 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65÷125	kos	6.0
034	POMOŽNA GRADBENA DELA VODOVOD 2. NADSTROPJE Izvedba izrezov v obstoječih zidovih za potrebe izvedbe novih priklpov na obstoječ vodovod in kanalizacijo, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 24 m. Komplet z izvedbo ometa na teh režah in končnega sloja. Končne talne obloge zajete v arhitekturnih načrtih. Izvedba izrezov v obstoječih tlakih za potrebe izvedbe novih priklpov za vodovod in kanalizacijo, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Izrezi v dolžini 6 m. Komplet z izvedbo izolacije in estriha na teh izrezih. Končne talne obloge zajete v arhitekturnih načrtih. Izvedba:	kompl	1
035	PRIKLOP INŠTALACIJE NA OBSTOJEČE Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega notranjega vodovoda, ponovno odpiranje in splakovanje, priklp opreme. Priklp mrzle, tople in cirkulacijske vode ter kanalizacije. Izvedba:	ur	6.0
036	PREDELAVA OBSTOJEČEGA 2. NADSTROPJE Razna dodatna dela zaradi rekonstrukcije obstoječih inštalacij in izvedbe novih inštalacij vodovoda. Prestavitev obstoječe inštalacije. Obračunano na objektu glede na dejansko izvedena dela. Izvedba:	ur	16.0
037	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	16
038	GASILNI APARAT - PRAH ABC Gasilni aparat na suhi prah, za gašenje požarov tipa ABC. Komplet z nastavkom za pritrditev na zid in drobnim pritrdilnim materialom. Aparat opremljen s certifikatom USM GA z vpisanim letom veljavnosti. Komplet z zidno omarico za vgradnjo v zid, za namestitev ročnega gasilnega aparata. Komplet z vgradno omarice z vsemi pomožnimi gradbenimi deli. npr.: Dobava in montaža tip: GALLUS tip: 9 EG + vgradna zidna omarica	kos	1.0

No	Opis	enota	količina
* Tip in lokacijo gasilnih aparatov se pred odbavo preveri na objektu, glede na zadnji veljavni načrt požarne varnosti!			
039	OZNAČITEV HIDRANTA, GASILNIH APARATOV IN MANŠET Napisne tablice, izdelane v skladu z SIST ISO 1013, za označitev naprav in sredstev za gašenje požara. Dobava in montaža: tip: ISO 1013	kos	2.0
040	ZAŠČITA SANITARNE KERAMIKE IN OPREME Mehanska zaščita sanitarnih porabnikov in opreme med izvajanjem del. Odstranitev mehanske zaščite po izvedenih delih, komplet s čiščenjem.	kos	12.0
041	DEZINFEKCIJA Obveščanje izpiranje in praznjenje, dezinfekcija vodovoda in izpiranje, sestava zapisnika. Dezinfekcijo in vzorčenje izvede pooblaščen organizacije Sanitarna voda:	kos	1.0
042	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0

VODOVOD 2. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-2F-201 NOVI RADIATORJI 2. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	ALUMINIJASTI ČLENASTI RADIATOR - BOČNI PRIKLOP - ENOJNI Aluminijasti členasti radiator, z ravnimi površinami, z bočnimi priključki za radiatorski zgornji in spodnji ventil. HIGIENIK IZVEDBE - aluminijasti ploščati radiator z gladkimi površinami. Priključki: 4× DN 20 Max. obratovalni tlak pN10 bar. Max. delovna temperatura 110°C. Barvan z belo protimikrobno barvo. Montažne konzole za na zid: kos 2÷4. Komplet z radiatorskim termostatskim ventilom, radiatorskim odzračevalnim ventilom, s spojkami, tesnili, čepi in redukcijami. Radiatorji po izboru investitorja! Dobava in montaža: npr.: AKIMAT PURO tip: P 1800 - H=1828 mm; št. člen 4	kos	1.0
002	KONTROLA RADIATORJEV Izvedba meritev dimenzij in priključkov dejansko izbranih radiatorjev pred naročilom, glede na zadnjo predvideno opremo prostorov. Izvedba:	ur	1
003	OBSTOJEČI CEVNI RADIATOR PREMONTAŽA Demontaža obstoječega cevnega radiatorja v kopalnici, odstranitev obstoječih priključnih ventilov, skladiščenje in ponovna montaža po čiščenju in zamenjavi ventilov (ventili, barvanje in čiščenje so v spodnjih postavkah). Izvedba:	kos	2.0
004	RADIATORSKI VENTIL - TERMOSTATSKI Kromirani radiatorski termostatski ventil z navojnimi priključki. Kotni, s prednastavitvijo. Komplet s holendri, nastavki za priključitev cevi in tesnilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RA-N - DN 15 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos	3.0
005	RADIATORSKI VENTIL - POVRATNI Kromirani radiatorski povratni ventil z navojnimi priključki. Kotni. Komplet s holendri, nastavki za priključitev cevi in tesnilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RLV - DN 15 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos	3.0

No	Opis	enota	količina
006	TERMOSTATSKA GLAVA Radiatorska termostatska glava, skladna s EN 215-1, z možnostjo blokiranja in omejevanja temperature. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RA 2940	kos	3.0
007	ROZETA ENODELNA Enodelna rozeta za ventil, iz UV odporne plastike, bele barve Dobava in montaža: npr.: Ø20 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos	6.0
008	JEKLENA CEV - SIST EN 10255 - SERIJE M Nelegirana jeklena cev za varjenje in vrezovanje, EN 10255, SREDNJE TEŽKE izvedbe, protikorozijsko zaščitena. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), ter varilnim materialom. Za potrebe predelave obstoječih priključkov. Dobava in montaža: tip: DN 15 (21,3×2,6)	m	2.0
009	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij-zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...). Dobava in montaža: npr.: UPONOR tip: PE-X Ø20×2	m	8.0
010	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 13 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST13 × 22 (DN 15)	m	8.0
011	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	2.0
012	TLAČNI PREIZKUS		

No	Opis	enota	količina
	Tlačni preizkusi strojnih instalacij, s sestavo zapisnika. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu.		
	Ogrevanje	kos	1.0
013	BARVANJE OBSTOJEČIH CEVNIH RADIATORJEV IN CEVI Čiščenje obstoječih cevni radiatorje v kopalnicah, posameznih radiatorskih priključkov iz jeklenih cevi, barvanje s temelno barvo poškodovanih delov in barvanje končnega sloja z oker-rumeno barvo. Barva se prilagodi zahtevam arhitekta.		
	Izvedba:	m2	2.0
014	NASTAVITEV PRETOKOV Nastavitev pretokov na posameznem ventilu radiatorjev - dušitev pretokov.		
		ur	1.0
015	ODZRAČEVANJE SISTEMA Polnjenje in odzračevanje sistema.		
	Ogrevanje - radiatorji	ur	1.0
016	PREDELAVA PRIKLJUČKOV ZA RADIATORJE Predelava obstoječih priključkov za potrebe priklopa novih radiatorjev.		
	Izvedba:	ur	3
017	DEMONTAŽA RADIATORJEV Demontaža: obstoječih radiatorjev s priključnimi ventili in nosilnimi konzolami, začetitev opuščenih odcepov, komplet z odvozom na odpad ali v skladišče.		
	Izvedba:	kos	3
018	PRIPRAVA ZA PREDELAVO RADIATORJEV Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega sistema radiatorjev v dializnih prostorih.		
	Izvedba:	ur	1
019	POMOŽNA GRADBENA DELA RADIATORJI Izvedba izrezov v obstoječem tlaku in zidovih za potrebe izvedbe novih radiatorjev, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad.		
	Reže v dolžini 4 m.		
	Izvedba popravila tlaka je zajeta v gradbenih delih.		
	Izvedba:	kompl	1
020	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri.		
	Izvedba:	ur	2
021	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE		

No	Opis	enota	količina
	Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0

NOVI RADIATORJI 2. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-2F-301 VENTILACIJA ODVOD SANITARIJE 2. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	DEMONTAŽA OBSTOJEČEGA Obveščanje, demontaža obstoječega kanalskega razvoda iz pocinkane pločevine, gibke cevi in prezračevalni elementi (prezračevalni ventili, rešetke,...), komplet z odvozom na odpad. Skupna masa znaša 350 kg. Izvedba:	kg	350.0
002	PREDELAVA Predelava obstoječega priključka obstoječega odvodnega kanala na vertikalno, za potrebe izvedbe novega priklopa. Izvedba:	ur	2.0
003	PREZRAČEVALNI VENTIL ODVOD Okrogli prezračevalni ventil iz vroče cinkane pločevine. Bavano RAL 9010 - bela. Komplet z vgradnim okvirjem iz vroče cinkane pločevine za vgradnjo na okrogli kanal. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev. npr.: SYSTEMAIR tip: EFF Ø100 tip: EFF Ø125	kos kos	3.0 1.0
004	GIBLJIVA IZOLIRANA CEV - IZOLIRANA Termalno in akustično izolirane gibljive cevi za povezavo prezračevalnih elementov s kanalskim razvodom, izdelane iz aluminijastega, poliesterskega notranjega vložka z vgrajeno jekleno žico, 25mm izolacije iz steklene volne ter iz aluminij/poliester laminata, vključno s pritrdilnim in montažnim materialom, obešali ter spojnim in tesnilnim materialom, srednje trdnosti. Negorljiva A1 - SIST EN 13501. Maksimalna dolžina priključke posameznega elementa lahko znaša 0,5 m. Dobava in montaža: npr.: BOSSPLAST tip: SONOCONNECT L25J Ø - 100 Ø - 125	m m	1.5 0.5
005	REŠETKA - ALUMINIJ VRATNA Aluminijasta vratna rešetka. Komplet z okvirjem in drobnim materialom za vgradnjo v vrata. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: 400-100	kos	3.0
006	REVIZIJSKA ODPRTINA		

	Revizijska odprtina za okrogle in pravokotne ventilacijske kanale. Iz pocinkane pločevine. S tesnili na priklupu. Skladno s SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov in skladno s smernico Tehnične smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del, Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-12640-002:2021) Dobava in montaža: npr.: BOSSPLAST tip: kos 3.0
007	REGULACIJSKA LOPUTA - OKROGLA Okrogla regulacijska loputa za montažo v kanal, iz pocinkane pločevine, sestojča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z ročico z možnostjo blokade v nastavljenem položaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Ročna. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: DN180 kos 1.0
008	POŽARNA LOPUTA - KVADRATNA MOTORNA 230 Požarna loputa pravokotnega preseka. Ohišje iz pocinkane pločevine. Požarna obojestranska odpornost EI 90-S (s certifikatom), dimotesna - po EN 13501-3, obojestransko odporna (i-o), izdelane v skladu z SIST EN 15650. Oprema: - elektromotorni pogon povratno vzmetjo in končnimi stikali (BF230-T, U = 230 V DC) - termično sprožilo z vgrajeno testno tipko, temperatura sprožitve 72 °C - revizijska odprtina. Preizkušena po EN 1366-2. Za vgradnjo v lahke in masivne stene. Vgradnja s požarnim tesnjemnem odprtine. S priključnim kompenzacijskim kosom za vgradnjo med loputo in kanal, komplet z ozemljitveno premostitvijo, izvedba vgradnje po ÖNORM H 6031. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: FDS-3G-200x200-B230T kos 1.0 * Pred dobavo se preveri napetost na motorju, glede na dejanske možnosti požarne centrale ingleda na navodila projektanta elektro inštalacij.
009	OBZIDAVA IN POŽARNO TESNENJE POŽARNIH LOPUT Obzidava in požarno tesnenje požarnih loput, v skladu z zahtevami o vgradnji s strani proizvajalca, komplet z materialom. Dobava in montaža: kos 1.0
010	PRAVOKOTNI in OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL

	Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitvev, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili. Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507 in SIST EN 12237: tesnost razred B. tip: b = 0,75 mm Dobava in montaža:	kg	65.0
011	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	30.0
012	ZAGON IN NASTAVITEV Zagon in nastavitvev obratovalnih parametrov kompletne ventilacije, nastavitvev pretočnih količin, izvedba meritev, šolanje investitorja, navodila za obratovanje. Izvedba:	kpl	1.0
013	KRONSKO VRTANJE LUKENJ V PLOŠČI IN ZIDOVIH Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 500 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo DN150÷DN250	kos	4.0
014	ČIŠČENJE OBSTOJEČE VENTILACIJE Čiščenje obstojčega odvodnega sistema sanitarij, sestavljenega iz ventilacijskih kanalov s prezračevalnimi ventili v štirih etažah (dolžina kanalov v posamezni etaži znaša cca. 24 m, vertikalnega kanala, strešnega ventilatorja. Komplet s sestavo zapisnika. Izvedba: * Čiščenje se izvede po dokončanju vseh del. Če se izvede ventilacija za 2. nadstropje sočasno z odvodno ventilacijo 1. nadstropja, to čiščenje odpade.	kos	1.0
015	POMOŽNA GRADBENA DELA Pomožna gradbena dela preboju obstojčega priklopa na vertikalni kanal, za potrebe vgradnje požarne lopute, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Komplet z izvedbo ometa na teh režah in končnega sloja. Barvanje je zajeto v gradbenih delih. Izvedba:	kos	1
016	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri.		

Izvedba:

ur 6

017

MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE

Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno.

Izvedba:

kompl 1.0

VENTILACIJA ODVOD SANITARIJE 2. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-3F-101 VODOVOD 2. NADSTROPJE - PREDELAVE V 3. FAZI

No	Opis	enota	količina
001	DOLOČANJE OBSTOJEČIH RAZVODOV Kontrola tras obstoječih razvodov vodovoda in kanalizacije, po demontaži obstoječega spuščnega stropa in opreme, določitev točk priklopa novih odcepi. V soglasju s tehnično službo investitorja. Paziti je potrebno, da ostane obstoječa inštalacija pretočna. Izvedba:	ur	4.0
002	PP ODTOČNA CEV - VEČSLOJNA BREŽŠUMNA Odtočna večslojna brezšumna kanalizacijska cev z obojko, iz polipropilena (PP), EN 1451. Zvoči tlak po DIN 4109: 19 dB(A) pri pretoku 4 l/s. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: VALSIR TRIPLUS tip: Ø 110 * Za razvode pod stropom in premestitev obstoječih odtokov pod stropom.	m	36.0
003	CEV - INOX PRESS, EN 10305-1 Precizna Inox jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz nerjavnega jekla (Inox) 1.4401 EN 10088. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Za sanitarno pitno vodo, ogrevanje, plin,... Za vidni del razvodov in predelavo obstoječega. Dobava in montaža: npr.: GEBERIT MAPRESS tip: DN 15 (18×1) tip: DN 20 (22×1,2) tip: DN 25 (28×1,2) tip: DN 32 (35×1,5) tip: DN 40 (42×1,5) * Za razvode pod stropom in premestitev obstoječih odtokov pod stropom.	m	10.0 40.0 24.0 24.0 24.0
004	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 19 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST19 × 18 tip: ST19 × 22 tip: ST19 × 28	m	10.0 40.0 24.0
005	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 25 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST25 × 35	m	24.0

No	Opis	enota	količina
	tip: ST25 × 42	m	24.0
006	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij- zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...). Razvodi vodeni v steni in tlaku. Dobava in montaža: npr.: tip: PE-X Ø20×2,25 tip: PE-X Ø25×2,5 tip: PE-X Ø32×3	m m m	36.0 12.0 16.0
007	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 13 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST13 × 22 tip: ST13 × 28 tip: ST13 × 35	m m m	36.0 12.0 16.0
008	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za razvode, stoječega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni profili (NPU in NPL), jekleni perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Vse iz pocinkanega jekla. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	45.0
009	NAPISI Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov. Dobava in montaža:	kos	4.0
010	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. Sanitarna voda in TOPAX	kos	1.0
011	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 300 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65÷125	kos	6.0
012	POMOŽNA GRADBENA DELA VODOVOD 2. NADSTROPJE		

No	Opis	enota	količina
	Izvedba izrezov v obstoječih zidovih za potrebe izvedbe novih priklonov na obstoječ vodovod in kanalizacijo, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 24 m. Komplet z izvedbo ometa na teh režah in končnega sloja. Končne talne obloge zajete v arhitekturnih načrtih.		
	Izvedba izrezov v obstoječih tlakih za potrebe izvedbe novih priklonov za vodovod in kanalizacijo, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Izrezi v dolžini 6 m. Komplet z izvedbo izolacije in estriha na teh izrezih. Končne talne obloge zajete v arhitekturnih načrtih.		
	Izvedba:	kompl	1
013	PRIKLOP INŠTALACIJE NA OBSTOJEČE Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega notranjega vodovoda, ponovno odpiranje in splakovanje, priklon opreme. Priklon mrzle, tople in cirkulacijske vode ter kanalizacije.		
	Izvedba:	ur	6.0
014	PREDELAVA OBSTOJEČEGA 2. NADSTROPJE Razna dodatna dela zaradi rekonstrukcije obstoječih inštalacij in izvedbe novih inštalacij vodovoda. Prestavitev obstoječe inštalacije. Obračunano na objektu glede na dejansko izvedena dela.		
	Izvedba:	ur	22.0
015	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri.		
	Izvedba:	ur	16
016	ZAŠČITA SANITARNE KERAMIKE IN OPREME Mehanska zaščita sanitarnih porabnikov in opreme med izvajanjem del. Odstranitev mehanske zaščite po izvedenih delih, komplet s čiščenjem.		
		kos	12.0
017	DEZINFEKCIJA Obveščanje izpiranje in praznjenje, dezinfekcija vodovoda in izpiranje, sestava zapisnika. Dezinfekcijo in vzorčenje izvede pooblaščen organizacije		
	Sanitarna voda:	kos	1.0
018	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno.		
	Izvedba:	kompl	1.0

VODOVOD 2. NADSTROPJE - PREDELAVE V 3. FAZI

OPOMBA:

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-3F-201 KONVEKTORSKI RAZVOD 2. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	PLOŠČNI PRENOSNIK Ploščni prenosni toplote, lotan - HLAJENJE, plošče iz nerjaveče pločevine, z navojnimi priključki, parozaporno toplotno izolacijo z zaščitnim plaščem, nosilnimi nogami. npr.: REFLEX tip: RHB-60-50 $Q_h=19$ kW primar - Tph= 7/12°C; voda+20% propilenglikol; dp,max = 20 kPa sekundar - Tsh= 9/14°C voda; dp,max = 20 kPa Dobava in montaža:	kos	1.0
002	BALANSIRNI VENTIL N Balansirni ventil, ročni, s prednastavitvijo, z navojnimi priključki, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Medij voda+glikol 20%. npr.: DANFOSS tip: MSV-BD 32 $V^\circ = 0,088 \div 14,6$ m³/h $V^\circ_{del} = 0,7 \div 0,8$ m³/h DN 32 Dobava in montaža:	kos	1.0
003	ČRPALKA ELEKTRONSKA - N Elektronsko krmiljena obtočna črpalka, z navojnimi priključki, tlačnimi tipali. Z možnostjo nastavitve konstantnega ali proporcionalnega pretoka, tlaka. Z displejem za prikaz delovanja. Komplet s holendri, tesnilnim in spojnim materialom ter povezavo na avtomatiko. npr.: IMP PUMPS tip: NMT SMART II 40/100 $V^\circ = 2,9$ m³/h dp = 76 kPa P = 160 W (230 V) DN 40 Dobava in montaža:	kos	1.0
004	EKSPANZIJSKA POSODA Zaprta membranska ekspanzijska posoda, za varovanje po SIST EN 12828, sestojeca iz tlačne posode, elastične membrane, zračnega ventila. Dobava in montaža: npr.: REFLEX NG18 p_delovna_max=6,0 bar p_zraka=1,2 bar	kos	1.0
005	VARNOSTNO IZPUSTNI VENTIL Varnostno izpustni ventil, z navojnimi priključki, vzmetne izvedbe. Dobava in montaža: npr.: DN15/20 p=3,0 bar	kos	1.0
006	PIPA - KROGELNA N BLOKIRANA		

No	Opis	enota	količina
	Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico blokirano v položaju zaprto, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.: tip: DN 20 (pN 40)	kos	1.0
007	GLIKOL Propilen glikol za polnjenje primarnega sistema hladilnega agregata do toplotnega prenosnika objekta, za temperaturo zmrzovanja pri -10°C, 20% mešanica. Dobava in montaža:	L	5.0
008	PIPA - KROGELNA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.: tip: DN 20 (pN 40)	kos	24.0
	tip: DN 40 (pN 40)	kos	2.0
009	PROTIPOVRATNI VENTIL Protipovratni ventil z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.: tip: DN 40 (pN 40)	kos	1.0
010	ČISTILNI KOS Čistilni kos z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.: tip: DN 40 (pN 40)	kos	1.0
011	AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL Avtomatski odzračevalni ventil s priključno pipico. Komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža:		
	tip: CALEFFI 5022 DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)	kos	12.0
012	PIPA - GUMI CEV NN Krogelna pipa navojnim priključkom, metuljno zaporno ročico in nastavkom za gumi cev Dobava in montaža:		
	npr.: tip: DN 15 (pN 16)	kos	17.0
013	TERMOMETER Okrogli bimetalni termometer (D= 80 mm), s priključkom zadaj Dobava in montaža:		
	npr.: tip: T = -10 ÷ +60°C		
	Dobava in montaža:	kos	4.0
014	MANOMETER		

No	Opis	enota	količina
	Okrogli manometer (D= 60 mm), z radialnim priključkom komplet z zapornim ventilom. npr.: tip: DN15 p = 0 ÷ 6 bar Dobava in montaža:	kos	1.0
015	PRIKLJUČKI TIPAL Navojni priključki tapal, za morebitne potrebe CNS-a objekta oziroma bodoče namestitve tipal. Priključke se vskladi na objektu. Dobava in montaža: DN 15 (pN 16)	kos	4.0
016	VENTILATORSKI KONVEKTOR - STROPNI Ventilatorski konvektor za dvocevni sistem - stropni kasetni. Za vgradnjo v spuščeni strop. Glavni deli: - ohišje iz pocinkane pločevine, - spodnja snemljiva plošča iz pločevine barvane v beli barvi, z zajemno rešetko zraka, z vpihovalnimi ploščami z možnostjo vsmeritve toka zraka, - Cu-Zn menjalnik toplote (voda/zrak), za dvocevni sistem, odzračevalni ventil, - lovilno korito kondenza, črpalka kondenza s tlačno cevko, - trohitrostni ventilator z elektromotorjem, - filter na zajemni rešetki. Komplet s SW: tipalo vode. modul za priklop zidnega krmilnika. npr.: AERMEC tip: VEC 20 Tg= 20°C - 45/40°C Q°g = 950/1260/1540 W Th= 27°C (50%) - 7/12 °C Q°h = 800/1070/1310 W V° = 130/194/247 m3/h P = 25 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	1.0
	tip: VEC 30 Tg= 20°C - 45/40°C Q°g = 1500/1810/2140 W Th= 27°C (50%) - 7/12 °C Q°h = 1350/1610/1910 W V° = 241/309/383 m3/h P = 44 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	5.0
	tip: VEC 34 Tg= 20°C - 45/40°C Q°g = 2150/2570/3050 W Th= 27°C (50%) - 7/12 °C Q°h = 1790/2140/2470 W V° = 241/309/383 m3/h P = 44 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	2.0
	tip: VEC 50 Tg= 20°C - 45/40°C		

No	Opis	enota	količina
	Q°g = 2370/3150/3560 W Th= 27°C (50%) - 7/12 °C Q°h = 2350/3170/3610 W V° = 371/529/613 m3/h P = 67 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	4.0
017	ZIDNI KRMILNIK FCL Krmila avtomatika za vgradnjo na zid, s funkcijami: - stikalo leto-0-zima, - trohitrostno stikalo ventilatorja 1-2-3, - temperaturni korektor. Prostorski termostat vgrajen v krmilnik. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom, kabelsko krmilno povezavo med konvektorjem in krmilnikom (kabel, zaščitna cev, spojni material,...) v dolžini 15 m. npr.: AERMEC tip: WMT 10	kos	12.0
018	GIBKA CEV Gibka cev iz PVC, komplet z vijaknimi spojkami za odvod kondenza Dobava in montaža: tip: PVC Ø18 L= 300 mm	kos	12.0
019	BALANSIRNI VENTIL Balansirni ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, z nastavkom za termoelektrični oz. elektromotorni pogon ventila, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom ter z električnim povezovalnim materialom npr.: DANFOSS tip: AB-QM 15 V° = 90÷450 l/h dp = min 16 kPa DN 15 Dobava in montaža:	kos	6.0
	tip: AB-QM 20 V° = 180÷900 l/h dp = min 16 kPa DN 20 Dobava in montaža:	kos	6.0
020	TERMOELEKTRIČNA GLAVA Termo električni pogon za AB-QM ventil. Komplet s priključnim kablom. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: TWA-Z NC (230 V, IP 41)	kos	12.0
021	BALANSIRNI VENTIL KONČNI Balansirni ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Komplet z nastavitvijo pretokov na ventilih. npr.: DANFOSS tip: AB-QM 15LF (za končne veje) V° = 55÷275 l/h dp = min 16 kPa		

No	Opis	enota	količina
	DN 15 Dobava in montaža:	kos	2.0
022	CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1 Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 . Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Dobava in montaža: npr.: GEBERIT MAPRESS tip: DN 15 (18×1,2) tip: DN 20 (22×1,5) tip: DN 25 (28×1,5) tip: DN 32 (35×1,5) tip: DN 40 (42×1,5)	m m m m m	40.0 28.0 30.0 42.0 40.0
023	ANTI-KOROZIJSKA ZAŠČITA Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita cevi in nosilnega materiala v zvezi s hlajenjem. Protikorozijsko se zaščiti tudi pocinkane cevi iz ogljikovega jekla - haljenje. tip: Dobava in montaža:	m2	17.0
024	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 25 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST25 × 22 tip: ST25 × 28	m m	68.0 30.0
025	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 32 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST32 × 35 tip: ST32 × 42	m m	42.0 40.0
026	SINTETIČNA IZOLACIJA - PLOŠČE Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli. Izolacija armatur. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: PL 32, b=32 mm - izolacija armatur,...	m2	8.0
027	CEVNI NOSILEC		

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskimi vložki, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrtilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina toplotna izolacije 19 mm. npr.: K-FLEX tip: RT-ST - DN 15 kos 20.0 tip: RT-ST - DN 20 kos 14.0 tip: RT-ST - DN 25 kos 16.0 tip: RT-ST - DN 32 kos 20.0 tip: RT-ST - DN 40 kos 20.0		
028	IZOLACIJA CEVI VODENE VIDNO PREKO STOPNIŠČA - MINERALNA VOLNA + AL OVOJ Toplotna zaščita cevi, kolen in odcepov z izolacijo iz cevakov iz mineralne volne. Cevak je navit in površinsko brušen negorljiv cevak iz mineralne volne dolžine 1.200 mm. Zunanja stran je izdelana iz s steklenimi vlakni ojačane aluminijeve folije, izdelki pa imajo v vzdolžni smeri že nameščen lepilni trak za montažo. Toplotna odpornost 0,035 W/m²K (EN ISO 8497), odpornost na ogenj A1 in A2 (SIST EN 13501-1), izdelek razvrščen v razred EI 120 za preboje sten/stropov skladno s standardom EN 13501-2, ekvivalent difuziji vodne pare >200 m (EN 13469), prevlečena s parozaporno aluminijasto folijo. Komplet z drobnim spojnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom, aluminijastimi spojnimi samolepilni trak,.... ZA CEVI VODENE VIDNO PREKO STOPNIŠČA - EVAKUACIJSKA POT. Dobava in montaža: npr: KNAUFINSULATION tip: Thermo-teK PS Pro ALU debelina izolacije b=20 mm notranji premer cevaka 125 mm (DN 40 + izolacija), dimenzijo se preveri glede na dejanko dobavljeno izolacijo	m	20.0
029	ZAŠČITNI AL PLAŠČ - RAZVOD PO OBJEKTU Zaščitni plašč iz aluminijastih samolepilnih trakov - ovitje razvodov vodenih v objektu. Dobava in montaža:	m ²	16.0
030	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij-zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...). Dobava in montaža: npr.: tip: PE-X Ø20×2,25 m 14.0 tip: PE-X Ø25×2,5 m 14.0		
031	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 25 mm Dobava in montaža:		

No	Opis	enota	količina
	npr.: K-FLEX		
	tip: ST25 × 22 (DN 15)	m	14.0
	tip: ST25 × 28 (DN 20)	m	14.0
032	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Iz pocinkanega materiala in nerjavečega jekla. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	130.0
033	NAPISI Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov. Dobava in montaža:	kos	4.0
034	SMERNE PUŠČICE Samolepilne smerne puščice za označevanje cevni instalacij: - dovod (rdeče), - povratek (modro). Dobava in montaža:	kos	4.0
035	ODZRAČEVANJE SISTEMA Polnjenje in odzračevanje sistema. Ogrevanje + hlajenje	ur	3.0
036	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. Ogrevanje in hlajenje	kos	2.0
037	NASTAVITEV PRETOKOV Regulacija sistema z izdelavo ustreznega zapisnika. Ogrevanje in hlajenje	ur	4.0
038	PP ODOČNA CEV Odočna večslojna kanalizacijska cev z obojko, iz plipropilena (PP), EN 1451. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom. Za odvod kondenza. Komplet s cevimi držali - cevi se podpira na razdalji max 0,5 m oziroma se mora cevi podložiti z letvico iz pocinkane pločevine, ki se jo na cev pritrdi z vezicami. Dobava in montaža: npr.: GEBERIT PP-MX tip: Ø 50	m	120.0
039	SIFON Sifon za pritrditev odtoka kondenza, s sifonom in protismradno zaporo - kroglico, ter vgradno dozo s pokrovom.		

No	Opis	enota	količina
	npr.: HL		
	tip:		
	Dobava in montaža:	kos	5
040	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 450 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem.		
	tip: Ø50÷65	kos	48.0
041	POMOŽNA GRADBENA DELA FC-2N Izvedba izrezov v obstoječih zidovih za potrebe izvedbe novih konvektorjev - kondenza in povezav prostorskih termostатов, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 32 m. Komplet z izvedbo ometa na teh režah in končnega sloja. Barvanje je zajeto v gradbenih delih.		
	Izvedba:	kompl	1
042	PRIPRAVA ZA DEMONTAŽO KONVEKTORJEV Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega sistema konvektorjev v dializnih prostorih.		
	Izvedba:	ur	4
043	ODKLOP ELEKTRIKE KONVEKTORJEV Odklop konvektorjev iz električnega napajanja, demontaža elektro kablov z nosilnim materialom in odvoz na odpad.		
	Izvedba:	ur	24
044	DEMONTAŽA KONVEKTORJEV Demontaža: obstoječih stropnih kanalskih konvektorjev, zajemnih in vpihovalnih rešetk ter priključnih kanalov, cevni razvodovod hladilnega medija s toplotno izolacijo in priključno armaturo, začetitev opuščenih odcepov, komplet z odvozom na odpad ali v skladišče.		
	Izvedba:	kg	580
045	PRIKLOP KONDENZA NA KANALIZACIJO FC-2N Predelava obstoječih kanalizacijskih cevi, za potrebe novih odtokov kondenza, komplet s priključnimi PP kosi.		
	Izvedba:	kos	3
046	POŽARNA STRAŽA Požarna straža s strani pooblašene organizacije oziroma s šolanimi inštalaterji, v primeri izvajanja vročih del v objektu (varjenje, rezanje in brušenje s kotno brusilko,...).		
	Izvedba:	ur	10.0
047	PROTIPOŽARNA ZAŠČITA CEVI Požarna zaščita cevni razvodov, na prehodu požarnih sektorjev, v skladu s Smernica SZPV 408 Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah. Komplet z nalepko z oznako in podatki o požarnem tesnjenju ter dokumentiranjem preboja.		
	Izvedba: preboj DN50÷100	kos	4.0
048	PROTIPOŽARNA TESNILNA MASA		

No	Opis	enota	količina
	Protipožarna tesnilna masa, deluje z ekspandiranjem, za zatesnitev prebojev cevi, ki so vodene skozi zidove in stropove na mejah požarnih sektorjev, komplet z dozirnikom za nanašanje, navodili, certifikati in kontrolnimi tablicami. Masa požarnega razreda B1 po DIN 4102. npr.: INTUMEX tip: Intumex S Dobava in montaža:	kos	1.0
049	ZAŠČITA STREHE PRED MEHANSKIMI POŠKODBAMI Zaščita obstoječe strehe pred mehanskimi poškodbami med demontažo obstoječe inštalacije in izvedbo nove inštalacije na strehi. Odstranitev zaščite in čiščenje tega predela strehe. Izvedba:	m2	20.0
050	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	18
051	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0

KONVEKTORSKI RAZVOD 2. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-3F-202 NOVI RADIATORJI 2. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
001	ALUMINIJASTI ČLENASTI RADIATOR - BOČNI PRIKLOP - DVOJNI Aluminijasti členasti DVOJNI radiator, z ravnimi površinami, z bočnimi priključki za radiatorski zgornji in spodnji ventil. HIGIENIK IZVEDBE - aluminijasti ploščati radiator z gladkimi površinami. Priključki: 4× DN 20 Max. obratovalni tlak pN10 bar. Max. delovna temperatura 110°C. Barvan z belo protimikrobno barvo. Montažne konzole za na zid: kos 2÷4. Komplet z radiatorskim termostatskim ventilom, radiatorskim odzračevalnim ventilom, s spojkami, tesnili, čepi in redukcijami. Radiatorji po izboru investitorja! Dobava in montaža: npr.: AKIMAT PURO-DVOJNI		
	tip: PD 250 - H=278 mm; št. člen 12	kos	1.0
	tip: PD 500 - H=528 mm; št. člen 10	kos	1.0
	tip: PD 500 - H=528 mm; št. člen 14	kos	1.0
	tip: PD 500 - H=528 mm; št. člen 16	kos	1.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 2	kos	1.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 4	kos	1.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 6	kos	2.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 8	kos	3.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 10	kos	3.0
	tip: PD 600 - H=628 mm; št. člen 12	kos	1.0
	tip: PD 900 - H=928 mm; št. člen 2	kos	1.0
002	ALUMINIJASTI ČLENASTI RADIATOR - BOČNI PRIKLOP - ENOJNI Aluminijasti členasti radiator, z ravnimi površinami, z bočnimi priključki za radiatorski zgornji in spodnji ventil. HIGIENIK IZVEDBE - aluminijasti ploščati radiator z gladkimi površinami. Priključki: 4× DN 20 Max. obratovalni tlak pN10 bar. Max. delovna temperatura 110°C. Barvan z belo protimikrobno barvo. Montažne konzole za na zid: kos 2÷4. Komplet z radiatorskim termostatskim ventilom, radiatorskim odzračevalnim ventilom, s spojkami, tesnili, čepi in redukcijami. Radiatorji po izboru investitorja! Dobava in montaža: npr.: AKIMAT PURO		
	tip: P 600 - H=628 mm; št. člen 2	kos	1.0

003 KONTROLA RADIATORJEV

No	Opis	enota	količina
	Izvedba meritev dimenzij in priključkov dejansko izbranih radiatorjev pred naročilom, glede na zadnjo predvideno opremo prostorov. Izvedba:	ur	8
004	OBSTOJEČI CEVNI RADIATOR PREMONTAŽA Demontaža obstoječega cevne radiatorja v kopalnici, odstranitev obstoječih priključnih ventilov, skladiščenje in ponovna montaža po čiščenju in zamenjavi ventilov (ventili, barvanje in čiščenje so v spodnjih postavkah). Izvedba:	kos	2.0
005	RADIATORSKI VENTIL - TERMOSTATSKI Kromirani radiatorski termostatski ventil z navojnimi priključki. Kotni, s prednastavitvijo. Komplet s holendri, nastavki za priključitev cevi in tesnilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RA-N - DN 15 tip: RA-N - DN 20 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos kos	3.0 14.0
006	RADIATORSKI VENTIL - POVRATNI Kromirani radiatorski povratni ventil z navojnimi priključki. Kotni. Komplet s holendri, nastavki za priključitev cevi in tesnilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RLV - DN 15 tip: RLV - DN 20 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos kos	3.0 14.0
007	TERMOSTATSKA GLAVA Radiatorska termostatska glava, skladna s EN 215-1, z možnostjo blokiranja in omejevanja temperature. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RA 2940	kos	17.0
008	ROZETA ENODELNA Enodelna rozeta za ventil, iz UV odporne plastike, bele barve Dobava in montaža: npr.: Ø20 npr.: Ø24 * Dimenzije se preveri na objektu glede na obstoječe cevi!	kos kos	6.0 28.0
009	JEKLENA CEV - SIST EN 10255 - SERIJE M Nelegirana jeklena cev za varjenje in vrezovanje, EN 10255, SREDNJE TEŽKE izvedbe, protikorozijsko zaščitena. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), ter varilnim materialom. Za potrebe predelave obstoječih priključkov.		

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža:		
	tip: DN 15 (21,3×2,6)	m	16.0
	tip: DN 20 (26,9×2,6)	m	14.0
010	SINTETIČNA IZOLACIJA Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 7000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina: 19 mm. Za jeklene cevi. Za potrebe predelave obstoječih priključkov. Dobava in montaža:		
	npr.: ARMACELL		
	tip: AF-3 22 (DN 15)	m	2.0
	tip: AF-3 28 (DN 20)	m	2.0
011	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij- zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...).		
	Dobava in montaža:		
	npr.: UPONOR		
	tip: PE-X Ø16×2	m	16.0
	tip: PE-X Ø20×2	m	6.0
012	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 13 mm. Dobava in montaža:		
	npr.: K-FLEX		
	tip: ST13 × 18 (DN 10)	m	16.0
	tip: ST13 × 22 (DN 15)	m	6.0
013	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Iz pocinkanega materiala in nerjavečega jekla. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	60.0
014	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij, s sestavo zapisnika. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu.		

No	Opis	enota	količina
	Ogrevanje	kos	1.0
015	BARVANJE OBSTOJEČIH CEVNIH RADIATORJEV IN CEVI Čiščenje obstoječih posameznih radiatorskih priključkov iz jeklenih cevi, barvanje s temelno barvo poškodovanih delov in barvanje končnega sloja z oker-rumeno barvo. Barva se prilagodi zahtevam arhitekta. Izvedba:	m2	5.0
016	NASTAVITEV PRETOKOV Nastavitev pretokov na posameznem ventilu radiatorjev - dušitev pretokov.	ur	2.0
017	ODZRAČEVANJE SISTEMA Polnjenje in odzračevanje sistema. Ogrevanje - radiatorji	ur	5.0
018	PREDELAVA PRIKLJUČKOV ZA RADIATORJE Predelava obstoječih priključkov za potrebe priklopa novih radiatorjev. Izvedba:	ur	30
019	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 450 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø50÷65	kos	2.0
020	DEMONTAŽA RADIATORJEV Demontaža: obstoječih radiatorjev s priključnimi ventili in nosilnimi konzolami, začepitev opuščenih odcepov, komplet z odvozom na odpad ali v skladišče. Izvedba:	kos	16
021	PRIPRAVA ZA PREDELAVO RADIATORJEV Obveščanje, zapiranje in praznjenje obstoječega sistema radiatorjev v dializnih prostorih. Izvedba:	ur	4
022	POMOŽNA GRADBENA DELA RADIATORJI Izvedba izrezov v obstoječem tlaku in zidovih za potrebe izvedbe novih radiatorjev, čiščenje in odvoz odvečnega materiala na odpad. Reže v dolžini 30 m. Izvedba popravila tlaka je zajeta v gradbenih delih. Izvedba:	kompl	1
023	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	10
024	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE		

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno.

Izvedba:

kompl 1.0

NOVI RADIATORJI 2. NADSTROPJE

OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

4-3F-301 VENTILACIJA DIALIZE - 2. NADSTROPJE

No	Opis	enota	količina
	Vsi elementi morajo usterzati sistemu higienik II in morajo biti primerni za izvajanje čiščenja in dezinfekcije sistema.		
001	KVADRATNI DOVODNI DIFUZOR Z NASTAVLJIVIMI ŠOBAMI Pravokotni prezračevalni difuzor iz vroče cinkane pločevine, za montažo v spuščen strop. Za bolnišnice. Difuzor iz pocinkane pločevine, bavano v RAL 9003 - bela. Difuzor z nastavljivim položajem šob z vrtenjem v nastavljeni položaj - nastavitev smeri vpiha zraka, z možnostjo spodnje demontaže iz vgradnega ohišja. Pločevinasto vgradno ohišje difuzorja za montažo v strop, z zgornjim okroglim priključkom z gumijastim tesnilom za komoro. Difuzijska plošča se odpira navzdol, opremljena z varnostno žico. Priključna komora iz pocinkane pločevine z regulacijsko loputo, difuzisko pločevino, parozaporno toplotno izolacijo 19 mm. Okrogli priključki na kanal in na difuzor. Na priključku difuzorja na komoro, se izvede reduciran podaljšek priključka, glede na višino namestitve komore ter glede na velikost difuzorja. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojka s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev. Nastavitev smeri toka zraka, komplet z zapisnikom. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: Priključna komora THOR vpihovalna plošča z okvirjem CAP-F-125-600-SW-16 priključek DN125 mm dimenzije 595x595 mm 16 nastavljivih šob nastavljiv tok zraka $v'=08\div 100$ m³/h	kompl	8.0
	tip: Priključna komora THOR vpihovalna plošča z okvirjem CAP-F-160-600-SW-36 priključek DN160 mm dimenzije 595x595 mm 36 nastavljivih šob nastavljiv tok zraka $v'=200$ m³/h	kompl	1.0
	tip: Priključna komora THOR vpihovalna plošča z okvirjem CAP-F-250-600-SW-49 priključek DN250 mm dimenzije 595x595 mm 49 nastavljivih šob nastavljiv tok zraka $v'=275\div 310$ m³/h	kompl	3.0
002	OKRLOGLI DIFUZOR - DOVODNI		

Okrogli prezračevalni difuzor iz vroče cinkane pločevine. Za bolnišnice.

Bavano RAL 9003 - bela. Difuzor z nastavljivim položajem diska z vrtenjem v nastavljeni položaj - nastavitev smeri vpiha in količine zraka.

Priključna komora iz pocinkane pločevine z regulacijsko loputo, difuzijsko pločevino, parozaporno toplotno izolacijo 19 mm. Okrogli priključki na kanal in na difuzor. Na priključku difuzorja na komoro, se izvede reducirani podaljšek priključka, glede na višino namestitve komore ter glede na velikost difuzorja.

Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnima jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev.

npr.: SYSTEMAIR

tip: TFF-100 SW + komora THOR

kos 1.0

tip: TFF-160 SW + komora THOR

kos 2.0

003 GIBLJIVA IZOLIRANA AKUSTIČNA CEV DUŠENJE ZVOKA

Termalno in akustično izolirane gibljive cevi za povezavo prezračevalnih elementov s kanalskim razvodom, izdelane iz aluminijastega, poliesterskega notranjega vložka z vgrajeno jekleno žico, 25mm izolacije iz steklene volne ter iz aluminij/poliester laminata, vključno s pritrdilnim in montažnim materialom, obešali ter spojnimi in tesnilnim materialom, srednje trdnosti. Negorljiva A1 - SIST EN 13501.

Maksimalna dolžina priključke posameznega elementa lahko znaša 0,5 m.

Dobava in montaža:

npr.: BOSSPLAST

tip: SONOCONNECT L25J

Ø - 100

m 5.0

Ø - 125

m 3.5

Ø - 150

m 2.5

Ø - 180

m 1.5

004 PREZRAČEVALNI VENTIL - ODVODNI

Okrogli prezračevalni ventil iz vroče cinkane pločevine.

Bavano RAL 9010 - bela. Za bolnišnice.

Komplet z vgradnim okvirjem iz vroče cinkane pločevine za vgradnjo na okrogli kanal.

Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnima jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev.

npr.: SYSTEMAIR

tip: EFF 100

kos 8.0

tip: EFF 125

kos 1.0

tip: EFF 160

kos 1.0

005 REGULACIJSKA LOPUTA - OKROGLA

Okrogla regulacijska loputa za montažo v spiro kanal, iz pocinkane pločevine, sestojča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z ročico z možnostjo blokade v nastavljenem položaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Ročna.

Dobava in montaža:

npr.: SYSTEMAIR

	tip: DN 100	kos	2.0
	tip: DN 125	kos	3.0
	tip: DN 150	kos	5.0
	tip: DN 180	kos	4.0
006	REGULACIJSKA LOPUTA - PRAVOKOTNA		
	Pravokotna regulacijska loputa za montažo v kanal, iz pocinkane pločevine, sestojča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z ročico z možnostjo blokade v nastavljenem položaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Ročna.		
	Dobava in montaža:		
	npr.: SYSTEMAIR		
	tip: 300×150	kos	2.0
	tip: 450×250	kos	2.0
007	ODVODNA REŠETKA		
	Aluminijasta odvodna rešetka, s fiksnimi vodoranimi lamelami.		
	Komplet z loputo za regulacijo pretočne količine zraka, ter z drobnim materialom za pritrditev na pločevinasti kanal in v spuščen strop.		
	Dobava in montaža:		
	npr.: SYSTEMAIR		
	tip: 300×100	kos	1.0
	tip: 500×200	kos	1.0
008	REVIZIJSKA ODPRTINA		
	Revizijska odprtina za okrogle in pravokotne ventilacijske kanale.		
	Iz pocinkane pločevine. S tesnili na priklopu.		
	Skladno s SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka -		
	Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov		
	prezračevalnih sistemov in skladno s smernico Tehnične		
	smernice za graditev za zdravstvene stavbe – Splošni del,		
	Posebni del 1: Splošna bolnišnica z do 400 posteljami, Posebni		
	del 2: Zdravstveni dom, Posebni del 3: Urgentni center (TSG-		
	12640-002:2021)		
	Dobava in montaža:		
	npr.: SYSTEMAIR		
	tip:	kos	12.0
009	PRAVOKOTNI in OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL		
	Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitvev, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobičnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili.		
	Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507 in SIST EN 12237: tesnost razred B.		
	tip: b = 0,75÷1,0 mm		
	Dobava in montaža:	kg	1,305.0
010	SINTETIČNA IZOLACIJA - PLOŠČE - DOVOD V OBJEKTU		

	Izolacija dovodnih kanalov v objektu. Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: PL 25, b=25 mm	m2	85.0
011	IZOLACIJA - OKOLICA Izolacija kanalov dovoda svežega zraka in odvoda vodenih v vidno po okolici, od klimata do vstopa v prostor. Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Širina 1,0 m v roli. Dvojni plašč skupne debeline 50 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX 2x PL 25, b=25 mm	m2	10.0
012	ALUMINIJASTA ZAŠČITA Zaščita izoliranih kanalov vodenih na prostem, z aluminijasto pločevino, komplet z drobnim spojnim materialom. tip: b = 1,2 mm Dobava in montaža:	m2	10.0
013	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Pritrjevanje na strop se bo izvajalo skozi požarno oblogo stropa in protipotresne konstrukcije. Dobava in montaža:	kg	460.0
014	PREGLED SISTEMA Letne in zimske nastavitve in meritve klimatizacijskih sistemov in izdaja poročila. Velja za celoten razvod po dokončanju 2N. HVAC	kompl	1.0
015	MERITEV TESNOSTI Meritev tesnosti ventilacijskih dovodnih in odvodnih kanalov. Skladno z zahtevami iz poročila. Velja za razvod 2N. HVAC	kompl	1.0
016	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline do 500 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Čiščenje in odvoz materiala na odpad. tip: Ø150÷200	kos	19.0

	tip: Ø250	kos	4.0
017	PRAVOKOTNI PREBOJI V ZIDANIH STENAH Izvedba prebojev v zidanih stenah iz opeke, komplet s čiščenjem in odvozom materiala na odpad.		
	tip: 350×350	kos	1.0
	tip: 500×300	kos	10.0
018	PRAVOKOTNI PREBOJI V MONTAŽNIH STENAH Izvedba prebojev v montažnih, komplet s čiščenjem in odvozom materiala na odpad. Izvedba polnjenja špranj po končani izvedbi kanalov in izolacije kanalov, komplet z materijalom. Izvedba:	ur	17.0
019	POMOŽNA GRADBENA DELA Pomožna gradbena dela za potrebe izvedbe ventilacije. Izvedba:	ur	10
020	ČIŠČENJE Čiščenje prostorov po izvedbi demontažnih del. Uporaba samo sesalcev s HEPA filtri. Izvedba:	ur	8
021	MANIPULACIJA V PROSTORIH BOLNIŠNICE Dovoz in odvoza gradbenega in inštalacijskega materiala po prostorih bolnišnice, v posebej zato namenjenih higijenskih zaprtih vozičkih. Prevoz se vrši, ko ni obiskov oziroma v dogovoru z uporabnikom. Od gradbišča do zunanje lokacije. V ceni je zajeti tudi strošek prehoda preko ostalih delov bolnišnice, z upoštevanjem, da morajo delavci uporabljati čista zaščitna sredstva in obutev ter da se morajo preobleči v predprostorom pred gradbiščem. Gibanje delavcev v delovnih oblekah in obutvi po bolnišnici ni dovoljeno. Izvedba:	kompl	1.0

VENTILACIJA DIALIZE - 2. NADSTROPJE
OPOMBA:

Posamezna dela, predvsem zapiranje, praznjenje in prevezave vodovoda, kanalizacije, ogrevanja ter izvedba hrupnih del se bo lahko izvajalo samo izven delovnega časa posameznih delov objekta – nočni čas, sobote in nedelje, kar je potrebno upoštevati pri ponudbi.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4	2224	24-10-03-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

3. RISBE

VODOVOD:

101	TLORIS 1. NADSTROPJA	VODOVOD	M 1:50
102	TLORIS 2. NADSTROPJA	VODOVOD	M 1:50

OGREVANJE, HLAJENJE:

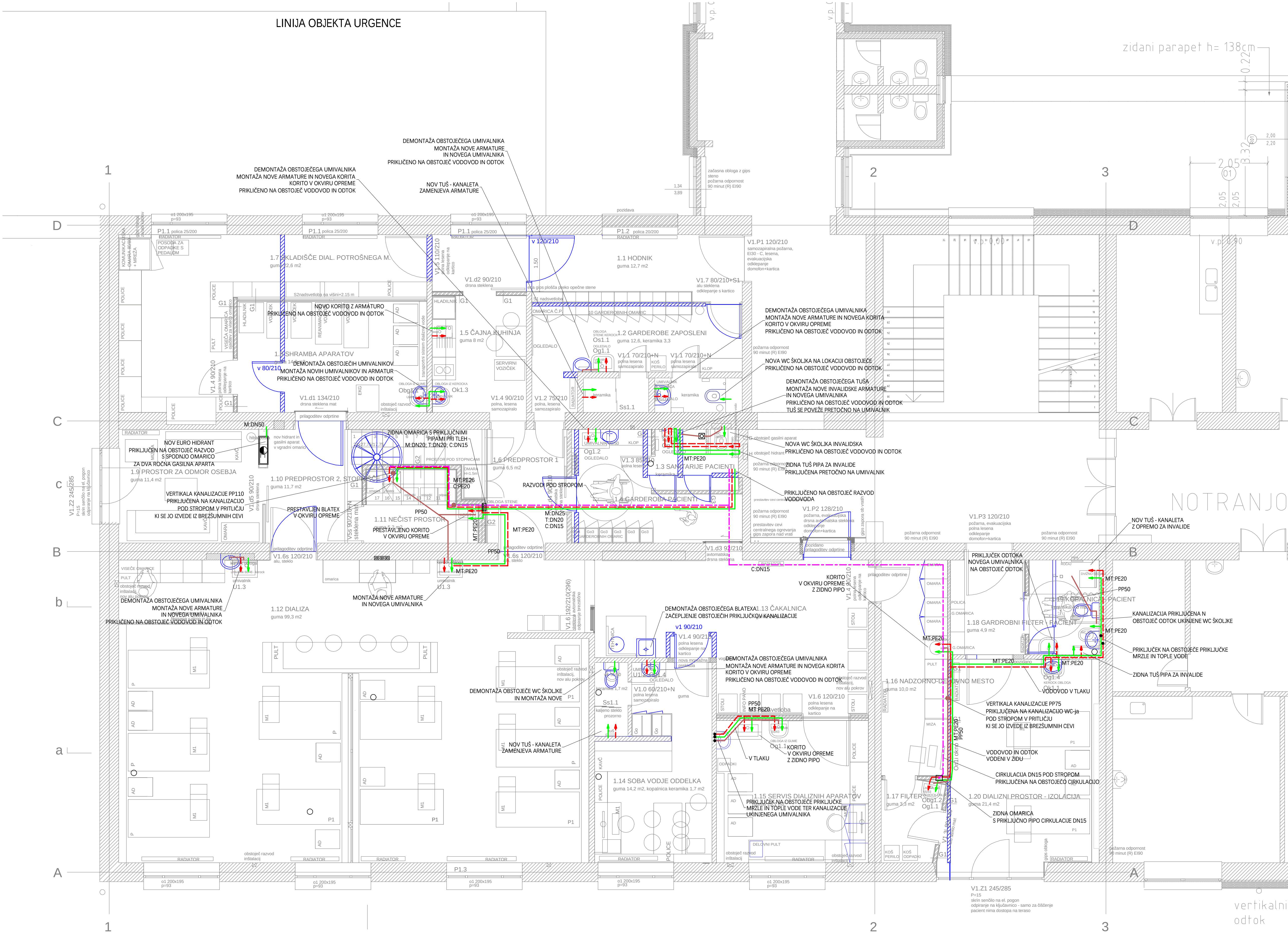
201	TLORIS 1. NADSTROPJA	OGREVANJE, HLAJENJE	M 1:50
202	TLORIS 2. NADSTROPJA	OGREVANJE, HLAJENJE	M 1:100
203	SHEMA PRIPRAVE HLAJENJA	OGREVANJE, HLAJENJE	
204	3D SHEMA KONVEKTORJI	OGREVANJE, HLAJENJE	

VENTILACIJA:

301	TLORIS 1. NADSTROPJA	VENTILACIJA	M 1:50
302	TLORIS 2. NADSTROPJA	VENTILACIJA	M 1:100
303	3D SHEMA - KN.1-D - 1. NADSTROPJE	VENTILACIJA	
304	3D SHEMA - KN.2-I	VENTILACIJA	
305	IZVEDBA KOLEN KANALOV	VENTILACIJA	
306	OJAČITVE KANALOV	VENTILACIJA	

MEDICINSKI PLINI:

401	TLORIS 1. NADSTROPJA	MEDICINSKI PLINI	M 1:50
402	SHEMA RAZVODA	MEDICINSKI PLINI	



LEGENDA			
MV	—	MRZLA VODA	
TV	---	TOPLA VODA	
KF	—	KANALIZACIJA FEKALNA	
	—	RUŠITVE IN DEMONTAŽA	

OPOMBA:

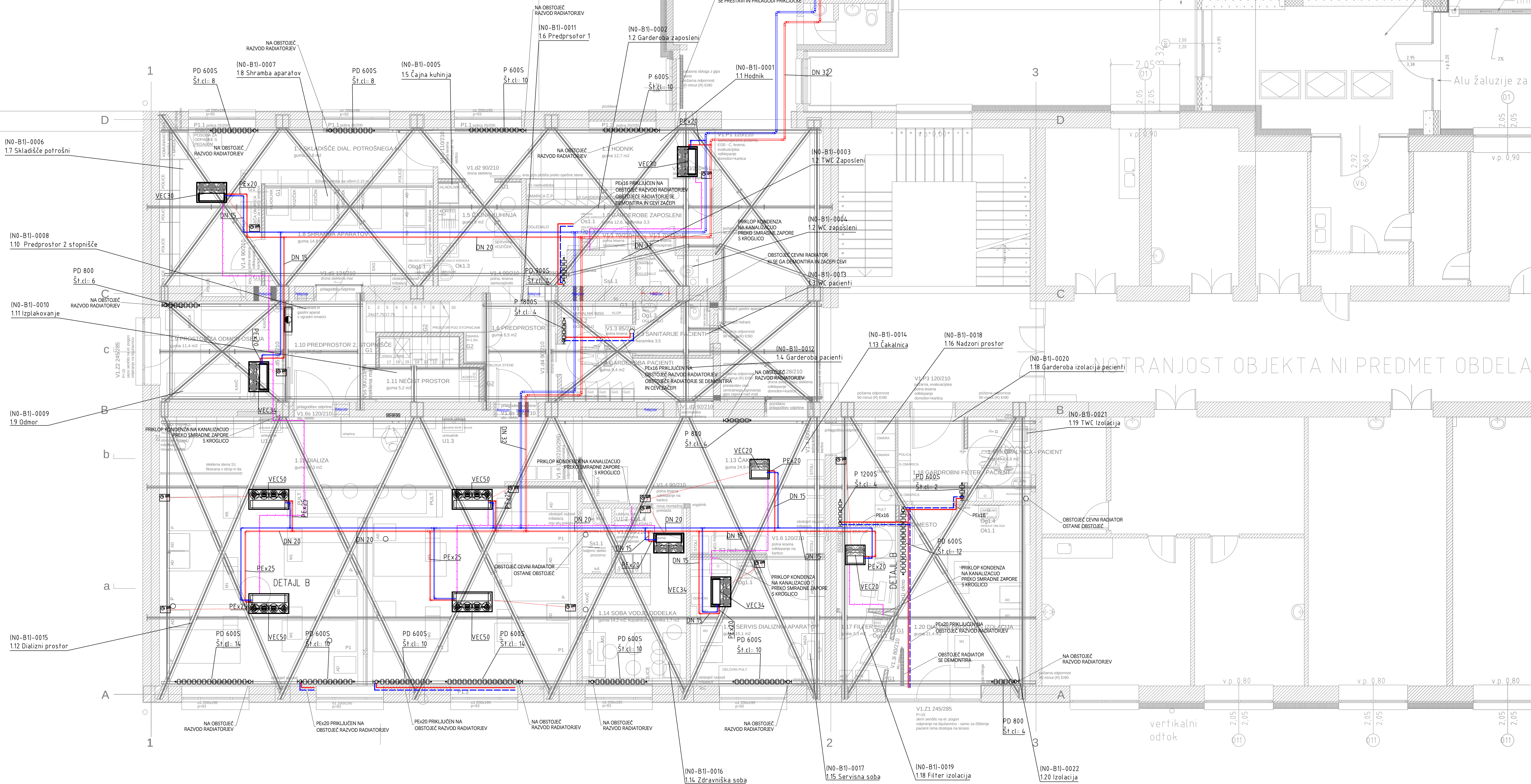
- PRI IZVEDBI JE POTREBNO UPOŠTEVATI TUDI NAČRT PRIPRAVE VODE ZA HEMODIALIZO
- PRIKLJUČKE OPREME SE PREVERI NA OBJEKTU GLEDE NA DAJSKO DOBAVLJENO IN NAROČENO OPREMO
- DEMONTAŽO VODOVODNIH CEVI SE IZVEDE DO PRILJUČKOV NA GLAVNI RAZVOD - ZAGOTAVLJANJE PRETOČNOSTI VODOVODA

Arhitekt:	TLORIS 1. NADSTROPJA						
Vsebinski risar:	VODOVOD						
Investitor:	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Šempeter pri Gorici		Projektor:	PINSS d.o.o. Krombark, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net			
Objekt:	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE		Priloge:	Marko PEGAN, dis S-1243			
			Zdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243			
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE						
	St. projekta:	St. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	St. risbe:
	2224	24-10-03-1	PZI	1: 50	03.2025	4	101

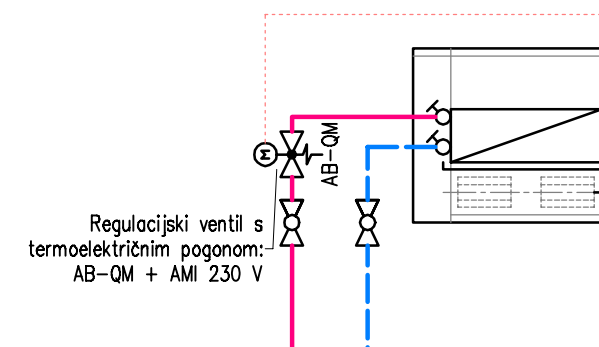


LINIJU OBJEKTA URGENCE

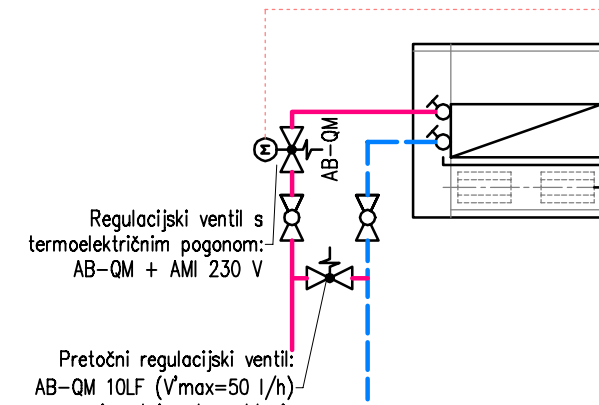
LINIJU OBJEKTA URGENCE



SPLOŠNI PRIKLJOP:



DETALJ B:



Klimat										
ID	Tip	Relup [kW]	Sveži zr. [l/s]	Q ² g [kW]	Q ² n [kW]	S/E	V ² [m³/h]	dp av [Pa]	P [kW]	U [V]
KN1-D	KA HMD-3-2-D	78/84	100	10	16	S	3370	470	2,4	400
KN2-I	KA HMD-2-1-D	82/86	100	8,0	5,7	S	3338	445	2,4	400

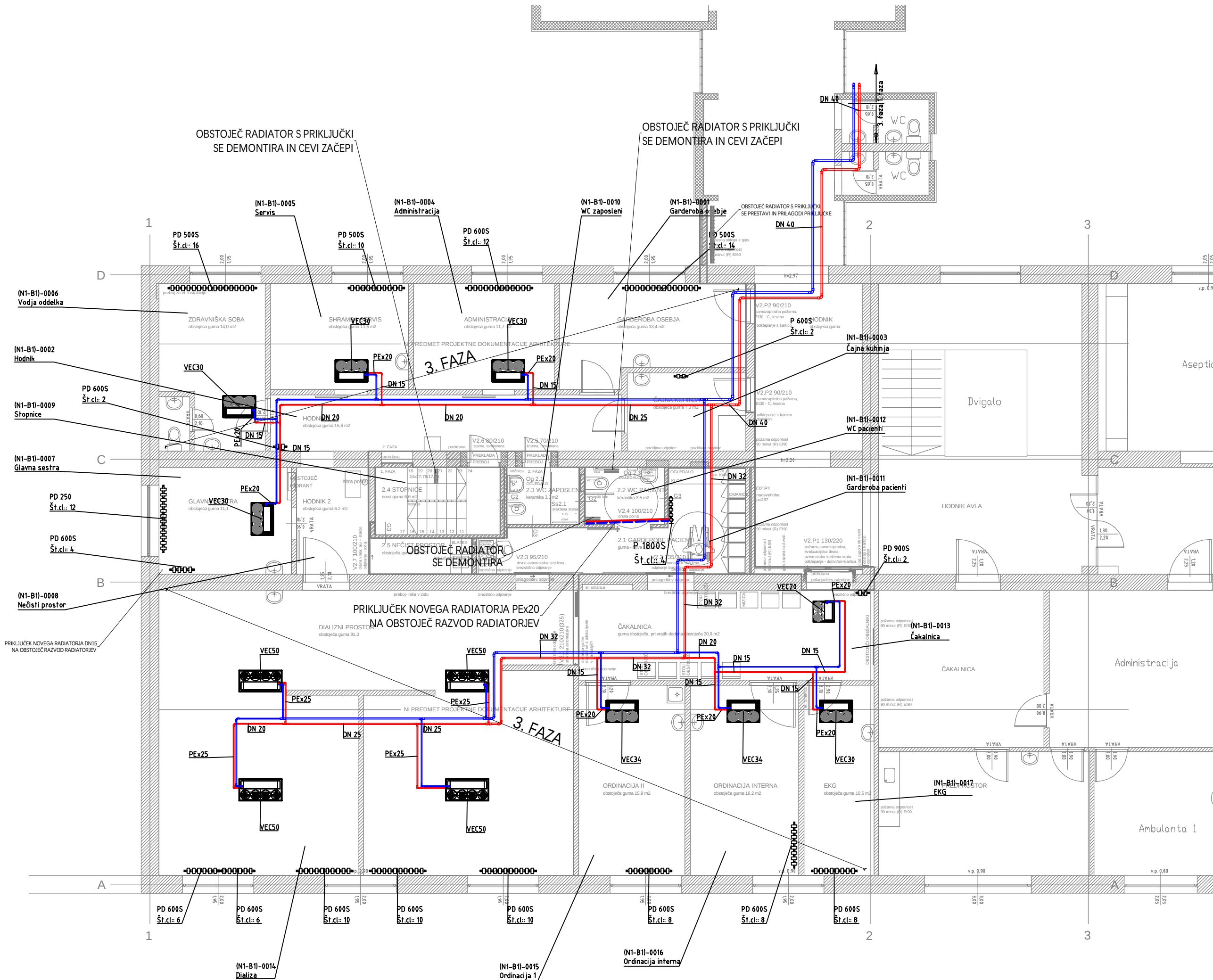
ID	Opis	Tip	Opis
TČ.1	Toplotna izmenjalka	ANL 53 HA	Q ² g: 23 kW (ΔT=5/ΔT33), Q ² n: 38 kW (ΔT35/WT) P: 12 kW (ΔT35/WT), U ² g: 5,5 dB - 10 m
TR.N	Toplotni izmenjalec	PHB-40-50	Q ² n: (5-2) kW, t ₁ p: 7/12°C, t ₂ v: 5/14°C, dp _{max} : 20 kPa
KN1-D-DX	Zunanja DX enota klimata KN1-D		Q ² g: 10 kW, Q ² n: 16 kW, P _{el} : 5,6 kW (Δ30 V)
KN2-I-DX	Zunanja DX enota klimata KN2-I		Q ² g: 8 kW, Q ² n: 5,7 kW, P _{el} : 2,2 kW (Δ30 V)

LEGENDA

G	—	GRET JE DOVOD
G	- - -	GRET JE POVRATEK
H	—	HLAJENJE DOVOD
H	- - -	HLAJENJE POVRATEK
HK	—	ODVOD KONDENZA

OPOMBA:
- PRI IZVEDBI JE POTREBNO UPOŠTEVATI TUDI NACRT
PRIPRAVE VODE ZA HEMODIALIZO
MIKROLOKACIJO ELEMENTOV V STROPU SE POZVAME
PO NAČRTIH STROPA IZ ARHITEKTURE
NA HORIZONTALNI PROJEKCIJI SE IZVEDE
ODZRAČEVANJE RAZVODA PREKO AVTOMATSKIH VENILTOV

TLORIS 1. NADSTROPJA										
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								
Nadstropje		OGREVANJE; HLAJENJE								



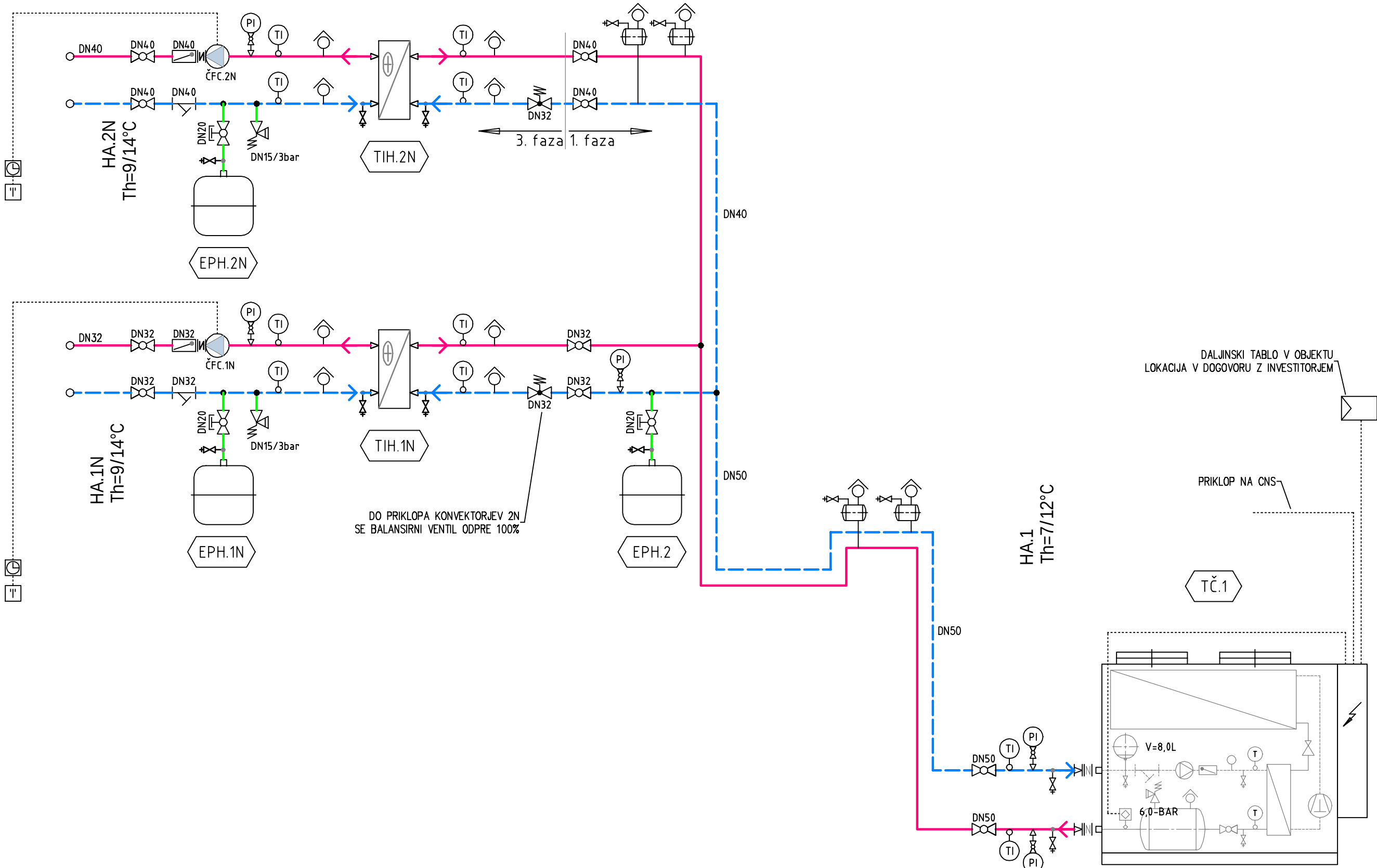
LEGENDA

G		GRET JE DOVOD
G		GRET JE POVRATEK

- OPOMBA:
- PRI IZVEDBI JE POTREBNO UPOŠTEVATI TUDI NAČRT PRIPRAVE VODE ZA HEMODIALIZO
 - MIKROLOKACIJO ELEMENTOV V STROPU SE POVZAME PO NAČRTIH STROPA IZ ARHITEKTURE
 - NA HORIZONTALI KONVEKTORJEV SE IZVEDE ODZRAČEVANJE RAZVODA PREKO AVTOMATSKIH VENTILOV

- OBSEG IZVEDBE:
- V 1. FAZI SE IZVEDE DEMONTAŽA IN PREVEZAVE NA OBMOČJU STOPNIC
 - V 2. FAZI SE IZVEDE NEČISTI PROSTOR, SANITARIJE IN GARDEROBE
 - V 3. FAZI SE IZVEDE INŠTALACIJO PO OSTALIH PROSTORIH

<i>Risba:</i>	TLORIS 2. NADSTROPJA						
<i>Vsebina risbe:</i>	OGREVANJE; HLAJENJE						
<i>Investitor:</i>	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Šempeter pri Gorici			<i>Podjetje:</i>	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net		
<i>Objekt:</i>	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE			<i>PI:</i>	Marko PEGAN, dis S-1243		
				<i>Izdelal:</i>	Marko PEGAN, dis S-1243		
<i>Vrsta načrta:</i>	STROJNE INSTALACIJE						
	<i>Št. projekta:</i> 2224	<i>Št. načrta:</i> 24-10-03-1	<i>Vrsta projekta:</i> PZI	<i>Merilo:</i> 1 : 100	<i>Datum:</i> 03.2025	<i>Mapa:</i> 4	<i>Št. risbe:</i> 202

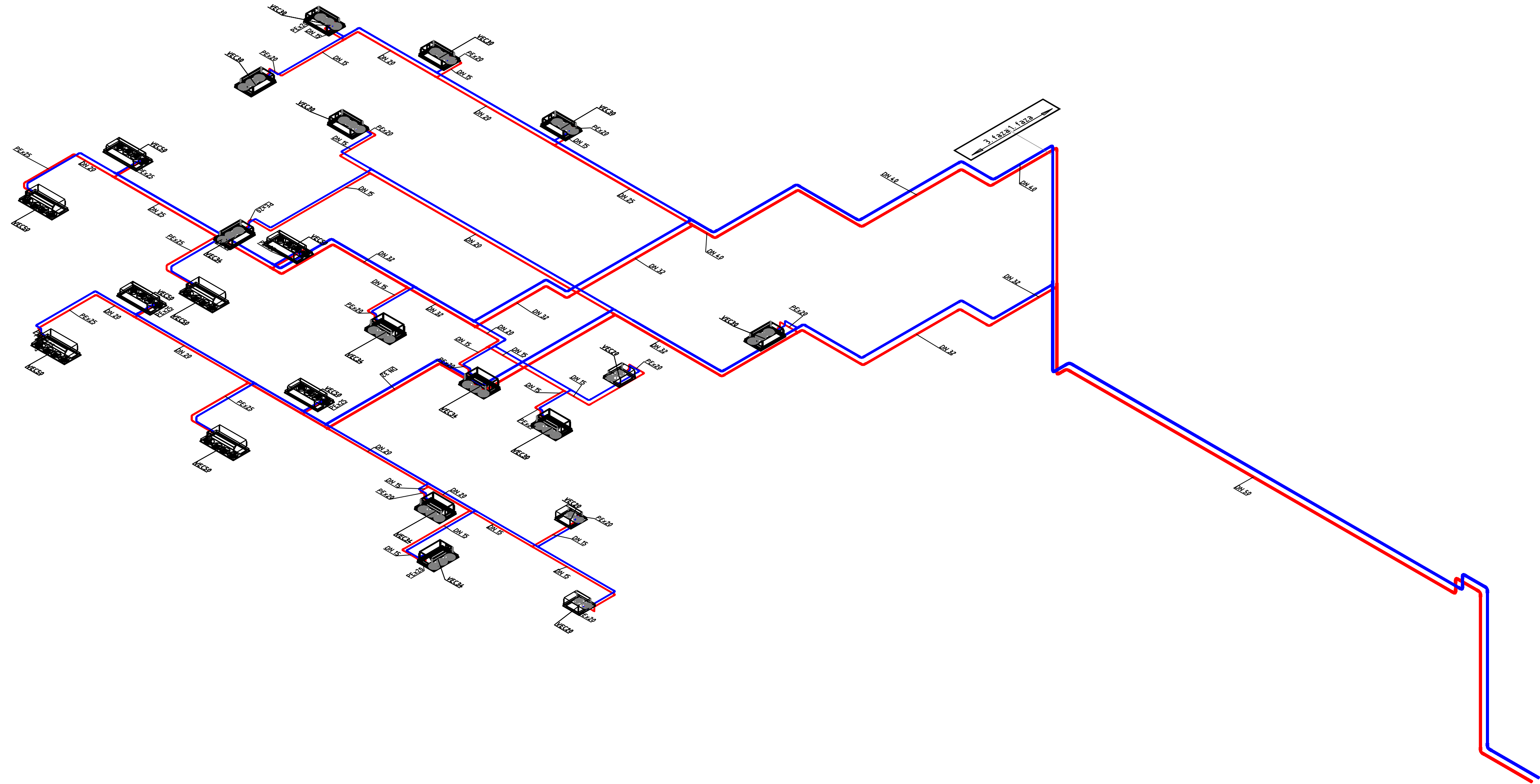


ID:	Opis:	Tip:	Opis:
TČ.1	Toplotna črpalka	ANL153 HA	Q°g= 23 kW (A-7/W45); Q°h= 32 kW (A35/W7) P= 12 kW (400 V); Lp(A)=45,5 dB - 10 m
EPH.2	Ekspanzijska posoda	REFLEX S18	V = 18 L; p0_Z = 2,0 bar; pN = 10,0 bar
EPH.1N	Ekspanzijska posoda	REFLEX NG18	V = 18 L; p0_Z = 1,2 bar; pN 6,0 bar
EPH.2N	Ekspanzijska posoda	REFLEX NG18	V = 18 L; p0_Z = 1,2 bar; pN 6,0 bar
TIH.1N	Toplotni izmenjevalec 1N	RHB-60-50	Qh=17 kW; t_p=7/12°C; t_s=9/14°C; dp_max=20 kPa
TIH.2N	Toplotni izmenjevalec 2N	RHB-60-50	Qh=19 kW; t_p=7/12°C; t_s=9/14°C; dp_max=20 kPa

ČRPALKE:

Oznaka:	Tip:	V° [m3/h]	dp [kPa]	Hitrost:	P [W]	U [V]	DN [mm]
ČFC.1N	NMT SMART II 32/100	2,5	83		160	230	DN32
ČFC.2N	NMT SMART II 40/100	2,9	76		160	230	DN40

Risba:	SHEMA PRIPRAVE HLAJENJA						
Vsebina risbe:	HLAJENJE						
Investitor:	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Šempeter pri Gorici			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net		
Objekt:	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE			PI:	Marko PEGAN, dis S-1243		
				Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE						
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	Št. risbe:
	2224	24-10-03-1	PZI		03.2025	4	203



Risba:	3D SHEMA KONVEKTORJI						
Vsebina risbe:	OGREVANJE; HLAJENJE						
Investitor:	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Šempeter pri Gorici			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@iol.net		
Objekt:	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE			PI:	Marko PEGAN, dis S-1243		
				Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE						
⚙	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	Št. risbe:
	2224	24-10-03-1	PZI		03.2025	4	204

LINIJA OBJEKTA URGENCE

LINIJA OBJEKTA URGENCE

FASADNI PAS 2

zid

zidani parapet h=138cm

NOTRAN

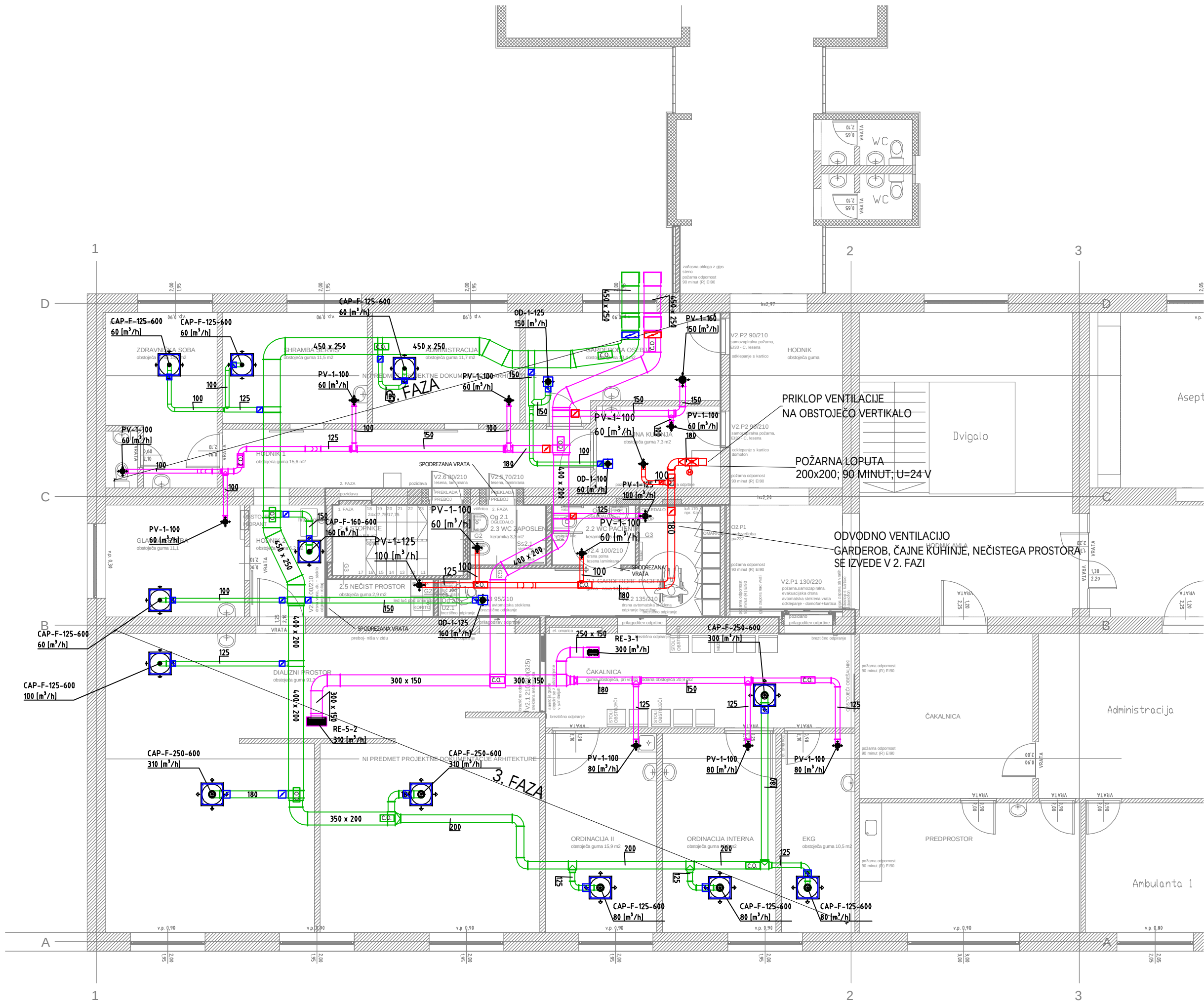
verti

odtol

Klima:												[S - and / E - wind]	
ID	Tip	Rekup. [K]	Sveži zr. [K]	Q ^g [kW]	Q ^h [kW]	S/E	V ^g [m³/h]	dp st [Pa]	P [kW]	U [V]	n [kg]		
KN-1-D	KA HMD-3-2-D	78/84	100	10	16	S	3370	410	2,1	4,00	1310		
KN-2-I	KA HMD-2-1-D	82/86	100	8,0	5,7	S	750	545	0,8	230	750		

OPOMBA:
- PRI IZVEDBI JE POTREBNO UPOŠTEVATI TUDI NAČRT
PRIPRAVE VODE ZA HEMODIALIZO
- MIKROLOKACIJO ELEMENTOV V STROPU SE POVZAME
PO NAČRTIH STROPA IZ ARHITEKTURE

RISBA		TLORIS 1. NADSTROPJA											
Vrsta risbe		VENTILACIJA											
Baza		Splešna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Sempeter pri Gorici				Projektant		PINSS d.o.o. Krončeva, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 56, F: +386 5 333 44 52 M: +386 5 333 44 52					
Objekt		REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE				Priloga		Marko PEGAN, dis. S-1243					
Vrsta načrta		STROJNE INSTALACIJE				Vrsta projekta		Marko PEGAN, dis. S-1243					
Skupna površina		2224		Skupna površina		P21		Datum		Masa		Str. risba	
		24-10-03-1				1.50		03.2025		4		301	



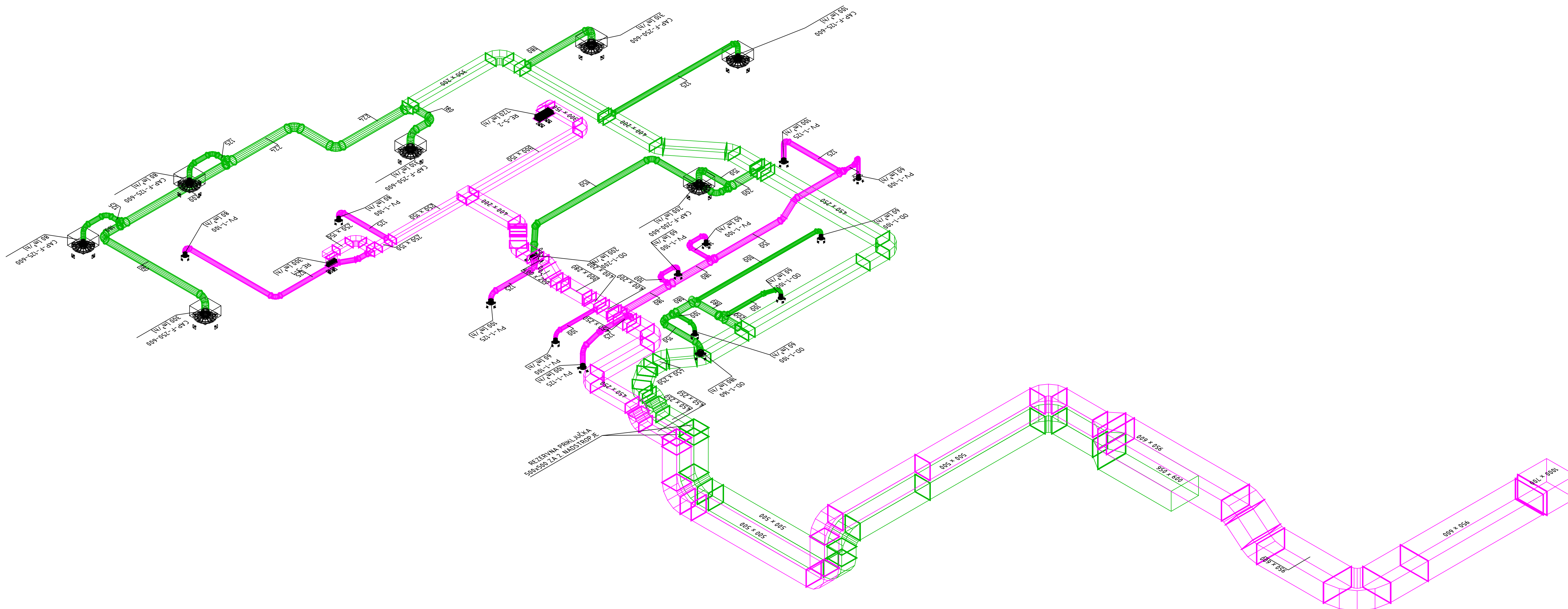
OPOMBA:

- PRI IZVEDBI JE POTREBNO UPOŠTEVATI TUDI NAČRT PRIPRAVE VODE ZA HEMODIALIZO
- MIKROLOKACIJO ELEMENTOV V STROPU SE POVZAME PO NAČRTIH STROPA IZ ARHITEKTURE

OBSEG IZVEDBE:

- V 1. FAZI SE IZVEDE DEMONTAŽA IN PREVEZAVE NA OBMOČJU STOPNIC
- V 2. FAZI SE IZVEDE NEČISTI PROSTOR, SANITARIJE IN GARDEROBE
- V 3. FAZI SE IZVEDE INŠTALACIJO PO OSTALIH PROSTORIH

Risba:	TLORIS 2. NADSTROPJA						
Vsebinska risba:	VENTILACIJA						
Investitor:	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Šempeter pri Gorici		Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net			
Objekt:	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE		Pi:	Marko PEGAN, dis S-1243			
			Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243			
Vrsta načrta:		STROJNE INSTALACIJE					
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	Št. risbe:
	2224	24-10-03-1	PZI	1 : 100	03.2025	4	302



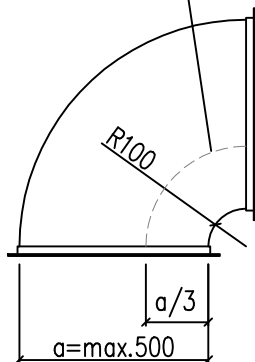
DOVODNI DIFUZORJI OPREMLJENI, S KOMORO REGULACIJSKO LOPUTO IN DIGUZISKO PLOČEVINO

<i>Risba:</i>	3D SHEMA - KN.1-D - 1. NADSTROPJE						
<i>Vsebina risbe:</i>	VENTILACIJA						
<i>Investitor:</i>	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Šempeter pri Gorici			<i>Podjetje:</i>	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinsa@siol.net		
<i>Objekt:</i>	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE			<i>Pt:</i>	Marko PEGAN, dis S-1243		
				<i>Izdalal:</i>	Marko PEGAN, dis S-1243		
<i>Vrsta načrta:</i>	STROJNE INSTALACIJE						
 	<i>Št. projekta:</i> 2224	<i>Št. načrta:</i> 24-10-03-1	<i>Vrsta projekta:</i> PZI	<i>Merilo:</i>	<i>Datum:</i> 03.2025	<i>Mapa:</i> 4	<i>Št. risbe:</i> 303

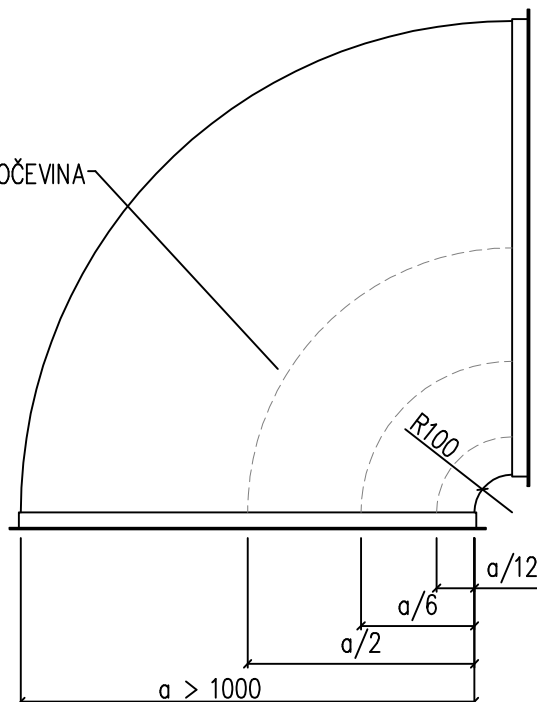


LIST:
900 x 297

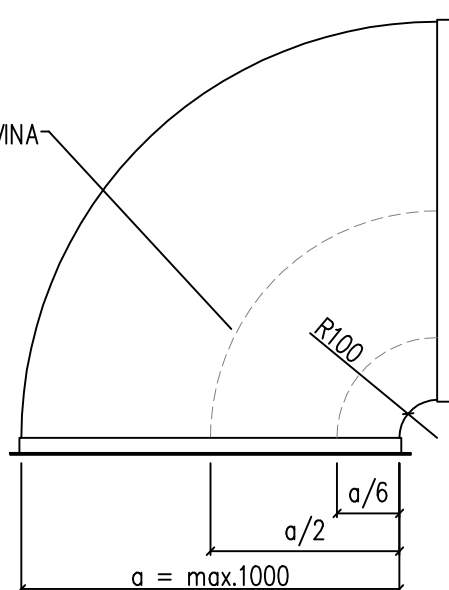
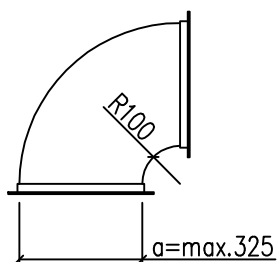
USMIRNA PLOČEVINA



USMIRNA PLOČEVINA



USMIRNA PLOČEVINA

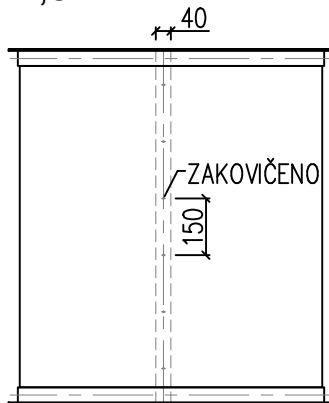


A4: 210x297

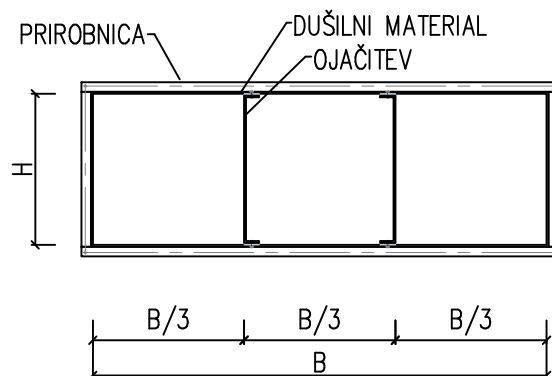
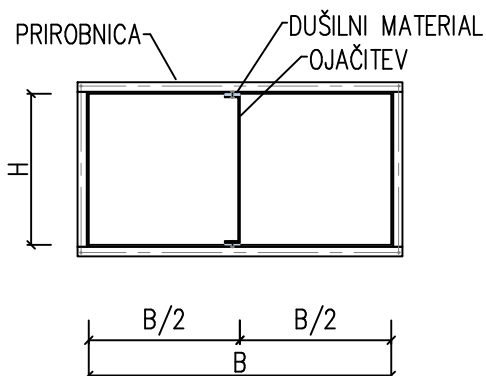
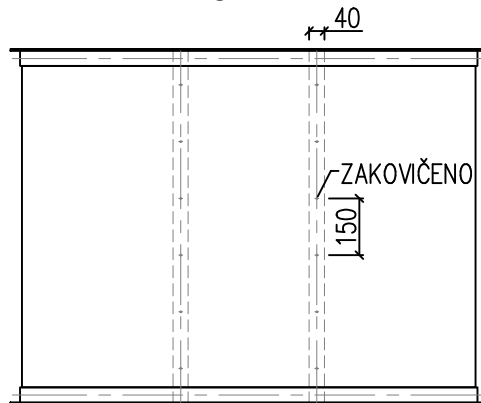
<i>Risba:</i>	IZVEDBA KOLEN KANALOV			<i>Projektant:</i>	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 5, NOVA GORICA tel. +386 (05) 333 44 50, fax. 333 44 52 E.mail: pinss@siol.net		
<i>Vsebina risbe:</i>	VENTILACIJA						
	<i>Št. projekta:</i> 2224	<i>Št. načrta:</i> 24-10-03-1	<i>Vrsta projekta:</i> PZI	<i>Merilo:</i>	<i>Datum:</i> 03.2025	<i>Mapa:</i> 4	<i>Št. risbe:</i> 305



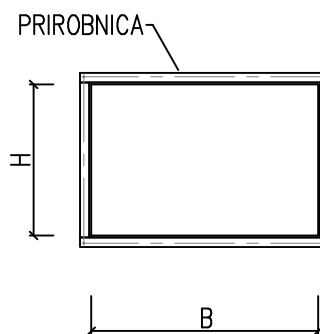
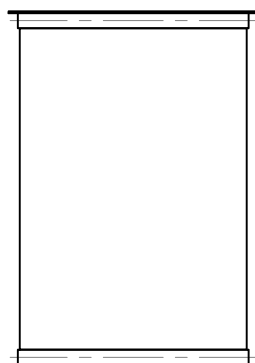
$$1,5xH < B < 2xH$$



$$2xH < B < 3xH$$



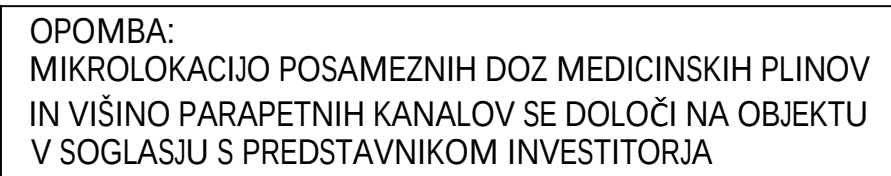
$$B < 1,5xH$$



DEBELINE PLOČEVINE ZA IZVEDBO PRAVOKOTNIH KANALOV

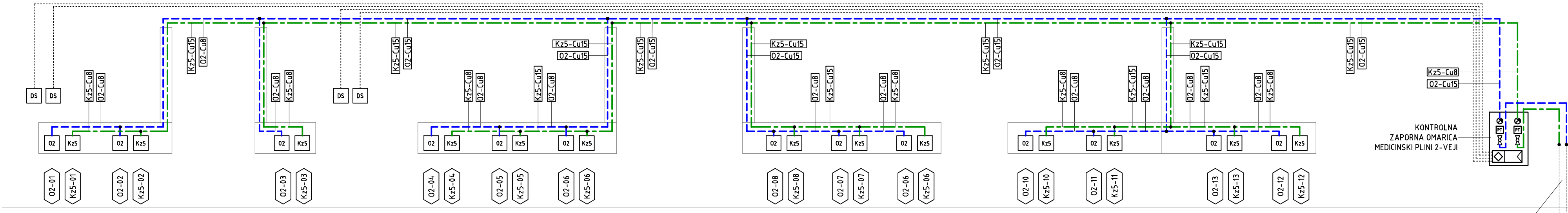
DIMENZIJA KANALA				DIMENZIJA KANALA				DIMENZIJA KANALA			
ŠIRINA KANALA [mm]		VIŠINA KANALA [mm]	Debelina pločevine [mm]	ŠIRINA KANALA [mm]		VIŠINA KANALA [mm]	Debelina pločevine [mm]	ŠIRINA KANALA [mm]		VIŠINA KANALA [mm]	Debelina pločevine [mm]
160	x	100	0,50	250	x	250	0,60	630	x	500	0,75
250	x	100	0,60	315	x	250	0,60	710	x	500	0,75
200	x	160	0,50	500	x	250	0,75	630	x	630	0,75
250	x	160	0,60	630	x	250	0,75	800	x	630	0,75
400	x	160	0,60	500	x	315	0,75	710	x	710	0,75
200	x	200	0,60	710	x	315	0,75	800	x	710	0,75
315	x	200	0,60	400	x	400	0,60	800	x	800	0,75
500	x	200	0,75	630	x	400	0,75	1000	x	800	1,00
630	x	200	0,75	710	x	400	0,75				

<i>Risba:</i>	OJAČITVE KANALOV			<i>Projektant:</i>	PINSS d.o.o.		
<i>Vsebinska risba:</i>	VENTILACIJA				Kromberk, Industrijska c. 5, NOVA GORICA tel. +386 (05) 333 44 50, fax. 333 44 52 E.mail: pinss@siol.net		
	<i>Št. projekta:</i>	<i>Št. načrta:</i>	<i>Vrsta projekta:</i>	<i>Merilo:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Mapa:</i>	<i>Št. risbe:</i>
	2224	24-10-03-1	PZI		03.2025	4	306



LEGENDA		
MP		KISIĆ - 02
MP		KOMPRESOR ZRAK 5,0 bar
		PRIKOP KISIĆA - 02
		PRIKOP KOMPRESOR ZRAK 5,0 bar
		DUPLIKATOR SIGNALA

<i>Risba:</i>	TLORIS 1. NADSTROPJA				
<i>Vsebine risbe:</i>	MEDICINSKI PLINI				
<i>Investitor:</i>	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Sempeter pri Gorici		<i>Podjetje:</i>	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net	
<i>Objekt:</i>	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE		<i>Pt:</i>	Marko PEGAN, dis S-1243	
			<i>Izdelač:</i>	Marko PEGAN, dis S-1243	
<i>Vrsta načrta:</i>	STROJNE INSTALACIJE				
	<i>Št. projekta:</i>	<i>Št. načrta:</i>	<i>Vrsta projekta:</i>	<i>Merilo:</i>	<i>Datum:</i>
	2224	24-10-03-1	PZI	1:50	03.2025
				<i>Mapa:</i>	<i>Št. risbe:</i>
				4	401



OBSTOJEČI CEVI KISIKA IN MEDICINSKEGA ZRAKA
PRIKLJUČENI NA CENTRALNA RAZVODA
MAJA NAČRTA

OPOMBA:
MIKROLOKACIJO POSAMEZNIH DOZ MEDICINSKIH PLINOV
IN VIŠINO PARAPETNIH KANALOV SE DOLOČI NA OBJEKTU
V SOGLASJU S PREDSTAVNIKOM INVESTITORJA

LEGENDA

MP		KISIK - O2
MP		KOMPRIMIRAN ZRAK 5,0 bar
		PRIKLOP KISIKA - O2
		PRIKLOP KOMPRIMIRAN ZRAK 5,0 bar
		DUPLIKATOR SIGNALA

Risba:	SHEMA RAZVODA						
Vsebina risbe:	MEDICINSKI PLINI						
Investitor:	Splošna bolnica Dr. Franca Derganca Ulica padlih borcev 13a 5290 Šempeter pri Gorici			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net		
Objekt:	REKONSTRUKCIJA PROSTOROV DIALIZE			Pl:	Marko PEGAN, dis S-1243		
				Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE						
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	Št. risbe:
	2224	24-10-03-1	PZI		03.2025	4	402