

## 5./1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

**NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:**

načrt strojnih inštalacij in strojne opreme >>5<<

**INVESTITOR:**

**Občina Domžale**  
Ljubljanska cesta 69  
1230 DOMŽALE

**OBJEKT:**

ZAHODNI DEL HALE KOMUNALNEGA CENTRA  
DOMŽALE - REKONSTRUKCIJA

**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA**

Projekt za izvedbo – PZI, Št. Projekta: 06/2015

**ZA GRADNJO:**

Rekonstrukcija

**PROJEKTANT:**

I.S.P. d.o.o., Kamnik  
Bevkova ulica 42, 1241 Kamnik  
Direktor:  
Jože Oblak, u.d.i.s.

**ODGOVORNI PROJEKTANT:**

Jože Oblak, univ.dipl.inž.str. S-0110

**ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:**

18 08 04

Št. izvoda: **1, 2, 3, 4 A** Kamnik, avgust 2018

**ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:**

Mojca Hribar, univ. dipl. inž. arh., A-0636

**5./2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ  
IN STROJNE OPREME št. 18 08 04**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Naslovna stran načrta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. | Kazalo vsebine načrta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3. | Tehnično poročilo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | - Izračuni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | - Popis materiala in del - FAZA 1<br>- Popis materiala in del - FAZA 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4. | <p>Risbe:</p> <p>OGR-01 Tloris kleti, ogrevanje – Faza 1<br/>OGR-02 Tloris pritličja, ogrevanje – Faza 2<br/>OGR-03 Shema kotlovnice, ogrevanje<br/>OGR-04.1 Shema dvžnih vodov, ogrevanje – Faza 1<br/>OGR-04.2 Shema dvžnih vodov, ogrevanje – Faza 2</p> <p>VO,KA-01 Tloris kleti, vodovod in kanalizacija – Faza 1<br/>VO,KA-02 Tloris pritličja, vodovod in kanalizacija – Faza 2<br/>VO,KA-03.1 Shema dvžnih vodov, vodovod in kanalizacija – Faza 1<br/>VO,KA-03.2 Shema dvžnih vodov, vodovod in kanalizacija – Faza 2</p> <p>PRE-01 Tloris kleti, prezračevanje – Faza 1<br/>PRE-02 Tloris pritličja, prezračevanje – Faza 2<br/>PRE-03 Tloris nadstropja, prezračevanje – Faza 2<br/>PRE-04 Tloris strehe, prezračevanje – Faza 2</p> <p>PL-01 Tloris 2. nadstropja dvorane, notranja plinska napeljava<br/>PL-02 Tloris 1. nadstropja zahodnega dela, notranja plinska napeljava<br/>PL-03 Tloris pritličja zahodnega dela, notranja plinska napeljava<br/>PL-04 Tloris pritličja - obstoječe, Plin – plinski priključek<br/>PL-05 Shema dvžnih vodov, Plin – plinski priključek in notranja napeljava</p> <p>PL-6 Skica priključitve hišnih napeljav na spojno letev<br/>PL-7 Skica zaščitne cevi pri preboju skozi steno<br/>PL-8 Skica ukrepov za zaščito pred električnim udarom</p> |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 5.3 TEHNIČNO POROČILO

### SPLOŠNO

Hala komunalnega centra Domžale stoji na parcelnih št. 3945, 3943/1 in 3943/2 k.o. Domžale. Osnovni volumen obstoječe Hale komunalnega centra sestoji iz osnovnega volumna športne dvorane s pripadajočima severno in južno tribuno ter vzhodnim in zahodnim traktom. Vzhodni trakt, ki je bil prizidan leta 2008 je namenjen garderobam, sejni dvorani, pisarnam ter fitnesu in kurilnici v nadstropju. Etažnost vzhodnega trakta je klet, pritličje, 1. in 2. nadstropje. Predmet projekta je predelava kleti in pritličja zahodnega trakta.

Pri izdelavi projektne dokumentacije se je upoštevalo zadnjo veljavno zakonodajo, zadnje veljavne tehnične predpise in standarde, predvsem pa sledeče:

- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur. list RS št. 55/2008),
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS št. 42/02, št. 105/2002 – spremembe),
- Pravilnik o zvočni zaščiti stavb (Ur. list RS št. 14/1999),
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 31/2004, št. 10/2005 - spremembe, 83/2005 – spremembe in dopolnitve, št. 83/2005 – spremembe in dopolnitve, št. 14/2007 – spremembe in dopolnitve),
- Pravilnik o študiji požarne varnosti (Ur. list RS št. 28/2005, št. 66/2006 - odločba, št. 132/2006 – spremembe in dopolnitve),
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list SFRJ št. 30/1991),
- Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur. list RS št. 22/1995, št. 102/2009 – spremembe in dopolnitve),
- Pravilnik o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi, (Ur. list RS št. 42/2003),
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS št. 105/05, št. 34/2008 – spremembe in dopolnitve, št. 109/2009 – spremembe in dopolnitve, št. 62/2010 – spremembe in dopolnitve),
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter pogojih za njegovo izvajanje (Ur. list RS št. 70/96, št. 45/02 – spremembe).
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. list RS št. 52/2010)

### STANDARDI:

|                 |                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------|
| * SIST EN 12831 | Izračun toplotnih izgub objektov,                |
| *VDI 2078       | Izračun toplotnih dobitkov objektov,             |
| *DIN 1946       | Prezračevanje in klimatizacija,                  |
| *DIN 1986       | Kanalizacijske inštalacije in oprema za objekte, |
| *DIN 1988       | Tehnični predpisi za vodovodno inštalacije,      |

Po končani montaži je potrebno izvesti meritev v zimskih in letnih mikroklimatskih toplotnih pogojih ter o tem izdelati zapisnih o doseganju mikroklimatskih pogojev pri delovanju celotnega sistema. Meritve morajo biti izvedene s strani ustrezne institucije.

## **FAZNOST**

Izdelava strojnih instalacij se bo izvajala v posameznih fazah. Za kletne prostore je predvidena »Faza 1« in za nadstropje »Faza 2«. V načrtih je pod naziv risbe dopisano za katero fazo gre. V shemah dvžnih vodov so neaktualne instalacije osenčene. V fazi 1 je potrebno izvesti tudi plinsko instalacijo in ogrevanje sanitarne vode z novo plinsko pečjo.

### **5.3.1 OGREVANJE**

#### **5.3.1.1 Splošne zahteve**

Projekt centralnega ogrevanja je bil izdelan na osnovi arhitektonske podloge ter orientacije objekta po situaciji. Elaborat gradbene fizike za področje Učinkovite Rabe Energije v stavbah in izkaz energijskih lastnosti stavbe je zajet v vodilni mapi.

Izračun toplotnih izgub je izdelan po SIST EN 12831 z upoštevanjem projektne zunanje temperature po Pravilniku o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije, z upoštevanjem vseh zahtev, ki jih predpisuje SIST EN 832.

Upoštevana je bila minimalna projektna temperatura -13°C, prostori so ogrevani na temperature:

|            |      |
|------------|------|
| galerija   | 20°C |
| bistro     | 20°C |
| blagajna   | 20°C |
| hodniki    | 18°C |
| stopnišče  | 18°C |
| shrambe    | 18°C |
| sanitarije | 20°C |

Za ogrevanje vseh obravnavanih prostorov je predvideno radiatorsko in talno ogrevanje. Za ogrevanje galerije je predvideno dodatno ogrevanje in hlajenje s klimatom s čimer zagotovimo ugodno klimo v prostoru.

Potrebna energija za potrebe ogrevanja obravnavanega objekta bo zagotovljena iz plinskega kotla, ki bo nameščena v pritličju - prostor skladišče-bife.

Temperaturni režim radiatorskega ogrevanja bo 55/45°C. Regulacija ogrevanja se bo vršila preko vremensko vodene regulacije plinskega kotla, lokalno v predvidenih prostorih pa s termostatskim ventilom in termostatsko glavo.

#### **5.3.1.2 Radiatorsko ogrevanje**

V prostorih se izvede radiatorsko ogrevanje, v galeriji, predprostoru bistroja in v bistrotu pa talno ogrevanje, ki se s cevnim razvodom poveže na novo plinsko kondenzacijsko peč.

Za grelna telesa so predvideni ploščati jekleni radiatorji in talno ogrevanje.

Radiatorji so pritrjeni s tipskimi konzolami na steno. Radiatorji so priključeni preko radiatorskih ventilov na razvodno omrežje dvocevne sistema, ki poteka v tlaku etaže. Radiatorji so locirani

**pod okni na parapetu oziroma na razpoložljivih mestih glede na opremo. Montažna višina radiatorjev je 11 - 15 cm od tal.**

Odzračevanje radiatorskega razvoda je predvideno na posameznih grelnih telesih in na najvišjem mestu razvodnih ogrevalnih cevi. Za pozicioniranje cevi in priključnega ventila se uporabi montažna šablona, ki omogoča montažo cevi in tlačno preizkus cevne sistema brez radiatorjev. Za natančno nastavljanje temperature posameznih prostorov je predvidena vgradnja termostatskih radiatorskih ventilov na vseh radiatorjih, z nastavitvijo pretokov tople ogrevalne vode skozi radiator. Termostatske glave ne smejo biti založene ali prekrite z zavesami.

V primeru, da so preko glav zaves je potrebno vgraditi glave s kapilarami in le te namestiti na steno izven zaves. Na radiatorjih so predvideni radiatorski ventili s termostatsko glavo odporni proti vandalizmu in zaščiteno proti kraji.

Radiatorji se oskrbujejo s potrebno toploto iz nove plinske kondenzacijske peči.

V prostoru, kjer se nahaja plinski kotel je predviden mešalni krog za radiatorsko ogrevanje, temperaturnega sistema 55/45°C.

### 5.3.1.3 Talno ogrevanje

Talno ogrevanje je predvideno v pritličju. Sistem ogrevanja je nizkotemperaturni. Predvideno je talno ogrevanje temperaturnega režima 35/30°C. Razdelilne omarice za talno ogrevanje so predvidene v pritličju posebej za galerijo in posebej za predprostor bistroja in bistro, povezuje pa jih skupni cevni razvod do prostora kjer je lociran plinski kotel – skladišče bifeja.

Dovodni (spodnji) razdelilci z nastavljivimi dušilnimi elementi (dušilka je opremljena z vidno skalo od 0-4 l/min), s pomočjo katerih se nastavlja pretok skozi posamezne zanke tudi popolnoma zaprto. Povratni (zgornji) razdelilec s termostatskimi nastavki, so opremljeni z modrimi ročkami za ročno regulacijo (priključni navoj M30x1,5) primerno za regulacijo po posameznih prostorih (regulacija 230 V) v kombinaciji z termopogoni.

V razdelilne omarice talnega ogrevanja bodo na razdelilce s topmetri na termostatske nastavke nameščeni termopogoni 230 V z označenimi pozicijami (odprto / zaprto), ki bodo v povezavi z ožičenim regulacijskim sistemom.

Če ni napajanja so termopogoni zaprti. Na ožičeni regulacijski sistem, ki bo nameščen v vsaki podometni omarici nad razdelilci talnega ogrevanja bodo priključeni sobni termostati z vrtljivim gumbom za nastavljanje temperature (nastavitveno območje od 6-30°C, barva bela RAL 9010). Sobni termostati bodo nameščeni v posameznih prostorih na lokacijah, ki so razvidne iz tlorisov elektro načrtov.

Regulacija talnega ogrevanja je predvidena s sobno regulacijo preko brezžičnih sobnih termostatov v posameznih prostorih ter z motornimi pogoni na razdelilcih posameznih vej talnega ogrevanja.

Ogrevanje je regulirano direktno preko vremensko vodene regulacije plinskega kotla in z elektronsko regulacijo obtočne črpalke za potreben pretok.

#### 5.3.1.4 Cevni razvodi in izolacija

Glavni razvodi ogrevalne vode so predvideni iz bakrenih cevi, ki so vodene vidno v prostoru kjer je postavljen plinski kotel in v tlaku, ter v predelnih stenah posameznih etaž. Razvodi ogrevalne vode od plinskega kotla do razdelilnih omaric talnega ogrevanja so predvideni iz bakrenih cevi, ki bodo vodene podometno v toplotni izolaciji betonskih estrihov. Vsi cevovodi bodo toplotno izolirani s toplotno izolacijo ustrezne debeline.

Za talno ogrevanje je predviden regulacijski ogrevalni krog z elektronsko vodeno obtočno črpalko in tipali za kontrolo temperature vode v sistemu ter regulacijo plinskega kotla v odvisnosti od zunanje temperature.

Za talno ogrevanje se predvidi razvod iz večplastnih plastičnih cevi iz zamreženega PE.

Razdelilne omarice so opremljena z razdelilcem s spojkami. Razdelilec s spojkami je opremljen z odzračevalnimi pipami, polnilno izpustnimi pipami, spojkami za priklop cevi in krogelnima ventiloma.

Regulacija talnega ogrevanja se vrši preko brezžičnega priključnega modula, termopogonov in brezžičnih sobnih termostатов za posamezne zanke v prostoru. Povratna stran razdelilca je opremljena z dušilnimi elementi, s pomočjo katerih se lahko nastavlja pretok skozi posamezno zanko (tudi popolnoma zaprto). Dušilka je opremljena s merilno skalo (1-4 l/min).

Cevni razvodi ogrevalne vode za radiatorsko ogrevanje potekajo od priključkov na plinski peči, delno v predelnih stenah in v tlaku. Razvod od priključkov do posameznih novih radiatorjev je predviden iz ogljikovega jekla, ki se ustrezno izolirajo in vodijo v nivoju izolacije v tlaku.

Sistem ogrevanja se bo v primeru pomanjkanja vode dopolnjeval preko predvidene polnilne pipe za polnjenje sistema pri plinski peči.

Na najvišji točki vertikale in pod stropom se namesti avtomatske odzračevalne lončke za samodejni izpust zraka v sistemu.

Ob tplem zagonu sistema je potrebno preveriti delovanje armatur, varnostnega ventila in sistem odzračiti. Po končani grobi montaži je potrebno izvesti hladni tlačni preizkus omrežja s hladnim vodnim tlakom 4 bare.

Po končani montaži in ob zagonu je potrebno pretoke vode v radiatorjih zregulirati za vsako ogrevalno področje in vsak prostor posebej glede na v projektu določeno ogrevalno temperaturo.

Po končani grobi montaži je potrebno izvesti hladni tlačni preizkus omrežja s hladnim vodnim tlakom 4 bare. Po končani montaži in ob zagonu je potrebno pretoke vode za talno ogrevanje urediti za vsako ogrevalno področje in vsak prostor posebej glede na v projektu določeno ogrevalno temperaturo.

Ob zagonu sistema je potrebno preveriti delovanje armatur, varnostnih ventilov in sistem odzračiti.

Vse ostalo je razvidno iz popisa materiala in risb.

### 5.3.1.5 Tlačni preizkus ogrevalnih instalacij po DIN 18380

Za sistem z vijačnimi in zatisnimi spoji.

Inštalater mora preveriti vodotesnost sistema ogrevanja po izvršeni vgradnji in pred zapiranjem stenskih odprtin, stropnih in stenskih izrezov, kakor tudi pred izdelavo estriha oz. drugega pokritja. Ogrevalni sistem mora biti popolnoma napolnjen z vodo (polnjenje mora potekati počasi) in odzračen (paziti na zaščito proti zmrzali!).

Postopek polnjenja se lahko enostavno in hitro opravi, s pomočjo tlačne spojke za preizkus.

Ogrevalni sistemi napolnjeni z vodo, morajo biti preizkušeni s preizkusnim tlakom, ki je **1,3 krat večji od celotnega skupnega tlaka** (statični tlak), na katerikoli točki inštalacije, vsekakor pa z min. 1 bar nadtlaka.

Pri tem je potrebno uporabljati samo instrumente, ki omogočajo jasno odčitavanje kakršnekoli spremembe tlaka velikosti 0,1 bara. Merilec tlaka mora biti priključen, kjer je to možno, na najnižji točki inštalacije.

Pozornost je potrebno posvetiti izravnavi temperature okolice in temperaturi napolnjene vode. Zaradi tega je potrebno upoštevati t.i. čakalno dobo po vzpostavitvi preizkusnega tlaka. Preizkusni tlak se mora ponovno vzpostaviti na zahtevan nivo po zaključku čakalne dobe. Preizkus inštalacije poteka 2 uri.

Padec tlaka po opravljenem preizkusu ne sme znašati več kot 0,2 bara, prav tako se ne sme pojaviti nikakršno puščanje na samih spojih (vizualna kontrola).

Po opravljenem tlačnem preizkusu s hladno vodo, je potrebno čim prej opraviti test sistema z najvišjo projektirano temperaturo z namenom ugotoviti, ali sistem ostane vodotesen tudi pri najvišji temperaturi.

Po ohladitvi sistema je potrebno ponovno vizualno pregledati ogrevalne cevi in priključke, če so še vedno tesni oz. da ne puščajo.

Da bi se zagotovilo nemoteno polaganje zaključne talne obloge, je izredno pomembno, da se talna obloga polaga na estrih, ki je bil podvržen zadostnemu času sušenja.

Neodvisno od standarda DIN EN 1264, tehnična praksa dopušča sledeče približne maksimalne stopnje vlažnosti z upoštevanjem zadostnega sušenja estriha:

| Maks. stopnja vlažnosti v estrihu v %, določena z uporabe CM naprave v času polaganja obloge |                |                      |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| talna obloga                                                                                 |                | cementni estrih (CT) | kalcijev-sulfatni estrih (CA)<br>kalcij-sulfatni tekoči estrih (CAF) |
|                                                                                              |                | vrednost             | vrednost                                                             |
| elastična obloga                                                                             |                | 1,8                  | 0,3                                                                  |
| tekstilna obloga                                                                             | paro-zaporna   | 1,8                  | 0,3                                                                  |
|                                                                                              | paro-propustna | 3,0                  | 1,0                                                                  |
| parket/pluta                                                                                 |                | 1,8                  | 0,3                                                                  |
| laminat                                                                                      |                | 1,8                  | 0,3                                                                  |
| keramične ploščice<br>in/ali naravni ali umetni kamen                                        | debele         | 3,0                  | -                                                                    |
|                                                                                              | tanke          | 2,0                  | 0,3                                                                  |

Hitrejše sušenje estriha se lahko izvede s pomočjo zunanje sušilne naprave. Sušilna metoda, mora biti dokumentirana pod pogoji, ki so dogovorjeni z lastnikom objekta ali njegovim zastopnikom.

Nadaljevalno ogrevanje se mora začeti takoj po zaključku zagona. Cementni estrih (CT) je na tej stopnji star vsaj 28 dni, medtem, ko je estrih na osnovi kalcijevega sulfata (CA) ter tekoči estrih na osnovi kalcijevega sulfata (CAF) star vsaj 14 dni.

Normalno se postopek ogrevanja začne z dovodno temperaturo 25°C, katera se nato dnevno zvišuje za 10°C, dokler se ne doseže maksimalne toplotne oddaje (maksimalna dovodna temperatura 70°C). Od petega, do vključno petnajstega dne, je potrebno vzdrževati maksimalno temperatur dovoda (noč in dan).

### 5.3.2 HLAJENJE

Hlajenje je predvideno v galeriji, blagajni, bistroju in shrambah galerij. Za hlajenje galerije in shrambe galerije je predvidena prezračevalna naprava s funkcijo gretja, hlajenja, vlaženja ter razvlaževanja. Naprava ima zunanjo enoto, ki je locirana na strehi. Hlajenje blagajne in bistroja je predvideno s split napravami. Notranji stenski enoti sta predvideni v blagajni ter pri točilnem pultu bistroja. V večnamenskem prostoru je predvidena notranja kasetna enota. Vse notranje enote so vzporedno vezane na zunanjo enoto, ki je predvidena na strehi.

Povezava med notranjo in zunanjo enoto za hlajenje prezračevalne naprave bo izvedena s predizoliranimi bakrenimi cevmi. Bakrene predizolirane cevi bodo napeljene od notranje enote naprave ob vertikalnih kanalih za zajem in izpust zraka prezračevalne naprave. Cevi so napeljene na streho, kjer se nahaja zunanja enota.

Povezava med notranjimi enotami in zunanjo enoto split sistema za hlajenje blagajne in bistroja bo izvedena s predizoliranimi bakrenimi cevmi. Cevi bodo napeljene od notranjih enot v spuščnem stropu do vertikale pri stopnišču in nato na streho, kjer se nahaja zunanja enota.

Odvod kondenza od notranjih enot je izveden s tankostenskimi bakrenimi cevmi in je napeljan v najbližji sifon oziroma v meteorološko kanalizacijo.

Po končani montaži bakrenih cevovodov je potrebno izvesti preizkus tesnosti z dušikom, nato pa se izvede zagon naprav s hladilnim medijem.

Za nemoteno servisiranje naprav je zagotovljen minimalni servisni prostor skladno z zahtevami proizvajalca.

Pri prehodu instalacij skozi požarne sektorje so predvideni preboji zapolnjeni skladno z požarno študijo in zahtevami standarda SIST EN 1366-3).

Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa v bivalnih prostorih so določene v tabeli 10 Pravilnika o zvočni zaščiti stavb, Ur.list RS št.14/99 in znašajo 40 dB (A) v dnevnem času in 35 dB (A) v nočnem času.

### 5.3.3 VODOVODNA NAPELJAVA

#### 5.3.3.1 Splošne zahteve

Obravnani objekt bo priključen na obstoječe interno vodovodno omrežje za obstoječim števcem na katerega je priključen objekt.

#### MEJA PROJEKTA:

➤ **Vodovod:**

Predmet obdelave načrta je notranja vodovodna napeljava od priključka na obstoječi vod.

➤ **Fekalna kanalizacija:**

Predmet obdelave načrta je notranja vertikalna fekalna kanalizacija z navezavo v temelje, od koder je napeljano v obstoječi jašek.

➤ **Meteorna kanalizacija:**

Meteorna kanalizacija ni predmet tega načrta in je obdelana v načrtu arhitekture.

➤ **Odvod kondenza:**

Odvod kondenza naprav, je speljan do najbližjega sifona oz. v meteorno kanalizacijo.

Načrt strojnih inštalacij zajema notranjo vodovodno napeljavo v prostorih kateri potrebujejo vodovodni priključek.

Pri določevanju razvodov vodovodne inštalacije so bili upoštevani veljavni pravilniki in standardi SIST EN 806, DIN 1988, in DIN 4708.

#### 5.3.3.2 Notranja vodovodna instalacija

Izvedena bo interna instalacija hladne in tople vode ter kanalizacija za vse sanitarne predmete, predvidene v arhitektonski podlogi.

Priprava tople sanitarne vode za sanitarije je predvidena s plinskim kondenzacijskim kotlom, ki bo ogreval ločen ogrevalnik sanitarne vode.

Odtoki sanitarnih elementov bodo speljani preko vertikalne in horizontalne kanalizacije, do vertikalne fekalne kanalizacije, katera je horizontalno povezana z obstoječim jaškom.

Urediti je potrebno notranjo vodovodno napeljavo hladne in tople vode ter cirkulacije.

#### 5.3.3.3 Sanitarna oprema

V posameznih prostorih objekta, so predvideni sanitarni predmeti srednjega cenovnega razreda, ki jih predvidi arhitekt. Pri izbiri opreme je potrebno upoštevati vse predpise in strokovna priporočila, ki veljajo za opremljanje tovrstnih objektov.

Odzračevanje vodovodnih vertikal je predvideno preko vgrajenih vodovodnih armatur.

Vsi sanitarni predmeti so ustrezne kvalitete glede na nivo objekta, armature kromirane, enoročne. Vgradni izplakovalni kotlički WC-jev bodo opremljeni z ločeno varčevalno tipko.

Oprema sanitarnih prostorov mora biti iz materialov, ki jih je mogoče čistiti s tekočimi čistili in razkuževati, vsi kovinski deli morajo biti nerjaveči.

Odzračevalne cevi kanalizacije so napeljene skozi streho. Zaščitna pločevina in izvedba ter tesnjenje strešne konstrukcije na prehodih odzračevalnih cevi ni zajeto v projektu strojnih instalacij.

### **Izvedba in točna pozicija odduha WC-ja po projektu arhitekture.**

#### **5.3.3.4 Izvedba instalacij**

Notranja instalacija sanitarne vode se prične v kleti v obstoječih sanitarijah. Od priključka na obstoječo instalacijo, se bo napeljal nov razvod hladne in tople vode po sanitarijah in do ostalih prostorov, kjer so predvideni sanitarni elementi. Razvodi so vodeni v tlaku, v zidnih utorih, stenskih oblogah ter montažnih stenah do posameznih porabnikov vode. Za pripravo tople sanitarne vode je predviden en grelnik tople sanitarne vode.

Predvideti je potrebno ločeno samostojno zapiranje dovoda hladne in tople vode za posamezne sanitarne sklope.

Razvod hladne in tople vode je predviden po DIN 1988-3.

#### **5.3.3.5 Cevni razvodi, toplotna izolacija**

Razvod vodovoda je predviden iz predizoliranih večplastnih plastičnih cevi iz zamreženega PE z difuzijsko zaporo.

Vse armature morajo biti izdelane po zahtevah DVGW in sicer brez špranj in brez mrtvih kotov na notranji strani armatur ter s tesnili, ki imajo ustrezen atest za predvideno namembnost armature. Armature morajo biti odporne proti koroziji, elektrokoroziji, napetostni koroziji, itd. Uporabljajo se lahko samo armature, ki imajo DVGW dovoljenje oziroma atest ter KTW atest v slučaju, da so v armaturah deli iz umetnih mas v stiku z medijem. Zahteva se tudi atest za zaščito pred hrupom-šumnostjo. Vse armature morajo imeti certifikat DVGW.

Cevni razvodi hladne vode se izolirajo s paronepropustno izolacijo.

Odtoki sanitarnih elementov so speljani do obstoječih vertikal na katerih se izvede priključek na fekalno kanalizacijo.

Za izvedbo kanalizacije so uporabljene PVC cevi z obojkami in pripadajočimi tesnili, prav tako pa tudi za odzračevanje kanalizacije.

Predvidena je izolacija oddušnih cevi kanalizacije.

Pri prehodu instalacij skozi požarne sektorje so predvideni preboji zapolnjeni skladno s požarno študijo.

### 5.3.3.6 Tlačni preizkus

Po zaključeni montaži cevovodov hladne in tople vode je potrebno pred montažo sanitarnih armatur, izoliranjem, zazidavo in zasutjem cevovodov izvesti tlačni preizkus notranjega vodovodnega omrežja po DIN 1988-2).

Tlačni preizkus se sestoji iz dveh delov:

- polnjenje cevovodov
- preizkus tesnosti

Cevovod najprej napolnimo tako, da priključni zaporni organ (zasun ali ventil) novega notranjega vodovodnega omrežja le malo odpremo. Da bi preprečili morebitne vodne tlačne sunke, odpremo najvišje ležeče in najbolj oddaljena iztočna mesta in tako notranje vodovodno omrežje skrbno odzračimo. Če to ni možno, je potrebno prehodno predvideti posebna odzračevalna mesta.

Preizkus tesnosti še ne zazidane in ne izolirane vodovodne mreže izvedemo tako, da izpostavimo notranje vodovodno omrežje vodnemu tlaku, ki znaša:

- 1,5 x najvišji možni obratovalni tlak
- vendar mora znašati najmanj 1500kPa (približno 15 bar).

Preizkusni tlak mora biti merjen na najnižjem delu instalacije oziroma na razdelilnem cevovodu. Preizkusni tlak mora ostati najmanj 10 minut nespremenjen. Med preizkusom tesnosti se ne smejo pojaviti nikakršna netesna mesta.

Morebitne netesnosti je potrebno odpraviti s pritezanjem fittingov ali ponovno montažo netesnega dela ter ponoviti preizkus tesnosti.

Sistem vodovoda z vijačnimi ali zatisnimi spoji, mora biti preizkušen na podlagi standarda DIN 1988, del 2. Namen tlačnega preizkusa je prekontrolirati trdnost samega fittinga, kot tudi možna puščanja. Pri tem je pomembna vizualna kontrola vsakega spoja, ker nezatisnjeni ali napačno zatisnjeni fittingi lahko tesnijo samo kratkotrajno.

Za pravilno opravljene preizkuse je potrebno uporabljati samo instrumente, ki omogočajo jasno odčitavanje kakršnekoli spremembe tlaka velikosti 0,1 bara.

### 5.3.3.7 Preizkusi kanalizacijske mreže

Kanalizacijsko mrežo (strojni del) je potrebno preizkusiti po SIST EN1610 ali DIN 4033 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 kanalizacije.

Na tesnost preizkusimo vodoravno kanalizacijsko omrežje tako, da ga v celoti napolnimo z vodo. Preizkusni tlak naj znaša 50 kPa.

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 vpijanja vode v (keramične) 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. Odtokanje 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.

#### **5.3.3.8 Dezinfekcija notranjega vodovodnega omrežja**

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu in po dokončni montaži je potrebno vodovodno inštalacijo temeljito izprati in nato izvesti dezinfekcijo (razkužitev) vodovodnega omrežja.

Po izvedenem klornem šoku, se mora vodovod ponovno izprati ter urediti armature na potrebne iztočne tlake.

Dezinfekcijo vodovodnega omrežja izvede pooblaščen strokovnjak, prisostvovati morata predstavnik izvajalca inštalacij in nadzorni organ.

Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode

Pred začetkom del je potrebno s strani distributerja vode dobiti meritve izstopnega tlaka. Na podlagi pridobljenih podatkov se preveri potreba po vgradnji naprave za povišanje tlaka (tipu in velikosti). Naprave za povišanje tlaka ima izveden by-pass.

V popisu so zajeti elementi za vgradnjo v objekt s pripadajočimi montažnimi elementi, kateri se pritrdijo na suhomontažno steno, katera mora biti predhodno ojačena. Ojačitve sten za pritrdjevanje sanitarnih elementov so zajete v posebnem projektu gradbenih del.

#### **5.3.3.9 Antikorozijska zaščita**

Vse cevi, konzole, držala in vso ostalo opremo, ki ni bila zaščitena že predhodno, je treba zaščititi po predhodnem čiščenju do kovinskega sijaja, nato pa 2 krat minimizirati in prebarvati. Mini in barva morata biti obstojna za temperature, ki so na površini zaščitene cevi in ostale opreme. Ostale podrobnosti so vidne iz nadaljevanja projekta in risb.

*Objekt: Zahodni del HKC Domžale - faznost*

*Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št. 18 08 04, PZI*

*Strojne instalacije in strojna oprema*

**OPOMBE:**

- vsi cevovodi pitne vode morajo biti dezinficirani
- vse instalacije morajo biti izdelane po veljavnih montažnih predpisih

## 5.3.4 PREZRAČEVANJE

### 5.3.4.1 Splošne zahteve

Prisilno prezračevanje z dovodom in odvodom zraka se predvidi v vseh prostorih, kjer z naravnim prezračevanjem ne dosežemo potrebne izmenjave zraka.

Pri izdelavi projektne dokumentacije so se upoštevali tudi sledeči predpisi in pravilniki:  
Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur.list RS, št 89/99)

V vseh prostorih, kjer se stalno zadržujejo ljudje in bodo v njih instalirane naprave za prisilni dovod ali odvod zraka naj se upoštevajo hitrosti, ki jih dovoljuje in predpisuje Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb.

Vse prezračevalne inštalacije so projektirane tako, da pri delovanju v prostorih in okolici ne povzročajo šumnosti, ki je večja od zakonsko dovoljene skladno s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb UL.RS št.14/1999. Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa v bivalnih prostorih so določene v tabeli 10 Pravilnika o zvočni zaščiti stavb, Ur.list RS št.14/99 in znašajo 40 dB (A) v dnevnem času in 35 dB (A) v nočnem času. Potrebna zvočna izolacija prostorov in oken se v skladu s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb, določa po smernicah DIN 4109.

Lokalna temperatura zraka      Načrtovana hitrost zraka

| Lokalna temperatura zraka     | Načrtovana hitrost zraka  |
|-------------------------------|---------------------------|
| $\Phi_i = 20^{\circ}\text{C}$ | $v \leq 0,18 \text{ m/s}$ |
| $\Phi_i = 22^{\circ}\text{C}$ | $v \leq 0,22 \text{ m/s}$ |
| $\Phi_i = 24^{\circ}\text{C}$ | $v \leq 0,26 \text{ m/s}$ |
| $\Phi_i = 26^{\circ}\text{C}$ | $v \leq 0,30 \text{ m/s}$ |

Za opremo, kjer zahtevane ravni hrupa ne bodo dosežene, bo prostor ustrezno zvočno izoliran (zajeto v gradbenem projektu).

### Bistro in blagajna

Za bistro je predvideno mehansko prezračevanje z dovodom vtočnega zraka in odvodom odtočnega zraka s pomočjo prezračevalne naprave z izkoriščanjem toplote odtočnega zraka.

Predvidena dovodno/odvodna rekuperacijska prezračevalna enota je opremljena z žaluzijami, filtri, nasproti točnim menjalnikom toplote s temperaturnim izkoristkom nad 75 %, odvisno od količine in razmerja zračnih pretokov, dovodnim in odvodnim ventilatorjem.

Predvidena je ena prezračevalna naprava vertikalne izvedbe, ki se vgradi pod stropom prostora.

Dovod zraka od naprave v prostor se vrši po prezračevalnem kanalu, ki poteka od priključka na napravi, skozi dušilnik zvoka do prezračevalnih rešetk. Dovod v prostor je predviden preko dovodnega kanala, ki poteka pod stropom etaže in dovodnih rešetk vgrajenih v kanal. Na prehodih med požarnim sektorjem so v kanalu vgrajene požarne lopute.

Odvod zraka iz prostorov je predviden preko odvodnega kanala, ki poteka pod stropom etaže in odvodnih rešetk vgrajenih v kanal. Na prehodih med požarnim sektorjem so v kanalu vgrajene požarne lopute.

Lokacije dovodnih in odvodnih elementov prezračevanja so razvidne na risbah načrta.

Kanal za zajem svežega zraka in kanal za odvod zavrženega zraka bo speljan na prosto (skozi steno). Kanala skozi steno morata biti izvedena tako, da ne pride do mešanja odpadnega zraka in zajema svežega zraka (zamik).

Vsi dovodni kanali morajo biti toplotno, protikondenčno izolirani.

Prezračevalna rekuperacijska naprava je dobavljiva v kompletu z vso potrebno regulacijo sistema.

### **Galerija**

Za galerijo je predvideno mehansko prezračevanje z dovodom vtočnega zraka in odvodom odtočnega zraka s pomočjo prezračevalne naprave z izkoriščanjem toplote odtočnega zraka.

Predvidena dovodno/odvodna rekuperacijska prezračevalna enota je opremljena z žaluzijami, filtri, nasproti točnim menjalnikom toplote s temperaturnim izkoristkom nad 75 %, odvisno od količine in razmerja zračnih pretokov, dovodnim in odvodnim ventilatorjem. Prezračevalna naprava vključuje ogrevanje, hlajenje, vlaženje in razvlaževanje zraka.

Predvidena je ena prezračevalna naprava vertikalne izvedbe, ki se vgradi pod stropom prostora.

Dovod zraka od naprave v prostor se vrši po prezračevalnem kanalu, ki poteka od priključka na napravi, skozi dušilnik zvoka do prezračevalnih rešetk. Dovod v prostor je predviden preko dovodnega kanala, ki poteka pod stropom etaže in dovodnih rešetk vgrajenih v kanal. Na prehodih med požarnim sektorjem so v kanalu vgrajene požarne lopute.

Odvod zraka iz prostorov je predviden preko odvodnega kanala, ki poteka pod stropom etaže in odvodnih rešetk vgrajenih v kanal. Prezračevalni kanal gre nato skozi dušilnik zvoka v prezračevalno napravo. Na prehodih med požarnim sektorjem so v kanalu vgrajene požarne lopute.

Lokacije dovodnih in odvodnih elementov prezračevanja so razvidne na risbah načrta.

Kanal za zajem svežega zraka in kanal za odvod zavrženega zraka bo speljan na prosto (skozi streho). Kanal bo napeljan pod stropom od prezračevalne naprave v WC, kjer je vertikalno voden na streho. Kanala na strehi morata biti tako izvedena, da ne pride do mešanja odpadnega zraka in zajema svežega zraka (zamik).

Vsi dovodni kanali morajo biti toplotno, protikondenčno izolirani.

Prezračevalna rekuperacijska naprava je dobavljiva v kompletu z vso potrebno regulacijo sistema.

### **Večnamenski prostor**

Za prezračevanje večnamenskega prostora je predvidena lokalna dovodno/odvodna rekuperacijska prezračevalna naprava, ki je opremljena s filtri, nasproti točnim menjalnikom toplote s temperaturnim izkoristkom nad 75 %, odvisno od količine in razmerja zračnih pretokov. Naprava je opremljena s kompletno krmilno regulacijsko opremo za avtomatsko delovanje in ima predviden daljinski upravljalnik. Dovod in odvod zraka je izveden preko spiro kanalov skozi steno.

Predvidena je ena prezračevalna naprava vertikalne izvedbe, ki se vgradi pod stropom prostora.

Dovod zraka od naprave v prostor se vrši po prezračevalnem kanalu, ki poteka od priključka na napravi, skozi dušilnik zvoka do prezračevalnih rešetk. Dovod v prostor je predviden preko dovodnega kanala, ki poteka pod stropom etaže in dovodnih rešetk vgrajenih v kanal.

Odvod zraka iz prostorov je predviden preko odvodnega kanala, ki poteka pod stropom etaže in odvodnih rešetk vgrajenih v kanal.

Lokacije dovodnih in odvodnih elementov prezračevanja so razvidne na risbah načrta.

Kanal za zajem svežega zraka in kanal za odvod zavrženega zraka bo speljan na prosto (skozi steno). Kanala skozi steno morata biti izvedena tako, da ne pride do mešanja odpadnega zraka in zajema svežega zraka (zamik).

Vsi dovodni kanali morajo biti toplotno, protikondenčno izolirani.

### **Sanitarije in čistila**

Prezračevanje sanitarij in prostora z čistili bo izvedeno z odvodom zraka preko lokalnega ventilatorja. V navedenih prostorih bo stalni bilančni podtlak, tako da ne bo možno širjenje pokvarjenega zraka po objektu. Vklon ventilatorjev bo vezan preko časovnega releja ki bo vezan na stikalo za luč in bo omogočal delovanje ventilatorja še 5 minut, po izklopu stikala.

Odvod zraka je izveden preko PV prezračevalnih ventilov, kanalov in stenskih ventilatorjev in voden v vertikali skozi streho. Dovod zraka izveden preko vratnih rešetk.

### **Shrambe**

Shrambe so prostori s intenzivnim kvarjenjem zraka, zato bo odvod zraka izveden preko lokalnega ventilatorja. V navedenem prostoru bo stalni bilančni podtlak, tako da ne bo možno širjenje pokvarjenega zraka po objektu. Vklon ventilatorjev bo vezan preko časovnega releja ki bo vezan na stikalo za luč in bo omogočal delovanje ventilatorja še 5 minut, po izklopu stikala.

Odvod zraka je izveden preko PV prezračevalnih ventilov, kanalov in stenskih ventilatorjev preko stene objekta na zunanjo stran. Dovod zraka izveden preko vratnih rešetk.

### **Ostali ogrevani prostori – hodniki, stopnišče in servisni prostor**

Prezračevanje ostalih prostorih je predvideno naravno z odpiranjem oken in vrat.

## OPOMBA:

Vse dovodne in odvodne kanale je potrebno prilagoditi strojni opremi in obstoječem stanju objekta. Zaključek nad streho je obdelan v načrtu arhitekture. Pregledati je potrebno obstoječe nefunkcionalne kanale in jih odstraniti. V primeru da je na obstoječih kanalih toplotna izolacija poškodovana jo je potrebno zamenjati.

### Kanalski razvodi

Kanalski razvodi so predvideni iz prezračevalnih kanalov okrogle in kvadratne oblike iz pocinkane pločevine in ustrezne debeline.

### Splošno

Pri izbiri strojne opreme so upoštevane mejne dnevne in nočne ravni za posamezni vir hrupa v posameznem območju, ki določene v tabeli 9, v »Pravilnik o zvočni zaščiti stavb«

| Namembnost prostora                                                             | Mejne vrednosti ravni hrupa $L_{AF, max}$<br>v bivalnih in delovnih prostorih (dB/A) |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                 | dan                                                                                  | noč              |
| Bivalni prostori (4.člen)                                                       | 35 <sup>1)</sup>                                                                     | 30 <sup>1)</sup> |
| Ambulante, ordinacije, operacijski prostori                                     | 35                                                                                   | 35               |
| Učilnice, predavalnice, študijski kabineti,<br>knjižnice, čitalnice, sejne sobe | 40                                                                                   | 40               |

<sup>1)</sup> Posamezne kratkotrajne konice hrupa, ki nastajajo pri uporabi vodovodnih instalacij in armatur v sosednjih stanovanjih, se ne upoštevajo

Upošteva se mejna vrednost 35 dB/A po dnevi in 30 dB/A ponoči za območje, kjer ni dopusten noben poseg v okolje, ki je moteč zaradi povzročanja hrupa, to je območje, ki je primarno namenjeno bivanju oziroma zgradbam z varovanimi prostori, čisto stanovanjsko območje, okolica objektov vzgojno varstvenega in izobraževalnega programa ter programa osnovnega zdravstvenega varstva, območje igrišč ter javnih parkov, javnih zelenih in rekreacijskih površin.

Za opremo, kjer zahtevane ravni hrupa ne bodo dosežene, bo prostor ustrezno zvočno izoliran (zajeto v gradbenem projektu).

Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa v bivalnih prostorih so določene v tabeli 10 Pravilnika o zvočni zaščiti stavb, Ur.list RS št.14/99 in znašajo 40 dB (A) v dnevnem času in 35 dB (A) v nočnem času. Potrebna zvočna izolacija prostorov in oken se v skladu s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb, določa po smernicah DIN 4109.

### Preizkus kanalov

Na kanalih je treba opraviti naslednje preizkuse:

- preizkus na prepustnost,
- meritev skupnega pretoka,

*Objekt: Zahodni del HKC Domžale - faznost*

*Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št. 18 08 04, PZI*

*Strojne instalacije in strojna oprema*

- meritev distribucije zraka preko sistema na posameznih rešetkah.

## 5.3.5 NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA

### 5.3.5.1 Splošne zahteve

Projektna dokumentacija mora biti izdelana skladno z veljavnimi zakoni, tehničnimi predpisi in priporočili DVGW-TRGI 2008, kot sledi:

Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 bar,  
DVGW G 472 – Plinovodi iz PE do 4bar,  
DVGW G 459 – Hišni priključki do 4bar,  
DVGW G 469 – Izvedba tlačnega preizkusa za cevovode in naprave za razvod plina,  
DVGW G 477 – Izdelava cevi iz PE.

### 5.3.5.2 Oskrba s plinom in meja obdelave projekta

#### Obstoječe stanje

Obravnavan objekt je že priključen na javno plinovodno omrežje distributerja PETROL d.d. (odjemno mesto 215483 ). Napajalni plinovod za obravnavani objekt iz PEHD d63. Glavna plinska zaporna pipa DN50 in regulator tlaka sta vgrajena v omarici na fasadi objekta.

Obravnavani objekt je že priključen na srednjetačni plinovod zemeljskega plina tlaka 1 bar.

Obstoječ interni razvod notranje plinske napeljave poteka od plinske zaporne pipe na fasadi objekta, voden je skozi steno, kjer gre do vertikale instalacij in se dvigne do drugega nadstropja vzhodnega dela objekta. V drugem nadstropju je nameščen obstoječ mehovni plinomer G-25 in obstoječi plinski kondenzacijski kotli za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode. Regulator tlaka je nameščen v omarici takoj za glavno plinsko zaporno pipo na severni fasadi objekta.

#### Predviden poseg

Zaradi rekonstrukcije zahodnega dela objekta, je v pritličju predvidena namestitev novega plinskega kondenzacijskega kotla, ki bo priključen na obstoječo notranjo plinsko napeljavo. Dovod plina za zahodni del dvorane se bo naredil za obstoječim plinomerom, ki se nahaja v drugem nadstropju vzhodnega dela dvorane.

Izdelavo, predelave in vzdrževalna dela lahko razen dobavitelja plina, opravljajo tudi ostale inštitucije v soglasju z dobaviteljem plina.

Plinska napeljava in njeni posamezni deli so takšni, da so varni pri pravilni uporabi. Uporabljeni materiali morajo imeti ustrezne ateste za uporabo zemeljskega plina.

Nov razvod do novega plinskega kondenzacijskega kotla bo potekal od obstoječega plinomera v drugem nadstropju vzhodnega dela skozi steno v dvorano, kjer bo potekal pod stropom med strešno konstrukcijo do zahodnega dela dvorane. Pri zahodnem delu se bo razvod spustil mimo nosilca do prvega nadstropja zahodnega dela, kjer bo šel skozi steno in se na drugi strani spusti do pritličja, kjer se bo nahajal nov plinski kondenzacijski kotel.

Objekt: Zahodni del HKC Domžale - faznost  
Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št. 18 08 04, PZI  
Strojne instalacije in strojna oprema

Za novim odcepom v drugem nadstropju vzhodnega dela in v pritličju ob plinskem kotlu bosta vgrajeni plinski zaporni pipi.

Pred vstopom plinovoda v plinski kotel bo vgrajen reducirni kos, zaporna pipa in termično varovalo.

Potek plinovoda je razviden iz načrta.

Razvod notranje plinske instalacije bo izveden iz varjenih jeklenih cevi.

Predviden je stenski plinski kondenzacijski kotel za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru, ki se bo uporabljal za ogrevanje in pravo sanitarne vode.

### 5.3.5.3 Prezračevanje in dovod zgorevalnega zraka

V obravnavanem objektu bo nameščen plinski stenski kondenzacijski kotel nazivne ogrevalne moči od 5,9 do 23,7kW (Tv/Tr=80/60stC) .

Zrak, ki je potreben za zgorevanje plina priteka v prostor skozi koaksialno cev iz zunanje strani, zaradi podtlaka, ki ga ustvarja ventilator v zaprti zgorevalni komori. Dimni plini plinskega kotla se ločeno odvajajo preko koaksialnega priključka skozi streho/steno na zunanjo stran objekta. Vse elemente dimnega priključka je potrebno izdelati po DIN 1298.

Za plinske kotle je predviden sistem za odvajanje dimnih plinov/dovajanje zraka (AZ) za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru (vrste C33x po TRGI 2008 G 600).

Dimenzioniranje dimovodnih napeljav je izvedeno skladno z navodili proizvajalca po TRGI 2008 in po standardu DIN V 16 160-1, -5.

Dimenzije cevovodov morajo ustrezati pričakovani porabi zemeljskega plina pri tlaku 100 mbar pred odjemnimi mesti.

Pri izdelavi projektne dokumentacije plinskega priključka in notranje plinske inštalacije je potrebno upoštevati: Tehnične predpise za plinsko inštalacijo DVGW-TRGI 2008, Tehnične smernice za graditev plinovodov, hišnih plinskih priključkov in notranje plinske inštalacije Petrol d.d. in druge veljavne predpise.

### 5.3.5.4 Meritev plina

Merjenje porabe plina je obstoječe in je izvedeno s plinomerom z dajalnikom impulzov. Plinomer je nameščen na steni v drugem nadstropju vzhodnega dela dvorane. Plinomer je pritrjen na konzolo za izenačitev potencialov.

### 5.3.5.5 Cevni razvodi in armatura

Cevovodi interne instalacije bodo izvedeni iz jeklenih, brezšivnih, po JUS C.B5.221 za cevi do vključno DN50 in jeklene srednjetežke brezšivne črne cevi po JUS C.B5.225 za cevi nad DN50, material Č.1212 in odgovarjajočih fazonskih kosov. Jeklene cevi in fazonski kosi bodo med seboj spojeni s čelnimi V-zvari, armature in jekleni cevovodi z navojnimi zvezami.

Objekt: Zahodni del HKC Domžale - faznost  
Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št. 18 08 04, PZI  
Strojne inštalacije in strojna oprema

Za zapiranje odsekov inštalacije, dviznih vodov in pred plinomeri so in bodo vgrajene zaporne krogelne pipe tlačne stopnje PN4 in pred priključitvijo trošil zaporne krogelne pipe s termičnim varovalom.

Na vsakem preboju je in bo izvedena zaščita cevi plinovoda.

Cevne inštalacije, elementi inštalacij in naprav so označeni z označevalnimi tablicami po barvni skali medija. Potek plinske napeljave je razviden iz priloženih načrtov.

Važnejši elementi so v sledečih prostorih:

- **zaporni element:** plinska zaporna pipa v pritličju na severni fasadi (obstoječe)
- **zaporni element pred plinomerom:** plinska zaporna pipa v prostoru kurilnice v drugem nadstropju
- **regulator tlaka:** nameščen v pritličju na severni fasadi (obstoječe)
- **plinomer:** nameščen v prostoru kurilnice v drugem nadstropju (obstoječe)
- **trošila:** plinski kotli v kurilnici v drugem nadstropju vzhodnega dela (obstoječe) in nov plinski kotel v pritličju zahodnega dela dvorane

Na vseh požarnih prehodih je potrebno predvideti požarno tesnjenje inštalacij skladno z zahtevami požarne zasnove.

### 5.3.5.6 Montaža

Ob začetku izvajanja del je potrebno zapreti plinski ventil pri plinomeru. Za čas izvedbe nove plinske napeljave obstoječi kotli ne bodo delovali.  
Po zaprtju plinskega ventila je potrebno plinsko napeljavo od plinskega ventila do kotlov izprazniti in izpihati z dušikom.

#### Spajanje

Jeklene cevi so med seboj spojene z obločnim ali avtogenim varjenjem s čelnim V - zvarom. Uporabljen naj bo postopek obločnega varjenja s kovinsko elektrodo. Priprava robov cevi in oblika zvara mora biti v skladu z JUS C.T3.001. Kvaliteta zvara je v skladu z JUS C. T7.302. Kontrola varjenja se vrši vizualno pred varjenjem, med in po varjenju. Varijo lahko le varilci z veljavnimi atesti.

#### Zaščita

Vidna oziroma nadometno vodena napeljava mora biti očiščena do kovinskega sijaja in opleskana s temeljno barvo in z rumeno barvo.  
Zaščitna protikorozijska dela morajo biti opravljena tako, da med povijanjem pod izolacijo ne nastajajo zračni mehurji. Pogoje kvalitete, ki jih mora izpolnjevati izolacija, mora izvajalec del potrditi z atesti osnovnega materiala, pri čemer morajo preizkusne metode odgovarjati po SIST.

Nadometno vodena plinska napeljava mora biti pritrjena z ustreznimi držali po navodilih proizvajalca cevi.

Pri vodenju plinske napeljave iz skozi zaščitno cev, mora biti spoj na napeljavi izveden izven zaščitne cevi, napeljava v zaščitni cevi pa zaščitena s penasto izolacijo.

### 5.3.5.7 Tlačni preizkus

#### Splošno

Vsi tlačni preizkusi morajo biti opravljeni na način, ki je predpisan v DVGW - TRGI 2008 za notranjo plinsko napeljava.

Novo ali obstoječo plinsko napeljava, na kateri so potekali dela, je dovoljeno zaplniti šele potem, ko so bili uspešno izvedeni predpisani preizkusi s tem razdelkom, pri čemer pa je potrebno upoštevati tudi razdelek 5.7.1.3. (DVGW - TRGI 2008). Preizkuse se lahko izvede na celotni plinski napeljavi ali po delih.

Pri novi plinski napeljavi je treba izvesti zahtevan preizkus trdnosti ter preskus tesnosti, še preden se plinsko napeljava ali njene dele zakrije z ometom ali oblogami in preden se zaščiti njene spoje. Preskušani odseki plinske napeljave morajo biti ločeni od plinske napeljave pod plinom. Vsi odprti deli plinske napeljave morajo biti tesno zaprti s kovinskimi čepi, kapami, pokrovi, vtičnimi prirobnicami ali slepimi prirobnicami.

Za izmerjene vrednosti tlakov in s tem na rezultat preizkusa lahko vplivata temperatura preizkusnega medija in atmosferski tlak. Pri ocenjevanju rezultatov preizkušanja moramo po potrebi upoštevati tudi spremembe teh parametrov.

Preizkusi morajo biti dokumentirani. Iz zapisnika o preizkusu trdnosti in tesnosti mora biti razvidno:

- Vrsta izvedenih preizkusov,
- Merjenje vrednosti, trajanje, tlaki,
- Preizkusni medij
- Preizkušeni deli napeljave
- Datum
- Potrditev tesnosti
- Izvajalec preizkusa

Maksimalni preizkusni tlak notranje plinske instalacije je 3 bare in se ne sme prekoračiti.

#### Preizkusni medij

Preizkusni medij je zrak ali inertni plin (npr. dušik). Uporaba kisika je prepovedana.

#### Plinske napeljave z delovnim tlaki do vključno 100 mbar

Za plinske napeljave z delovnimi tlaki do vključno 100 mbar so predpisani naslednji preizkusi:

- Preskus trdnosti
- Preskus tesnosti
- Preskus sposobnosti za obratovanje (pri obstoječih plinskih napeljavah)

#### Preskus trdnosti

Poskus trdnosti je treba izvesti pred preskusom tesnosti in zajema samo napeljava, to pomeni brez armatur, regulatorjev tlaka plina, plinomerov ter plinskih trošil in pripadajočih varnostnih naprav.

Armature so lahko vključene v preskus, če je njihov maksimalni dovoljeni delovni tlak (MOP) najmanj enak preskusnemu tlaku.

Preskusni tlak znaša 1 bar in se med časom poskušanja 10 minut ne sme znižati.

Ločljivost uporabljene merilne naprave mora biti najmanj 0,1 bar.

Po izvedenem poskusu trdnosti je treba poskusni tlak sprostiti iz plinske napeljave na varen način. Pri tem je treba iz vseh delov napeljave izpihati morebitno neizogibno umazanijo, ki je ostala v ceveh po montaži.

### Poskus tesnosti

Poskus tesnosti je treba izvesti po poskusu trdnosti in obsega plinsko napeljavo vključno z armaturami, vendar brez plinskih trošil ter pripadajočih regulacijskih in varnostnih armatur.

Poskus tesnosti lahko zajema tudi regulatorje tlaka plina in/ali plinomere, v kolikor se le-ti dimenzionirani na preskusni tlak.

Poskusni tlak mora biti najmanj 150 mbar in se med časom preskušanja ne sme znižati.

Upoštevati je treba ustrezen čas prilagoditve za izravnavo temperature v odvisnosti od volumna plinske napeljave.

| Volumen plinske napeljave* | Čas prilagajanja | Min. trajanje preizkusa |
|----------------------------|------------------|-------------------------|
| < 100 l                    | 10 min           | 10 min                  |
| ≥ 100 l < 200 l            | 30 min           | 20 min                  |
| ≥ 200 l                    | 60 min           | 30 min                  |

\*Orientacijske vrednosti

Ločljivost uporabljene merilne naprave mora biti najmanj 0,1 mbar. Po dokončanju poskusa tesnosti je treba poskusni tlak sprostiti iz plinske napeljave na varen način.

### 5.3.5.8 Spuščanje plina v napeljavo

Pred spuščanjem plina v cevovod morajo biti uspešno opravljeni vsi preizkusi.

Spuščanje plina v napeljavo opravi distributer, po predpisih DVGW - TRGI 2008.

Po spuščanju plina v napeljavo je treba umeriti in naravnati vso armaturo in preizkusiti delovanje.

### 5.3.5.9 Izročitev plinovoda v pogon

Plinovod je možno izročiti v normalno obratovanje šele takrat, ko so montažna in gradbena dela popolnoma zaključena in ko plinovod pregleda komisija za tehnični pregled.

#### **5.3.5.10 Kontrola in vzdrževanje**

Varnost obratovanja plinovoda zahteva strokovni nadzor in vzdrževanje. Nujna podloga za vzdrževanje je načrt plinovoda (načrt izvedenih del s posnetkom) z vsemi detajli, stalno dopolnjevan s spremembami.

Za kontrolo mora skrbeti strokovna oseba distributerja.

#### **5.3.5.11 Kontrola in vzdrževanje**

Nastavitev in preizkus trošil je potrebno opraviti po predpisih DVGW – TRGI 2008.

Pri nastavitvi in preizkusu delovanja trošil, je potrebno upoštevati proizvajalčeva navodila za vgradnjo, obratovanje in posebne pogoje distributerja plina.

Na osnovi oznake trošil je pred zagonom potrebno ugotoviti, če so trošila primerna za vrsto in tlak plina, ki je v napeljavi. Trošilo je potrebno nastaviti na nazivno toplotno obremenitev po eni izmed znanih metod (pretočna, tlačna).

## 5.4 IZRAČUNI

### 5.4.1 OGREVANJE IN HLAJENJE

Izračun toplotnih izgub - v arhivu  
Izračun toplotnih dobitkov - v arhivu

Zunanja računska temperatura – zimska: -13°C

Glede na potrebni sestav toplote in izgube energije v ceveh so za ogrevanje skupnega objekta

#### 5.4.1.1 Instalirane moči ogrevalnih naprav :

→ Skupne neto toplotne izgube po SIST EN 12831:

##### Klet:

→ Toplotne izgube: 3.899 W

##### Pritličje:

→ Toplotne izgube : 19140 W

**Skupne toplotne izgube objekta: 23.039 W**

Glede na potrebno ogrevalno moč in upoštevanje faktorja istočasnosti se za sistem predvidi kondenzacijska plinska peč moči 24 kW. Dovod plina je priključen na obstoječo plinsko instalacijo.

Dovodna in povratna topla voda za radiatorsko ogrevanje je temperaturnega režima 55°/45°C

#### Instalirana hladilna moč:

Zunanja projektna temperatura 35°C.

#### Določitev hladil

Hladilni kanalski konvektorji in stenske multi split enote so bile določeni glede na izračunane toplotnih dobitkov in so v skladu z razporeditvijo notranje opreme v prostorih.

#### 5.4.2.1 INSTALIRANE MOČI HLADILNIH NAPRAV :

HLAJENJE - galerija .....14.300 W

Objekt: Zahodni del HKC Domžale - faznost  
Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št. 18 08 04, PZI  
Strojne instalacije in strojna oprema

## 5.4.2 VODOVOD IN KANALIZACIJA

### 5.4.2.1 Splošno

| ELEMENT              | HV (l/s) | TV (l/s) | število | skupaj HV (l/s) | skupaj TV (l/s) | skupaj HV+ TV (l/s) |
|----------------------|----------|----------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|
| WC                   | 0,13     |          | 9       | 1,17            | 0,00            | 1,17                |
| umivalnik            | 0,07     | 0,07     | 13      | 0,91            | 0,91            | 1,82                |
| kavomat - priključek | 0,07     |          | 1       | 0,07            | 0,00            | 0,07                |
| ledomat - priključek | 0,07     |          | 1       | 0,07            | 0,00            | 0,07                |
| pomivalni stroj      | 0,25     |          | 1       | 0,25            | 0,00            | 0,25                |
| pisoar               | 0,3      |          | 7       | 2,1             | 0,00            | 2,10                |
| pomivalno korito     | 0,07     | 0,07     | 1       | 0,07            | 0,07            | 0,14                |
| trokadero            | 0,07     | 0,07     | 2       | 0,14            | 0,14            | 0,28                |
| <b>SKUPAJ: Vr</b>    |          |          | 35      | 4,78            | 1,12            | 5,90                |

**Vs=ind.**

**l/s**

**1,52**

Zaradi vgradnje novih sanitarnih elementov se poraba vode minimalno poveča, kar pa ne vpliva na velikost vodomera, tako da se uporabi obstoječe kapacitete priključka vodovoda.

#### Tlačne razmere:

Tlačne razmere v objektu se ne spreminjajo in ustrezajo priključitvi obstoječega priključka.

#### Fekalna kanalizacija:

Odpadna voda od sanitarnih elementov se preko odtočnih cevi poveže na obstoječe vertikalne fekalne kanalizacije.

### FEKALNA KANALIZACIJA

| Element                        | Število   | A <sub>ws</sub> | A <sub>ws</sub> celotno |
|--------------------------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| pomivalno korito               | 1         | 1,00            | 1                       |
| trokadero                      | 2         | 1,50            | 3                       |
| umivalnik                      | 13        | 0,50            | 6,5                     |
| talni odtok                    | 1         | 1,00            | 1                       |
| Pisoar                         | 7         | 0,50            | 3,5                     |
| Kavomat                        | 1         | 1,50            | 1,5                     |
| Ledomat                        | 1         | 1,50            | 1,5                     |
| WC                             | 9         | 2,50            | 22,5                    |
| <b>A<sub>ws</sub> skupno :</b> | <b>35</b> |                 | <b>40,5</b>             |

Vršna obremenitev za glavni vod

Objekt: Zahodni del HKC Domžale - faznost

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št. 18 08 04, PZI

Strojne instalacije in strojna oprema

$$V_{ov,pmax} = Kx A_{ws\ skupno}^{0,5}$$

|                 |      |     |       |
|-----------------|------|-----|-------|
| $V_{ov,pmax}$ : | 3,18 | l/s | DN100 |
|-----------------|------|-----|-------|

## 5.4.3 PREZRAČEVANJE

### 5.4.3.1 Splošno

Za prostore kjer, obstajajo vzroki kvarjenja zraka, veljajo naslednje vrednosti izmenjave zraka:

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| - galerija            | 35 m <sup>3</sup> /h na osebo   |
| - večnamenski prostor | 5 x izmenjava zraka             |
| - bistro              | 35 m <sup>3</sup> /h na osebo   |
| - sanitarije          | 65 m <sup>3</sup> /h na prostor |

#### Dimenzioniranje prezračevalnih kanalov

Prezračevalni kanali bodo dimenzionirani glede na hitrost zraka v kanalu.

|              |        |
|--------------|--------|
| Glavni kanal | 4-6m/s |
| Veje kanalov | 2-4m/s |

#### Prezračevanje dovodnih in odvodnih prezračevalnih elementov

Dimenzioniranje dovodnih in odvodnih rešetk in ventilov bo izvedeno, tako da hitrosti zraka ne presegajo  $v=1,5$  m/s.

### 5.4.3.2 Dovodne in odvodne naprave

Prehod zraka skozi prostore je izvedeno preko spodrezanih vratnih kril oziroma spodrezanih drsnih vrat in vratnih rešetk ali požarnih ventilov.

Predvidena je prezračevalna naprava za galerijo:

Ventilatorja - podatki

- maks dovod zraka: 2320m<sup>3</sup>/h,
- maks odvod zraka: 2320m<sup>3</sup>/h,
- Pel.=16,28kW/400V

Ploščni rekuperator - podatki

- Temperaturni izkoristek : nad 70 %

Dovod in odvod svežega zraka je predviden preko kanalov pod stropom galerije. Zajem in izpust morata biti na primerni oddaljenosti, da ne prihaja do mešanja dovodnega in odvodnega zraka.

Predvidena je prezračevalna naprava za večnamenski prostor:

Ventilatorja - podatki

- maks dovod zraka: 700m<sup>3</sup>/h,
- maks odvod zraka: 700m<sup>3</sup>/h,
- Pel.=6,1kW/400V

Ploščni rekuperator - podatki

- Temperaturni izkoristek : nad 70 %

Dovod in dovod svežega zraka je predviden preko kanalov pod stropom bistroja. Zajem in izpust morata biti na primerni oddaljenosti, da ne prihaja do mešanja dovodnega in odvodnega zraka.

Predvidena je prezračevalna naprava za bistro in blagajna:

Ventilatorja - podatki

- maks dovod zraka: 105m<sup>3</sup>/h,

- maks odvod zraka: 105m<sup>3</sup>/h,

Pel.=36W/230/50Hz

Ploščni rekuperator - podatki

- Temperaturni izkoristek : nad 70 %

Dovod svežega zraka je predviden preko naprave, odvod pa preko odvodnega kanala pod stropom prostora. Zajem in izpust morata biti na primerni oddaljenosti, da ne prihaja do mešanja dovodnega in odvodnega zraka.

#### **Predvideni elementi prezračevanja**

|                                                                                               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Klimatska naprava za galerijo Q=2320m <sup>3</sup> /h, El. moč 16,28kW, 400V                  | kos 1 |
| Prezračevalna naprava za večnamenski prostor Q=700m <sup>3</sup> /h, El. moč 6,1kW, 400V      | kos 1 |
| Lokalna prezračevalna naprava za bistro in blagajna Q=105m <sup>3</sup> /h, El. moč 36W, 230V | kos 2 |
| Odvodni ventilator kletnih sanitarij Q=610m <sup>3</sup> /h, El. Moč 157W, 230V               | kos 1 |
| Odvodni ventilator kletnih shramb Q=370m <sup>3</sup> /h, El. Moč 108W, 230V                  | kos 1 |
| Odvodni ventilator čistil, sanitarij in skladišča Q=65m <sup>3</sup> /h, El. Moč 30W, 230V    | kos 3 |

## 5.4.4 PLINSKA NAPELJAVA

**Za projekt:** Zahodni del HKC Domžale

Lokacija objekta: Mestni trg 1, 1203 Domžale  
Investitor: OBČINA DOMŽALE, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale

### 5.4.4.1 Splošno

Obrađivani objekt je že priključen na plinovod. Zemeljski plin se uporablja za ogrevanje in pripravo sanitarne vode. Namestil se bo nov plinski kondenzacijski kotel, v zahodnem delu objekta, ki bo služil ogrevanju in pripravi tople sanitarne vode. Potek plinovoda je razviden iz načrtov.

Načrt obsega notranjo plinsko napeljavo od obstoječega mehovnega plinomera do novega plinskega porabnika.

### 5.4.4.2 Uporaba zemeljskega plina

| TROŠILO<br>ZEMELJSKEGA<br>PLINA(Sm <sup>3</sup> /h) | MOČ(kW) | MAX.PORABA |
|-----------------------------------------------------|---------|------------|
|-----------------------------------------------------|---------|------------|

|                                  |       |        |                         |
|----------------------------------|-------|--------|-------------------------|
| Obstoječi plinski kotli          | 5 kos | 300 kW | 30,00 m <sup>3</sup> /h |
| Nov plinski kondenzacijski kotel | 1 kos | 24 kW  | 2,40 m <sup>3</sup> /h  |

Obstoječi plinomer: G-25 DN50  
Obstoječi regulator tlaka: DKR 50, DN50

Skupna vršnja poraba za obrađivani objekt znaša 32,40 m<sup>3</sup>/h.

Po napeljavi se bo transportiral zemeljski plin tlaka 22 mbar.

Za potrebe porabe plina je izbran plinomer, ki je določen na osnovi izračunane porabe plina ter na podlagi navodil in priporočil proizvajalca ter dobavitelja opreme in sicer je bil izbran tako, da obratuje do 90% največje obremenitve in zmeraj nad predpisano najmanjšo obremenitvijo.

Glede na predvideno porabo plina 32,40 m<sup>3</sup>/h je ustrezen obstoječi mehovni plinomer G-25 z sledečimi karakteristikami:

- $Q_{min.} = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{max.} = 40,00 \text{ m}^3/\text{h}$

Dimenzioniranje cevovodov plinovoda je izvedeno glede na hitrost v cevovodih  $v=3.5 \text{ m/s}$  in glede na razpoložljiv tlačni padec v omrežju.

Tlak v mestni mreži do regulatorja tlaka hišnega priključka znaša 1 bar od regulatorja do posameznih trošil pa 22 mbar.

Na obravnavanem področju je v plinovodu bo napeljan zemeljski plin s sledečimi osnovnimi karakteristikami:

|                        |    |                        |         |                       |        |
|------------------------|----|------------------------|---------|-----------------------|--------|
| - zgorevalnatoplot     | Hs | (kWh/Nm <sup>3</sup> ) | 11.163  | (kW/Sm <sup>3</sup> ) | 10.582 |
| - kurlinost            | Hi | (kWh/Nm <sup>3</sup> ) | 10.000  | (kW/Sm <sup>3</sup> ) | 9.479  |
| - Wobbeindeks-zg.      | Wz | (kWh/Nm <sup>3</sup> ) | 14.523  |                       |        |
| - Wobbe indeks-sp.     | Ws | (kWh/Nm <sup>3</sup> ) | 13.010  |                       |        |
| - gostota              |    | (kg/Nm <sup>3</sup> )  | 0.764   |                       |        |
| - relativna gostota    | dv | (zrak=1)               | 0.591   |                       |        |
| - tlak plina pred reg. | p  | (mbar)                 | 100.000 |                       |        |
| - tlak plina za reg.   | p  | (mbar)                 | 22.000  |                       |        |

Investitor: OBČINA DOMŽALE  
Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale

Vsebina: **POPIS STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME**

Objekt: **Zahodni del HKC Domžale - Faza 2 (Pritličje)**

Opomba: **Opomba: CENE NE VKLJUČUJEJO DDV**

Kamnik, avg.18

Objekt: **HKC 2.faza - pritličje**

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št.18 08 04, **POPIS DEL IN MATERIALA**

## REKAPITULACIJA - Faza 2 "Pritličje"

| OZNAKA                      | VSOTA       |
|-----------------------------|-------------|
| 1. OGREVANJE                | 0,00        |
| 2. TALNO OGREVANJE          | 0,00        |
| 3. VODOVOD in KANALIZACIJA  | 0,00        |
| 4. PREZRAČEVANJE            | 0,00        |
| 5. HLAJENJE- SPLIT          | 0,00        |
| 6. Nepredvideni stroški 2%  | 0,00        |
| <b>SKUPAJ DELA brez DDV</b> | <b>0,00</b> |
| <b>DDV - 22%</b>            | <b>0,00</b> |
| <b>SKUPAJ DELA z DDV</b>    | <b>0,00</b> |

## NAVODILA ZA ODDAJO STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

Pri formuliranju enotnih cen in višine faktorja na urne postavke te ponudbe, mora ponudnik upoštevati naslednja dela:

1. nabavo vsega materiala in opreme, predvidene za vgraditev in montažo ter stroške prevoza, razkladanja in skladiščenja na gradbišču, notranjega (horizontalnega in vertikalnega) transporta na gradbišču glede na težo ali zahtevnost);
2. pripravljala dela in organizacijo gradbišča;
3. zaključna dela na gradbišču s strani ponudnika in njegovih podizvajalcev, z odvozom odvečnega materiala in odpadnega materiala na deponijo;
4. zavarovanje ponudbenih del v gradnji, delavcev in materiala na gradbišču v času izvajanja del. Ponudnik mora dokazilo o zavarovanju dostaviti naročniku najkasneje 14 dni po podpisu pogodbe;
5. manipulativne in režijske stroške, kot tudi stroški koordinacije, kar velja tudi za odpravo napak v garancijski dobi;
6. izdelavo, uporabo in demontažo vseh delovnih odrov (za ves čas izvajanja del);
7. stroške elektrike, toplote, vode, razsvetljave in ostale stroške v času gradnje;
8. izvedbo predpisanih ukrepov varstva pri delu in varstva pred požarom, ki jih mora ponudnik obvezno upoštevati;
9. ponudnik mora v ponudbi upoštevati kakovostni razred materialov in opreme določene s projektno dokumentacijo in v ponudbi navesti ponujeni proizvod in tip, ki mora biti enakovreden projektno predvidenim;
10. obešalni in pritrdilni material za cevne in kanalske razvode in opremo, izdelan iz različnih jeklenih pocinkanih profilov sistemskih dobaviteljev, pocinkanih cevni in kanalskih objemk z gumijasto podlogo, vijakov, matic in kovinskih zidnih vložkov;
11. izvedbo tlačnih preizkusov cevni inštalacij ogrevanja, vodovoda, hlajenja in plinov (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje) ter izdelavo zapisnikov;
12. revizijske odprtine, preboji strojni inštalacij ter požarno zaprtje gradbenih prebojev z ustreznim materialom odpornim proti ognjem dimenzij večjih od  $\Phi 100\text{mm}$  so zajeti v gradbenem projektu in delih. Preboji (rezanje, vrtanje in preboji sten in plošč) in požarno zaprtje prebojev manjših od  $\Phi 100\text{mm}$  pa so zajeti v ceni dobave in montaže materiala gradbene ojačitve sten za pritrjevanje elementov so predmet popisov načrta gradbenih del.
13. izvedbo preizkusa na tesnost in pretočnost delov kanalizacijske inštalacije;
14. izvedbo preizkusa na tesnost delov kanalskih razvodov za prezračevanje;
15. izvedbo izpiranja, izpihovanja in čiščenja inštalacij ogrevanja, vodovoda, plinov in prezračevanja ter izdelavo zapisnikov;
16. izvedbo dezinfekcije inštalacij vodovoda s hiperkloriranjem, izpiranjem in izdelavo bakteriološke in kemične analize vode ter izdelavo zapisnika;
17. označitev vseh tehničnih prostorov in njihovih evakuacijskih poti, inštalacij in opreme v skladu s predpisi in morebitnimi dodatnimi zahtevami iz projektne dokumentacije (označitev mora biti izvedena v trajni obliki);
18. izvedbo hidravličnega in termičnega ureguliranja inštalacij in opreme ogrevanja na izračunane pretoke in temperature ter izdelavo zapisnikov in sicer:
  - a) nastavitev obratov obtočnih črpalk,
  - b) nastavitev in ureguliranje regulacijskih ventilov, diferenčno-tlačnih regulatorjev, prestrujnih ventilov in ostalih ventilov skupaj z dobaviteljem opreme,
  - c) temperaturno ureguliranje posameznih prostorov,
  - d) nastavitev prednastavitvenih regulacijskih ventilov radiatorjev na nastavitvene vrednosti po podatkih proizvajalca opreme,
19. izvedbo ureguliranja inštalacij in opreme prezračevanja ter izdelavo zapisnikov in sicer:
  - e) meritve in nastavitve volumskega toka zraka po posameznih prezračevalnih napravah glede na posamezne obratovalne stopnje,
  - f) nastavitve prezračevalnih rešetk in kanalskih sistemov,
  - g) meritve in nastavitve temperatur dovodnega zraka, zraka v prostoru in vlažnosti;
  - h) pregled vgradnje in priključitve požarnih loput, skupaj z izdajo potrdila o brezhibnem delovanju strani pooblaščenega podjetja;
20. izvedbo meritev hrupa inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja znotraj objekta in navzven na okolico ter izdelavo zapisnika s strani pooblaščenega podjetja;

- 21.** izvedbo zagona in poskusnega obratovanja inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja s šolanjem osebja za posluževanje in primopredajo investitorju ter izdelavo zapisnika;
- 22.** potrdila s poročili o pregledih vgrajenih sistemov požarne zaščite izvedenih s strani izvajalca kot npr. notranje hidrantno omrežje, zunanje hidrantno omrežje, krmiljenje požarnih in dimoodvodnih loput pripadajočimi prezračevalnimi napravami v primeru javljanja požara, ipd.. morajo biti izdelana strani pooblaščenega preglednika sistemov požarne zaščite.
- 23.** izdelavo shem inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja v obstojni obliki, okvirju, pod steklom, za pritrditev na zid;
- 24.** izdelavo navodil za uporabo in vzdrževanje inštalacij in opreme;
- 25.** izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta za strojne inštalacije v 2 (dveh) izvodih, združene v fasciklu z označenimi registri poglavij vključujoč:
- i) izjave,
  - j) certifikate o ustreznosti z atesti za vgrajene materiale in opremo,
  - k) zapisnike preizkusov, meritev, ipd.,
  - l) navodila za uporabo in vzdrževanje,
  - m) garancijske liste,
  - n) seznam dobaviteljev opreme in servisov.
- Dokumentacija mora biti vložena v prozorne ovitke, ustrezno zaporedno označena, oštevilčena in predana investitorju pred tehničnim pregledom.
- 26.** izvajalec mora naročniku dostaviti skice in delavniške načrte vseh sprememb za izdelavo celotne PID dokumentacije, v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi, standardi in drugimi zakonskimi akti, pravili stroke ter tako, da bo omogočen nemoten potek gradnje in da bo izvedba, vzdrževanje in uporaba objekta ekonomična.
- 27.** čiščenje objekta zaradi svojih del med gradnjo in po končani gradnji;
- 28.** zavarovanje vgrajene opreme in elementov pred onesnaževanjem in poškodbami do primopredaje izvedenih del investitorju;
- 29.** nudenje morebitne gradbene in ostale pomoči;
- 30.** ponudba za dodatni material in opremo mora biti pripravljena po kalkulativnih elementih iz ponudbe. Za kalkuliranje dodatnih del iz področja strojnih inštalacij in opreme, se uporabijo zadnje veljavne tabele avtorjev Ende/ Rekitke.
- 31.** za vsak element ponudbenih del mora izvajalec naročniku vnaprej in pravočasno predložiti vzorce in tehnično dokumentacijo s certifikati o skladnosti, atesti, navodili za vgradnjo, uporabo in vzdrževanje, ter šele po potrditvi s strani naročnika dokončno naročiti izdelavo, dobavo in montažo na objektu. Dokumentacija se glede na napredovanje del arhivira v fasciklu - katalog strojnih inštalacij in strojne opreme in je ob zaključku del osnova za sestavo dokazila o zanesljivosti objekta.
- 32.** izvajalec sme navedene inštalacije in opremo uporabljati šele po pisni potrditvi s strani naročnika, sicer nosi stroške morebitne zahtevane zamenjave.
- 33.** izvajalec mora zagotavljati v ogrevalni sezoni gradbeno ogrevanje objekta in sicer zagon kotlov, kontrolni pregledi (kotlovnica, podpostaje pod objekti in stanovanjske toplotne postaje), polnjenje sistema, odzračevanje, končna montaža radiatorjev v dnevni sobi in vsaj še v eni sobi,.....
- 34.** izdelava potrebnih internih poglobitev v AB plošči za potrebe razvoda instalacij, križanja, izvedba padcev,...

**1.2. OGREVANJE**

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 1 | Dobava in montaža jeklenih ploščatih radiatorjev srednjega cenovnega razreda, izdelani iz hladno valjane jeklene pločevine po EN 422-1 s pripadajočim termostatskim ventilom, z radiatorskim čepom in čepom z odzračevalno pipico, skupaj z zgornjim snemljivim pokrovom z odprtinami usmerjenimi proti prostoru in dveh stranskih snemljivih pokrovov, registrirana in preizkušena toplotne moč po EN 442, v barvi RAL 9016, z vsemi potrebnimi priključki in opravljenimi testnimi preizkusi, vključno z predmontažno šablono, radiatorskim priključnim setom za priključitev radiatorjev iz stene, komplet konzolami za montažo radiatorjev tip 11 do 33 višina 550 in 950 mm, univerzalnimi spojkami z EURO konusom ter vsem ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom za priključitev radiatorja iz stene. |     |          |            |        |
|   | npr. kot VOGEL&NOOT ali enakovredno tip: KV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |            |        |
|   | <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |            |        |
|   | 11 VM/600/400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kos | 1        |            | 0,00 € |
|   | 21 VM-S/600/520                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | kos | 2        |            | 0,00 € |
|   | 22 VM/900/800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kos | 2        |            | 0,00 € |
|   | 33 VM/900/1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kos | 2        |            | 0,00 € |
| 2 | Dobava in montaža cevi iz ogljikovega jekla, cevi imajo visoko korozijsko obstojnost ter se spajajo s stiskanjem, skupaj z fazonskimi kosi, tesnilnim in pritrdilnim materialom, velikosti:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |            |        |
|   | DN15(15x1,0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 52       |            | 0,00 € |
|   | DN15(18x1,0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 13       |            | 0,00 € |
|   | DN20(22x1,5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 12       |            | 0,00 € |
|   | DN25(28x1,5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 123      |            | 0,00 € |
| 3 | Dobava in montaža toplotne izolacije razvoda ogrevalne vode, s cevno izolacijo iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo, debeline po PURES-u (Tehnične smernice UČINKOVITA RABA ENERGIJE) za cevi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |            |        |
|   | proizvajalca ARMACELL ali enakovredno, tip: XG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |            |        |
|   | DN15 debeline s=20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 52       |            | 0,00 € |
|   | DN15 debeline s=20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 13       |            | 0,00 € |
|   | DN20 debeline s=20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 12       |            | 0,00 € |
|   | DN25 debeline s=20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 123      |            | 0,00 € |

**1.2. OGREVANJE**

|                          | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 4                        | <p>Dobava in montaža topozračne zavesa za vidno horizontalno montažo nad vrata, tihe izvedbe. Zavesa je sestavljena iz ohišja izdelanega iz galvanizirane pločevine, dodatno prašno barvane v barvo RAL 9003. Vogalna elementa zavesa sta iz ojačane plastike.</p> <p>Vgrajen je električni uporovni dvostopenjski grelnik zraka z nosilnim okvirjem iz galvanizirane pločevine. Električni grelnik ima 2 varnostna termostata, prvi s samodejnim resetom, drugi z ročnim resetom. Zračna zavesa ima vgrajen enofazni dvohitrostni tangencialni ventilator, obojestransko uležajen, nameščen na gumijaste protivibracijske nosilce.</p> <p>Vključno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tovarniška stenska nosilna konzola</li> <li>- IR daljinski upravljalnik s termostatom in dnevnim programatorjem</li> <li>- magnetno vratno stikalo</li> </ul> <p>TEHNIČNE ZAHTEVE</p> <p>Višina vrat 2,5m, širina vrat 1100mm.</p> <p>Grelna moč 2,0 / 3,0 kW</p> <p>Pretok zraka 760/1260 m3/h</p> <p>Moč motorja ventilatorja: 63/86 W</p> <p>Električni priklop 1f/230V (8,7A/13,A)</p> <p>Zvočni tlak Lp(3m): 39 / 49 dB(A)</p> <p>Dimenzije (L x B x H): 1144 x 255 x 240 mm</p> <p>Masa: 16kg</p> <p>npr. kot Sabiana Meltemi ali enakovredno tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>Meltemi LU-10E-230</p> | kpl | 2        |            | 0,00 €        |
| 5                        | <p>Dobava in montaža vratnega stikala, magnetne izvedbe s priključitvijo na zračno zaveso. Z vsem potrebnim pritrdilnim in montažnim materialom.</p> <p>npr. kot Sabianai ali enakovredno tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>DSC</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kos | 2        |            | 0,00 €        |
| 6                        | Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 7                        | Zarisovanje, montaža, pripravljalna in zaključna dela, izpiranje omrežja, hladni tlačni preizkus s tlakom 4 bare, topli zagon z uravnoteženjem ogrevanja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 8                        | Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 9                        | Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ OGREVANJE:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

**1.3. TALNO OGREVANJE**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| <p>1 Dobava in vgradnja Uponor razdelilca iz nerjavnega jekla z merilcem pretoka. Razdelilec izdelan iz nerjavnega jekla, s priključno matico z notranjim navojem G1 in ploščatim tesnilom; na eni strani z vrtljivo polnilno izpustno pipo in odzračevalno pipo, za priključitev cevi, vključno s slepo matico 3/4. Priključek ogrevalne zanke z zunanjim navojem 3/4 z eurokonusom v skladu s standardom DIN V 3838 za priključitev odgovarjajočih Uponor vijačnih spojk z eurokonusom. Razmak med posameznimi odcepi: 55 mm. Dovodni razdelilec z merilci pretoka (z vidno skalo 0 - 4 l/min) za nastavljanje in zapiranje posameznih zank. Povratni razdelilec s termostatskimi nastavki in plastično glavo za odpiranje. Uponor termopogoni z notranjim navojem M30x1,5 se montirajo direktno na termostatske nastavke. Razdelilci namontirani na posebnih nosilcih z zvočno - izolativnimi držali. Brez krogelnih ventilov in Uponor vijačnih spojk.</p> <p>npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:<br/> <b>Ponujeni proizvod:</b><br/>           9 odcepov / 545 mm</p> | kos | 2        |            | 0,00 € |
| <p>2 Dobava in vgradnja Uponor podometne razdelilne omarice . Primerna za pritrditev Uponor razdelilcev, Uponor priključnega modula in Uponor regulacijskih postaj na univerzalno pritrdilno letev vključno s pritrdilnim setom.<br/>           Material: galvansko zaščitena jeklena pločevina. Barva: praškasto barvano v beli barvi (RAL 9010)<br/>           Vgradna višina-nastavljiva: 820 - 910 mm<br/>           Globina-nastavljiva: 120 – 180 mm<br/>           Konstrukcijska višina od tal: 40 – 230 mm<br/>           npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:<br/> <b>Ponujeni proizvod:</b><br/>           Uponor podometna omarica bela, tip UFH2 širina 785mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kos | 2        |            | 0,00 € |
| <p>3 Dobava in vgradnja Uponor vijačnih spojk MLC, ki se sestojijo iz galvansko ponikljane medeninaste matice, notranje spojke izdelane iz PPSU in zatisnega obroča izdelanega iz PA. Za priklop Uponor večplastnih cevi na razdelilce. Notranji navoj 3/4" eurokonus izdelan v skladu s standardom DIN EN ISO 228-1.<br/>           npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:<br/> <b>Ponujeni proizvod:</b><br/>           Uponor vijačna spojka MLC 16-3/4 notranji navoj - eurokonus</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kos | 36       |            | 0,00 € |
| <p>4 Dobava in vgradnja Uponor medeninastega krogelnega ventila izdelanega iz galvansko zaščitene medenine. S ploščatim tesnjenjem priključnega zunanega navoja 1". Dolžina: 60 mm.<br/>           npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:<br/> <b>Ponujeni proizvod:</b><br/>           ravni 1ZN x 1NN</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kos | 4        |            | 0,00 € |

**1.3. TALNO OGREVANJE**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| <p>5 Dobava in vgradnja Uponor Unipipe MLC cevi za napeljavo talnega ogrevanja. Difizijsko tesna večplastna cev (sestavljena iz: PE-RT - vezni sloj - vzdolžno prekrivno varjen aluminij - vezni sloj - PE-RT) primerna za ploskovno ogrevanje/hlajenje. Normalno vnetljivo, klasifikacija materiala B2 skladno s standardom DIN 4102. Maksimalni obratovalni tlak: 6 barov pri trajni obratovalni temperaturi 60°C.</p> <p>npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>Uponor Unipipe MLC UFH cev 16x2.0 rdeča v kolutu</p> | m   | 1700     |            | 0,00 € |
| <p>6 Dobava in vgradnja Uponor multi folije namenjene za povečanje toplotne odbojnosti v prostor, za zmanjšanje toplotnih izgub proti spodnjemu prostoru, za zvočno izolacijo in za zaščito proti vlagi. Multi folija ima natiskano mrežo za lažji razvod cevi. Maksimalna obremenitev 15 kN/m². Uponor multi folija debeline 4 mm se položi na toplotno izolacijo, ki je zajeta v načrtu arhitekture.</p> <p>npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>Uponor multi folija 4 mm</p>                                       | m2  | 110      |            | 0,00 € |
| <p>7 Dobava in vgradnja obložne folije 150x10 za vgradnjo med estrih in mejnimi gradbenimi deli (stena), zadnja stran samolepilna, sprednje stran s PE folijo in samolepilnim trakom, ki omogoča izdelavo tesnega spoja med obložno folijo in steno. Izdelana iz zaprto celičnega polietilena PE-LD.</p> <p>npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>Uponor obložna folija 150x10</p>                                                                                                                                     | m   | 16       |            | 0,00 € |
| <p>8 Dobava in vgradnja Uponor pritrdilca za cev. Izdelan iz PA v rdeči barvi, zapakiran v šaržerjih. Namenjen za pritrdjevanje Uponor cevi 14 - 20 mm na že položeno izolacijsko rolo s teksturno folijo. Vgradna višina skupaj s cevjo: 20 mm.</p> <p>npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>Uponor pritrdilec za cev d [mm] 14-20</p>                                                                                                                                                                                | kos | 110      |            | 0,00 € |

**1.3. TALNO OGREVANJE**

|                                | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 9                              | <p>Dobava in vgradnja Uponor priključnega modula C-35, 12kanalni.</p> <p>Lastnosti priključnega modula C-35:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prikllop največ 12-ih sobnih termostatov</li> <li>- prikllop največ 14-ih termopogonov 24 V</li> <li>- regulacijska tehnika z mikroprocesorjem</li> <li>- črpalčni rele v kompletu</li> <li>- intervalno vklapljanje termopogonov in črpalke</li> <li>- zaščita termopogonov proti preobremenitvi</li> <li>- LED diode za prikaz stanja napajanja</li> <li>- prikllop žic je večinoma brez orodja</li> <li>- plastika v barvi RAL 9010</li> <li>- stopnja zaščite IP30</li> </ul> <p>Pribor: montažni material</p> <p>npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>Uponor priključni modul C-35, 12 kanalni ožičen</p> | kos | 2        |            | 0,00 €        |
| 10                             | <p>Dobava in vgradnja Uponor sobnega termostata T-34. Za prikllop na Uponor priključni modul C-33 ali C-35 z notranjimi nastavitvami. Nastavitveno področje od 6 - 30°C, barva bela RAL 9010. Možen prikllop talnega tipala za omejevanje najnižje / najvišje temperature tal.</p> <p>npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>Uponor sobni termostat T-34 ožičen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | kos | 4        |            | 0,00 €        |
| 11                             | <p>Dobava in vgradnja Uponor termopogona 24 V, z označeno pozicijo (odprto/zaprto), primeren za vgradnjo na Uponor nerjavne (INOX) razdelilce v povezavi z Uponor radijsko vodenim ali ožičenim regulacijskim sistemom. Če ni napajanja, je termopogon zaprt. Zaščiteno proti pršeci vodi, stopnja zaščite IP54. Primerno za delovanje pri temperaturi okolice do 60°C. Priključni navoj M30x1.5 mm - notranji. Višina: 54 mm</p> <p>npr. kot TITAN KAMNIK ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>Uponor termopogon 24 V za nerjaveči razdelilec, M30 x 1.5 NN</p>                                                                                                                                                                                                                               | kos | 18       |            | 0,00 €        |
| 15                             | Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 16                             | Zarisovanje, montaža, pripravljalna in zaključna dela, izpiranje omrežja, hladni tlačni preizkus s tlakom 4 bare, topli zagon z uravnoteženjem ogrevanja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 17                             | Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 18                             | Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ TALNO OGREVANJE:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

**3 VODOVOD IN KANALIZACIJA**

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 1 | <p>Kompleten umivalnik iz bele sanitarne keramike, skupaj s stenskima pritrdilnima vijakoma, enoročno stoječo mešalno baterijo (srednje cenovnega razreda primerna za javne objekte - po dogovoru s projektantom arhitekture), kotnima regulirnima ventiloma DN15, odtočnim ventilom s čepom na poteg in pokrovanim odtočnim sifonom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom.</p> <p>proizvajalca CATALANO ali enakovredno:</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>velikost 60x50</p>                       |     | 1        |            | 0,00 € |
| 2 | <p>Dobava in montaža kompletnega fajančevinastega umivalnika prirejen za invalide, skupaj s pritrdilnimi elementi, stoječo enoročno mešalno baterijo, s kotnima ventiloma s čistilnim kosom, odtočnim ventilom s čepom na verižici in pokrovanim odtočnim sifonom, kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom, z priključkoma za armaturo.</p> <p>npr. kot ROCA ali enakovredno, tip: GAP<br/>in armaturo: UNITAS tip Fresh</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>dim.600x550mm</p> |     | 1        |            | 0,00 € |
| 3 | <p>Dobava in montaža ogledala nad umivalnik, kompletnega z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid.</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>Velikosti 60x60 cm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | 1        |            | 0,00 € |
| 4 | <p>Dobava in montaža stenskega ogledala za invalide, montirano nad umivalnik, kompletnega z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid.</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>Velikosti 60x60 cm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     | 1        |            | 0,00 € |
| 4 | <p>Dobava in montaža komplet WC prirejen za invalide konzolne izvedbe z zadnjim iztokom, konzolne izvedbe, skupaj z masivno sedežno desko s pokrovom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom.</p> <p>V WC-eju invalidi mora biti sanitarna školjka opremljena z konzolnim ali zidnim držalom za roke. S tem je tudi invalidom omogočena uporaba sanitarij.</p> <p>npr. kot ROCA ali enakovredno, tip: Access</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>dim.600x400mm</p>                                       |     | 1        |            | 0,00 € |

### 3 VODOVOD IN KANALIZACIJA

|  | Opis | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|--|------|-----|----------|------------|--------|
|--|------|-----|----------|------------|--------|

- 6 Dobava in montaža nosilna konstrukcije za WC školjko, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz:

- jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan,
- predmontirani in izolirani splakovanik UP320 s sprožilnim mehanizmom,
- nastavljive nogice 0÷20 cm,
- priključek vode R 1/2" z integriranim kotnim ventilom in krmilnim kolesom
- Prazna cev za priključek vode za Geberit AquaClean
- 2 pritrdilna kotnika
- Odtočno koleno
- Set za zvočno izolacijo
- Zaščitni čepi
- Vgradna zaščita za servisno odprtino
- 2 navojni palici M12 za pritrditev keramike
- Priključna garnitura za WC, ø 90 mm
- WC odtočno koleno, PE-HD, ø 90 mm
- Prehodna spojka, PE-HD, ø 90/110 mm
- Pritrdilni material

proizvajalca GEBERIT ali enakovredno:

**Ponujeni proizvod/tip:**

H=112-130 cm

tip: Duofix 111.311.00.5

kos 1 0,00 €

- 7 Dobava in montaža aktivirne tipke za dvokoličinsko splakovanje, za uporabo s PO splakovalnikom UP320, za aktiviranje spredaj.

proizvajalca GEBERIT ali enakovredno:

**Ponujeni proizvod/tip:**

115.770.11.5

kos 1 0,00 €

- 8 Dobava in montaža kompletnega stenskega pisoarja velikosti 31x39 cm, h=60 cm, sestojecga se iz: pisoarne školjke iz sanitarne keramike bele barve - zidne izvedbe.

proizvajalca CATALANO ali enakovredno:

**Ponujeni proizvod/tip:**

kos 1 0,00 €

### 3 VODOVOD IN KANALIZACIJA

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 9  | <p>Dobava in montaža nosilne konstrukcije za pisoar s skrito elektroniko, za univerzalno vgradnjo, sestojeca se iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PO ohišje, zaporni ventil z dušilko, prazna cev in priključna sponka</li> <li>- nastavljive nogice 0÷20 cm,</li> <li>- Vgradna garnitura s pokrovom</li> <li>- Priključna gibljiva cev med vodnim delom in traverzo za dovod vode</li> <li>- 2 pritrdilna kotnika</li> <li>- 2 navojni palici M8 za pritrditev pisoarja</li> <li>- Odtočno koleno PE-HD reducirano s ø 63/57 mm na ø 50/44 mm</li> <li>- Pritrdilni material</li> </ul> <p>proizvajalca GEBERIT ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/> H=112-130 cm<br/> tip: Duofix 111.620.00.1</p> |     | 1        |            | 0,00 € |
| 10 | <p>Dobava in montaža HyTronic krmilna elektronika za pisoar, skrita vgradnja / mrežna - univerzalna, za avtomatsko in prikrito sprožitev splakovanja pisoarjev za vgradnjo na set za grobo montažo pisoarja, sestojeca se iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetni ventil</li> <li>- Adapter</li> <li>- Elektronika, predmontirano na pritrdilnem okvirju</li> <li>- Smradna zapora s sponko in senzorjem</li> <li>- Zaščita pred vodo</li> <li>- Pritrdilni material</li> </ul> <p>proizvajalca GEBERIT ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/> tip:116.021.11.5</p>                                                                                                                                  |     | 7        |            | 0,00 € |
| 11 | <p>Izdelava priključka za kavomat in ledomat, skupaj s pritrdilnimi elementi, s tesnilnim, prehodnim in montažnim materialom, stenskim sifonom in PVC odtočno cevjo povezano na odtok kanalizacije in čep za zaporo vodovodnega priključka, skupaj z kompletnim montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     | 2        |            | 0,00 € |

**3 VODOVOD IN KANALIZACIJA**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E/M | količina | cena/enoto          | skupaj                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------------------|--------------------------------------|
| 12 Izdelava priključka za pomivalno korito in umivalnik skupaj s pritrdilnimi elementi, s tesnilnim, prehodnim in montažnim materialom, PVC odtočno cevjo začepljeno na koncu, kotnimi regulirnimi ventili DN 15, kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim in povezovalnim materialom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     | kpl      | 1                   | 0,00 €                               |
| 13 Dobava in montaža umivalnika za čistilke (trokadero), sestoječe se iz bele fajančevinaste keramike z dotočno in odtočno armaturo, z odtočnim sifonom ter vključno z kompletno z montažnim in tesnilnim materialom, s sanitarno enoročno stensko armaturo za trokadero z ročnim tušom za izplakovanje ter kotličkom za boljše izplakovanje, tesnilnim, prehodnim montažnim materialom.<br><br>npr. kot DOLOMITE BRENTA ali enakovredno, tip:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>600x400                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     | kos      | 1                   | 0,00 €                               |
| 14 Dobava in montaža predizolirane univerzalne večplastne cevi v kolutih ali palicah, vsatvljena v toplotno izolacijo debeline 9mm (sestavljena iz PE-RT-vezni spoj-vzdolžno pokrivno verjen aluminij-vezni sloj-PE-RT). Normalno vnetljivo, klasifikacija materiala B2 skladno s standartom DIN 4002. Maksimalna temperatura 95°C, maksimalni obratovalni tlak 10 bar-ov pri trajni obratovalni temperaturi 70°C, testirana odpornost proti pregrevanju 50 let, varnostni faktor 1.5, vključno z vsem potrebnim povezovalnimi spoji (T-kos, baterijskimi priključki, reducirni kosi, kolena 90°, kolena 45°,...) tesnilnim materilom in pritrdilnim priborom.<br><br>npr. kot ali enakovredno, tip: MCL<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>16x2<br>20x2,25<br>25x2,5<br>32x3 |     | m        | 65<br>47<br>15<br>4 | 0,00 €<br>0,00 €<br>0,00 €<br>0,00 € |
| 15 Dobava in montaža krogelne navojne pipe z možnostjo praznjenja z navojnima priključkoma, tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine MS58 niklano, krogla kovana iz medenine MS58 kromana, jekleno ročico ter z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom , tlačne stopnje PN10.<br><br>npr. kot KOVINA ali enakovredno, dimenzije:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>DN32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | kos      | 1                   | 0,00 €                               |

**3 VODOVOD IN KANALIZACIJA**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 16 Dobava in montaža PP-nizko šumne kanalizacijske cevi, vključno z vsemi potrebnimi fazonskimi in čistilnimi kosi, z obojkami zatesnjene z gumijastimi tesnili (obročki, manšete), vključno z mazalnim sredstvom, namenjeni za priključke sanitarnih elementov vključno z vsem potrebnim pritrdilnim in montažnim materialom. |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |            |        |
| Ø50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m   | 18       |            | 0,00 € |
| Ø75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m   | 3        |            | 0,00 € |
| Ø110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m   | 1        |            | 0,00 € |
| 17 Dobava in montaža PP-nizko šumne vertikalne oddušne cevi, skupaj s čistilnim kosom, tesnilnim in pritrdilnim materialom ter strešno kapo.                                                                                                                                                                                   |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |            |        |
| DN70 l=8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kos | 2        |            | 0,00 € |
| DN110 l=8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kos | 2        |            | 0,00 € |
| 18 Dobava in montaža komplet PVC talnega sifona prilagodljivega po višini, komplet s priklopom za dotok in odtok velikosti Ø50, skupaj z vsem potrebnim vgradnim in pritrdilnim materialom.                                                                                                                                    |     |          |            |        |
| npr. kot LIV ali enakovredno                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |            |        |
| dim.150x150mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kos | 4        |            | 0,00 € |
| 19 Črpalka za prečrpavanje odpadne vode (fekalna voda - čistila), za stacionarno postavitve, vodotesna, s protipovratno loputo in cevovodi, kompletno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.                                                                                                                                   |     |          |            |        |
| Pe=0,4kW, 230V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |            |        |
| Tlačni priključek DN40                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |            |        |
| npr. kot WILO ali enakovredno                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |            |        |
| Tip: HiSewlift 3-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kos | 1        |            | 0,00 € |
| 20 Dobava in montaža gasilnega aparata na suhi prah (ABC), komplet z nastavkom za pritrditev na zid in drobnim pritrdilnim materialom. Aparat opremljen s certifikatom USM GA z vpisanim letom veljavnosti.                                                                                                                    |     |          |            |        |
| npr. kot PASTOR ali enakovredno, tip:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |            |        |
| tip: 6EG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | kpl | 5        |            | 0,00 € |

**3 VODOVOD IN KANALIZACIJA**

|                                        | Opis                                                                                                                                                                                                    | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 21                                     | Dobava in montaža bakrene tankostenske trde ali poltrde cevi za odvod kondenza skupaj s spajkalnim, tesnilnim, varilnim in obešalnim materialom, fazonskimi kosi in dodatkom za razrez velikosti<br>Ø22 | m   | 70       |            | 0,00 €        |
| 22                                     | Dobava in montaža napisne tablice, izdelane v skladu z ISO SIST 1013, za označitev naprav in sredstev za gašenje požara.                                                                                | kos | 5        |            | 0,00 €        |
| 23                                     | Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje.                                                                                                      | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 24                                     | Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.                                                                                                                    | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 25                                     | Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje.                                                                                                      | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 26                                     | Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                                                                                                                                   | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 27                                     | Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                                                                                                                                  | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ VODOVOD IN KANALIZACIJA:</b> |                                                                                                                                                                                                         |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

**OPOMBA!**

Pred dobavo in montažo sanitarne keramike ter vodovodnih armatur in izvedbo priključkov je potrebno od arhitekta in investitorja pridobiti točne tehnične podatke (proizvajalec in tip) in lokacije posameznih priključkov (voda , kanalizacija).

## 4 PREZRAČEVANJE

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 1 | Dobava in montaža odvodnega nadometnega stropnega ventilatorja(WC invalidi), opremljenega s časovnim stikalom/ločeno električno stikalo, kompleten s pritrdilnim, tesnilnim, prehodnim materialom, samodvižno žaluzijo in ožičenjem;<br>Pel=30W/230V<br>Q=65m <sup>3</sup> /h, H=130Pa, IP44<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b> |     | kpl      | 1          | 0,00 € |
| 2 | Dobava in montaža odvodnega nadometnega ventilatorja(skladišče, čistila), opremljenega s časovnim stikalom/ločeno električno stikalo, kompleten s pritrdilnim, tesnilnim, prehodnim materialom, samodvižno žaluzijo in ožičenjem;<br>Pel=30W/230V<br>Q=65m <sup>3</sup> /h, H=130Pa, IP44<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b>    |     | kpl      | 2          | 0,00 € |

## 4 PREZRAČEVANJE

|  | Opis | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|--|------|-----|----------|------------|--------|
|--|------|-----|----------|------------|--------|

- 3 **Dovodno odvodna** klimatska naprava(galerija) stropne izvedbe, dvojnostenska, za postavitve pod strop, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira RAL 9002,
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz AlZn pločevine praškasto barvan, notranji plašč iz AlZn pločevine;
- izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po DIN 4102 - minimalna debelina izolacije 60 mm; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
- izvedba (togost) ohišja in vrat mora zagotavljati kvalitetno tesnenje

- klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:

\* **mehanska trdnost ohišja razred D2**

\* lekaža ohišja razred L1

\* lekaža filtra < 0,5% (F9)

\* prehod toplote razred T2

\* faktor toplotnih mostov razred TB2

Dušenje ohišja  $D_p$  (po SIST EN 1886):

| Hz | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| dR | ≥17 | ≥21 | ≥27 | ≥23  | ≥31  | ≥31  | ≥40  |

- ventilatorska enota: v enoti je nameščen prostotekoči ventilator z nazaj zakrivljenimi lopaticami, opremljen z EC motorjem; motor ventilatorja je montiran direktno na ventilator; rotor ventilatorja je dinamično balansiran; ventilatorski sklop je montiran na nosilnem okvirju iz vzdolžnih in prečnih profilov in preko izolatorjev vibracij elastično pritrjen na ohišje enote.

- naprava mora imeti nosilni podstavek ter navojne palice za pritrditev v strop

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni jadrovinasti priključki

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

**DOVODNI DEL**

- sekcija s parnim vlažilnikom
- dovodna ventilatorska enota
- sekcija s kondenzatorjem-uparjalnikom
- rekuperacijska sekcija - **PLOŠČNI PRENOSNIK z by pass**

**žaluzijo in mešalno žaluzijo**

- filterna enota z vrečastim filtrom kvalitete F7, žaluzijo in fleksibilnim priključkom

**4 PREZRAČEVANJE**

| Opis | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|------|-----|----------|------------|--------|
|------|-----|----------|------------|--------|

**ODVODNI DEL**

- prazna sekcija F5 z žaluzijo in fleksibilnim priključkom
- rekuperacijska sekcija - **DVOJNI PLOŠČNI PRENOSNIK z by pass**
- odvodna ventilatorska enota
- filterna enota z vrečastim filtrom kvalitete F7 in fleksibilnim priključkom

*Tehnični podatki:*

**a)** Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostoteko-čim rotorjem, EC elektromotorjem.

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 200 Pa
- skupni tlak \_\_\_\_ Pa
- moč motorja 3,24 kW

**b)** Grelna enota (samo ogrevanje) z vgrajenim vodnim toplotnim menjalnikom iz Cu cevi in Al lamel ter pripadajočim 3-potnim ventilom s pogonom

- pretok zraka 3.800 m<sup>3</sup>/h
- temp.ogrevne vode 65/45°C
- zrak pred grelnikom 15°C/RH50%
- zrak za grelnikom 30°C/RH5,4%
- moč grelnika 19 kW

**c)** Hladilno-grelna enota uparjalnik-kondenzator z vgrajenim vodnim toplotnim menjalnikom iz Cu cevi in Al lamel

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- medij freon R410A, temp uparjanja 5°C
- zrak pred grelnikom 27,8°C/RH51%
- zrak za grelnikom 15°C/RH80%
- moč uparjalnika 14 kW

**d)** rekuperacijska sekcija - DVOJNI PLOŠČNI PRENOSNIK z by pass

**POZIMI**

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- zrak pred rekupera. -13°C/RH90%
- zrak za rekupera. 14,9°C/RH8%
- temp. izkoristek 80,0%
- toplotna moč 23,1 kW

**POLETI**

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- zrak pred rekupera. 32°C/RH40%
- zrak za rekupera. 27,8°C/RH51%
- temp. izkoristek 70%
- toplotna moč 3,5 kW

**4 PREZRAČEVANJE**

| Opis | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|------|-----|----------|------------|--------|
|------|-----|----------|------------|--------|

e) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostoteko-čim rotorjem, EC elektromotorjem.

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 200 Pa
- skupni tlak \_\_\_\_ Pa
- moč motorja 3,24 kW

e) Vlažilna enota z vgrajenim parnim vlažilnikom in generatorjem pare

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- kapaciteta vlaženja 13 kg/h
- priključna moč 9,8 kW

f) Tovarniško integrirana elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi ter možnostjo povezave na CNS. Možnost izbire regulacije glede na željeno temperaturo (temp tipala, tlačni pretvornik, tlačna tipala, pogoni žaluzij, zaščitni termostati, izklopno stikalo, ...)

- obratovalna teža < 850 kg
- maks. dimenzije (dxšxv): 4315 x 1356 x 678 mm

Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze! Klimat mora ustrezati ErP2018.

npr.kot Weger , tip KOMBI ali enakovredno,

**Ponujeni proizvod/tip:**

KOMBI 66-66

kpl 1 0,00 €

- 4 Dobava, montaža in ožičenje stenske krmilne enote z nastavljanjem hitrosti vpiha. Vključno z vsem potrebnim montažnim, pritrdilnim materialom in povezavo na predvideni rekuperator.

npr.kot Atrea ali enakovredno, tip:

**Ponujeni proizvod/tip:**

CPM

kpl 1 0,00 €

## 4 PREZRAČEVANJE

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 5 | <p>Dobava in montaža zunanja enota mono split sistema(galerija)</p> <p>Inverterske izvedbe, primerna za hlajenje od -15°C do +43°C zunanje temperature in ogrevanje od -15°C do +15°C. Skupaj s podstavkom, pritrdilnim in drobnomontažnim materialom ter signalno povezavo med zunanjo in notranjimi enotami (dvožilni električni vodniki). Enota je primerna za priklop do 1 notranje enote.</p> <p>Enota ima sledeče tehnične podatke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qhl = 14 kW</li> <li>- EER/SEER: 3,01/-</li> <li>- COP: 3,47</li> <li>- hrupnost= 36/46 dBA</li> <li>- maks dolžina cevi: 50 m</li> <li>- maks višina cevi: 30 m</li> <li>- napajanje 220-1-50</li> <li>- hladivo: R410A</li> <li>- dimenzije: 1340x900x320 mm</li> </ul> <p>Vključno z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezračevalni priklopni modul Z ŽIČNIM REGULATORJEM</li> </ul> <p>Toshiba tip RAV-DXC010</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimenzije: 400 x 300 x 150 mm</li> </ul> <p>- Analogni vmesnik Toshiba tip RBC-FDP3-PE</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>Tip Toshiba tip RAV-SM1603AT-E</p> |     |          |            |        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | kpl      | 1          | 0,00 € |

**4 PREZRAČEVANJE**

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 6 | <p>Dobava, montaža in ožičenje ter zagon kompaktne rekuperatorske prezračevalne naprave za dovod in odvod zraka v izoliranem ohišju za namestitev v prostore bistroja</p> <p>Stropna izvedba 30/1;</p> <p>z lovilna posoda za kondenz in notranjost naprave sta narejena v skladu s higienskimi zahtevami po DIN 6022</p> <p>ploščni mejnalnik toplote iz papirnate membrane z visokim izkoristkom, odporen na manjše udarce in kemikalije (detergenti)</p> <p>dovodni in odvodni ventilator z zvezno regulacijo pretoka</p> <p>dovod in odvod filter G4</p> <p>by-pass vgrajen v napravo</p> <p>mešanje svežega zraka z obtočnim zrakom</p> <p>zapiralna loputa za dovedeni zrak</p> <p>zapiralna loputa za odvedeni zrak</p> <p>vrata s tečaji</p> <p>izkoristek ploščnega prenosnika toplote je 93%</p> <p>Ventilator dovod:</p> <p><math>Q_{dov} = 700 \text{ m}^3/\text{h}</math></p> <p><math>p_{ext} = 200 \text{ Pa}</math></p> <p>Ventilator odvod:</p> <p><math>Q_{odv} = 700 \text{ m}^3/\text{h}</math></p> <p><math>p_{ext} = 200 \text{ Pa}</math></p> <p>DC regulacija s povezavo na CNS</p> <p>Krmiljenje preko daljinskega upravljalnika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obratovalna teža &lt; 150 kg</li> <li>- maks. dimenzije (dxšxv): 1800 x 970 x 384 mm</li> <li>- dimenzija priključkov Ø250 mm</li> </ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze! <b>KLIMAT NE SME PRESEGATI DIMENZIJ.</b></p> <p>npr.kot PROVENT, tip DUPLEX 1000 ali enakovredno,</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>Tip Duplex 1000 Multi</p> | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 7 | <p>Dobava in montaža dušilca zvoka za vgradnjo na prezračevalno napravo, skupaj z montažnim, pritrdilnimi in tesnilnim materialom;</p> <p>npr.kot Systemair ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>LDR-B 800x400, dolžine 1250mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | kpl | 2        |            | 0,00 € |

## 4 PREZRAČEVANJE

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 8 | <p>Dobava, montaža in ožičenje stenske krmilne enote z nastavljanjem hitrosti vpiha. Vključno z vsem potrebnim montažnim, pritrdilnim materialom in povezavo na predvideni rekuperator.</p> <p>npr.kot Atrea ali enakovredno, tip:</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>CPM</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | kpl      | 1          | 0,00 € |
| 9 | <p>Dobava, montaža in ožičenje ter zagon lokalne rekuperatorske prezračevalne naprave za dovod in odvod zraka v izoliranem ohišju za namestitev v prostore Blagajne z lovilna posoda za kondenz in notranjost naprave sta narejena v skladu s higienskimi zahtevami po DIN 6022</p> <p>ploščni mejnalnik toplote iz papirnate membrane z visokim izkoristkom, odporen na manjše udarce in kemikalije (detergenti)</p> <p>dovodni in odvodni ventilator z zvezno regulacijo pretoka</p> <p>dovod in odvod filter G3</p> <p>izkoristek ploščnega prenosnika toplote je 93%</p> <p><math>Q=105\text{m}^3/\text{h}</math></p> <p>- Teža: 17,4 kg</p> <p>- maks. dimenzije (dxšxv): 1000 x 555 x 270 mm</p> <p>- dimenzija priključkov 2xDN150, 2xDN150</p> <p>Prezračevalna naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb</p> <p>npr.kot 2VV, tip:Venus ali enakovredno,</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>Venus</p> |     | kpl      | 1          | 0,00 € |

**4 PREZRAČEVANJE**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 10 | <p>Dobava, montaža in ožičenje ter zagon lokalne rekuperatorske prezračevalne naprave za dovod in odvod zraka v izoliranem ohišju za namestitev v prostore Bistro z lovilna posoda za kondenz in notranjost naprave sta narejena v skladu s higienskimi zahtevami po DIN 6022 ploščni mejnalnik toplote iz papirnate membrane z visokim izkoristkom, odporen na manjše udarce in kemikalije (detergenti)</p> <p>dovodni in odvodni ventilator z zvezno regulacijo pretoka<br/>dovod in odvod filter G3<br/>izkoristek ploščnega prenosnika toplote je 93%<br/>Q=200m<sup>3</sup>/h<br/>- Teža: 19,5 kg<br/>- maks. dimenzije (dxšxv): 1000 x 555 x 270 mm<br/>- dimenzija priključkov 2xDN100 mm, 2xDN125<br/>Prezračevalna naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb<br/>npr.kot 2VV, tip:Venus ali enakovredno,<br/><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>Venus</p> | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 11 | <p>Dobava, montaža in ožičenje stenske krmilne enote z nastavljanjem hitrosti vpiha. Vključno z vsem potrebnim montažnim, pritrdilnim materialom in povezavo na predvideni rekuperator.<br/>npr.kot VV2 ali enakovredno, tip:<br/><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>CP-SM-V-4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | kpl | 2        |            | 0,00 € |
| 12 | <p>Dobava in montaža dušilca zvoka za vgradnjo na rekuperacijske enote, skupaj z montažnim, pritrdilnimi in tesnilnim materialom;</p> <p>npr.kot Systemair ali enakovredno, tip:<br/><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>LDCØ150, dolžine 600mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | kpl | 4        |            | 0,00 € |
| 13 | <p>Dobava in montaža protipožarne lopute za preprečevanje širjenja požara skozi stene s požarno odpornostjo 60 minut, z ohišjem iz pocinkane pločevine, lamele iz izolacijskega materiala, elektro-motorne izvedbe (230V) z vzmetjo s končnimi stikali za registracijo lege odprtozaprt za nadzor in kontrolo ter ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p> <p>npr. kot TROX ali enakovredno, tip: FKS-EU-W<br/><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>900x250x500<br/>500x100x375<br/>400x150x375</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kos | 2        |            | 0,00 € |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kos | 1        |            | 0,00 € |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kos | 1        |            | 0,00 € |

**4 PREZRAČEVANJE**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 14 | Dobava in montaža protipožarne lopute za preprečevanje širjenja požara skozi stene s požarno odpornostjo 60 minut, z ohišjem iz pocinkane pločevine, lamele iz izolacijskega materiala, elektro-motorne izvedbe (230V) z vzmetjo s končnimi stikali za registracijo lege odprtozaprti za nadzor in kontrolo ter ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom. |     |          |            |        |
|    | npr. kot TROX ali enakovredno, tip: FKRS-EU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |            |        |
|    | <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |            |        |
|    | Ø100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kos | 1        |            | 0,00 € |
|    | Ø125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kos | 2        |            | 0,00 € |
| 15 | Dobava in montaža aluminijaste rešetke za odvod in dovod zraka, za montažo v prezračevalni kanal, ustrezno pobarvana(RAL po izbiri arhitekta), kompletno z montažnim materialom.                                                                                                                                                                                       |     |          |            |        |
|    | npr. kot IMP KLIMA ali enakovredno, tip: AR-13/F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |            |        |
|    | <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |            |        |
|    | AR-13/F/425x125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kos | 10       |            | 0,00 € |
|    | AR-13/F/425x225                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kos | 18       |            | 0,00 € |
| 16 | Dobava in montaža prezračevalnih ventilov iz jeklene pločevine za odvod zraka iz za montažo na prezračevalni kanal, ustrezno pobarvan, kompletno z montažnim materialom.                                                                                                                                                                                               |     |          |            |        |
|    | npr. kot IMP KLIMA ali enakovredno, tip: PV-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |            |        |
|    | <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |            |        |
|    | dim. Ø150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kos | 4        |            | 0,00 € |
| 17 | Dobava in montaža aluminijaste rešetke za montažo v vrata, ustrezno pobarvana (RAL po izbiri arhitekta), kompletno z montažnim materialom.                                                                                                                                                                                                                             |     |          |            |        |
|    | npr. kot IMP KLIMA ali enakovredno, tip: AR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |            |        |
|    | <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |            |        |
|    | 4/P 325x175                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kos | 1        |            | 0,00 € |

**4 PREZRAČEVANJE**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E/M                             | količina              | cena/enoto | skupaj                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------|
| 18 | Dobava in montaža mrežne rešetke z okvirjem (80% prostega preseka) za montažo v prezračevalni kanal vključno s pritrdilnim in tesnilnim materialom, velikosti:<br>dim. 400/300 mm<br>dim. Ø550 mm - klimat (dovod, odvod)<br>dim. Ø250 usmerjena<br>dim. Ø125<br>dim. Ø150                                                                                                                                                                                                          | kos<br>kos<br>kos<br>kos<br>kos | 1<br>2<br>2<br>1<br>4 |            | 0,00 €<br>0,00 €<br>0,00 €<br>0,00 €<br>0,00 € |
| 19 | Izdelava in montaža pravokotnih prezračevalnih kanalov za dovodu in odvodu zraka. Kanal se izdelava iz pocinkane pločevine debeline glede na dimenzije kanala po DIN 24190, z vzdolžnimi zgibi, prirobnimi spoji, vključno s koleni, odcepi in prehodnimi kosi, obešali ter spojinim in tesnilnim materialom.<br><br>Debelina pločevine prezračevalnih kanalov glede na nazivno velikost kanala po :<br>od 250mm do 530mm - 0,6mm<br>od 530 do 1000mm - 0,8mm<br>nad 1000mm - 1,1mm |                                 |                       |            |                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2                              | 38                    |            | 0,00 €                                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2                              | 73                    |            | 0,00 €                                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2                              | 0                     |            | 0,00 €                                         |
| 20 | Kanal okroglega preseka SPIRO, namenjenega dovodu in odvodu zraka. Kanal se izdelava iz pocinkane pločevine debeline glede na dimenzije kanala po DIN 24190, z vzdolžnimi zgibi, prirobnimi spoji, vključno s koleni, odcepi in prehodnimi kosi<br><br>npr. kot PICHLER & CO d.o.o ali enakovredno, velikosti:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>Φ100<br>Φ125<br>Φ150<br>Φ250<br>Φ500                                                                                             |                                 |                       |            |                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m                               | 11                    |            | 0,00 €                                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m                               | 35                    |            | 0,00 €                                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m                               | 12                    |            | 0,00 €                                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m                               | 5                     |            | 0,00 €                                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m                               | 15                    |            | 0,00 €                                         |

## 4 PREZRAČEVANJE

26/31

**4 PREZRAČEVANJE**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 24 | <p>Toplotna in zvočna izolacija zračnih kanalov s toplotno izolacijo iz mineralne volne, debeline 50mm (<math>\lambda &lt; 0,04</math>), oplaščene z Aluminijasto pločevino, negorljiva izvedba - razred A1, s tesnjenimi stiki - parozaporna izvedba, kompletno z montažnim materialom.</p> <p>npr. kot mineralna volna ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>tip: mineralna volna + Al pločevina b=50mm (dovod in odvod zraka - kanali vodeni zunaj objekta)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2  | 10       |            | 0,00 € |
| 25 | <p>Dobava in izvedba požarnega premaza in kamene volne ali požarne pene, kot zapora prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektroja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene, minimalne debeline 10cm, požarne odpornosti EI 90S. Inštalacije je potrebno obojestransko premazati v debelini najmanj 1mm. Prav tako 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 vključno z vsem potrebnim materialom za učinkovito izvedbo požarnega zatesnenja.</p> <p>npr. kot PROMATali enakovredno, tip: Promat stop/Promapyr/Promafoam C</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>od 0.08 do 0.3m2</p> | kpl | 3        |            | 0,00 € |
| 26 | <p>Izvedba prebojev skozi zunanjo steno in streho objekta in ustrezna tesnitev ter kompletna končna gradbena obdelava;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kpl | 10       |            | 0,00 € |
| 27 | <p>Izvedba strojnih in vseh elektro inštalacij, skupaj s kabliranjem in ožičenjem vključno z materialom za inštalacije, z zagonom naprav, ureditvami, meritvami in preizkusnim delovanjem. Priprava ustrezne dokumentacije, navodil za uporabo in ostalih ukrepov za predajo delujočega sistema v uporabo ter končna gradbena obdelava po željah oz. naropilu investitorja;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 28 | <p>Označitev prezračevalnih kanalov in ostalih elementov prezračevanja z označevalnimi tablicami, po barvni skali vrste zraka kupaj z vsemi potrebnimi oznakami in ostalim potrebnim materialom za trajno označitev.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 29 | <p>Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | kpl | 1        |            | 0,00 € |

Objekt: **HKC 2.faza - pritličje**

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št.18 08 04, **POPIS DEL IN MATERIALA**

#### 4 **PREZRAČEVANJE**

|                             | Opis                                                                                               | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 30                          | Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje. | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 31                          | Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                              | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 32                          | Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                             | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ PREZRAČEVANJE</b> |                                                                                                    |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

## 5 HLAJENJE- SPLIT

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 1 | <p>Dobava in montaža zunanje enote split sistema z večstopenjskim delovanjem (inverter). Naprava je primerna za hlajenje tudi v zimskem času, (temperaturno območje od -15°C do 43°C- vgrajena zaščita proti vetru), skupaj z jeklenimi konzolami premazane z epoksi barvo za pritrditev zunanje enote na streho, antivibracijskimi vložki, vakuumiranjem sistema, preskusom tesnosti, zagonom, navodili za uporabo, plinskim polnjenjem ter vsem potrebnim montažnim tesnilnim, komunikacijskim, električnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>kot npr. proizvod: TOSHIBA / tip: RAV-SM304ATP-3-E<br/> ali enakovredno<br/> Phl.= 2,5 (0,9-3,0) kW<br/> Pel.= ,82 kW/220-240V/1pH/50Hz<br/> dimenzije (VxŠxG): 550x780x290 mm<br/> Teža: 28 kg<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> |     |          |            |        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     | kpl      | 1          | 0,00 € |
| 2 | <p>Dobava in montaža zunanje enote split sistema z večstopenjskim delovanjem (inverter). Naprava je primerna za hlajenje tudi v zimskem času, (temperaturno območje od -15°C do 43°C- vgrajena zaščita proti vetru), skupaj z jeklenimi konzolami premazane z epoksi barvo za pritrditev zunanje enote na streho, antivibracijskimi vložki, vakuumiranjem sistema, preskusom tesnosti, zagonom, navodili za uporabo, plinskim polnjenjem ter vsem potrebnim montažnim tesnilnim, komunikacijskim, električnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>kot npr. proizvod: TOSHIBA / tip: RAS-3M26U2AVG-E<br/> ali enakovredno<br/> Phl.= 7,5 (4,1-9,0) kW<br/> Pel.= 2,0 kW/220-240V/1pH/50Hz<br/> dimenzije (VxŠxG): 890x900x320 mm<br/> Teža: 72 kg<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p>  |     |          |            |        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     | kpl      | 1          | 0,00 € |

## 5 HLAJENJE- SPLIT

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 3 | <p>Dobava in montaža notranje enote za vgradnjo na steno, vključno s filtrom, vgrajeno črpalko za kondenz z dobavno višino 850 mm, samodejnim zagonom v primeru izpada električnega toka ter funkcijo samočiščenja za preprečevanje nastanka plesni. Ventilator je direktno gnan, statično in dinamično balansiran.</p> <p>Nazivna hladilna moč 2,5 Kw<br/>                     Nazivna grelna moč 3,4 kW<br/>                     Pretok: 552 m3/h<br/>                     Priklop freonskih cevi 5/8" - 3/8"<br/>                     Napajanje 1f/230V/50Hz<br/>                     Dimenzije (V x Š x D) 293 x 798 x 230 mm<br/>                     Teža 9 kg<br/>                     Ustreza tip: Toshiba RAS-B10BKVG-E ali enakovredno.</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p>  |     |          |            |        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | kos      | 1          | 0,00 € |
| 4 | <p>Dobava in montaža notranje enote za vgradnjo na steno, vključno s filtrom, vgrajeno črpalko za kondenz z dobavno višino 850 mm, samodejnim zagonom v primeru izpada električnega toka ter funkcijo samočiščenja za preprečevanje nastanka plesni. Ventilator je direktno gnan, statično in dinamično balansiran.</p> <p>Nazivna hladilna moč 2,5 Kw<br/>                     Nazivna grelna moč 3,4 kW<br/>                     Pretok: 516m3/h<br/>                     Priklop freonskih cevi 5/8" - 3/8"<br/>                     Napajanje 1f/230V/50Hz<br/>                     Dimenzije (V x Š x D) 273 x 790 x 217 mm<br/>                     Teža 10 kg<br/>                     Ustreza tip: Toshiba RAv-SM304ATP-E ali enakovredno.</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> |     |          |            |        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | kos      | 1          | 0,00 € |
| 5 | <p>Dobava in montaža notranje kasetne enote za vgradnjo v spuščnem strop, vključno s filtrom, vgrajeno črpalko za kondenz z dobavno višino 850 mm, samodejnim zagonom v primeru izpada električnega toka ter funkcijo samočiščenja za preprečevanje nastanka plesni. Ventilator je direktno gnan, statično in dinamično balansiran.</p> <p>Nazivna hladilna moč 4,5 Kw<br/>                     Nazivna grelna moč 5,5 kW<br/>                     Priklop freonskih cevi 6/8" - 3/8"<br/>                     Napajanje 1f/230V/50Hz<br/>                     Dimenzije (V x Š x D) 268 x 575 x 575 mm<br/>                     Teža: 15 kg<br/>                     Ustreza tip: Toshiba RAS-M16SMUV-E ali enakovredno.</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p>                          |     |          |            |        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | kos      | 1          | 0,00 € |

**5 HLAJENJE- SPLIT**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 6 Dobava in montaža predizolirane bakrene cevi (debelina izolacije 9 mm) za plin ali tekočino za povezavo split sistema ( <b>notranje enote do razdelilnika</b> ). Visoko kvalitetna bakrena cev z odličnimi mehanskimi karakteristikami. Izolacija je visokofleksibilna, iz polietilena (Tubolit) in z odporno belo, polietilensko-kopolimerno oblogo. |     |          |            |               |
| Tubolit DuoSplit 6,35 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 68,43    |            | 0,00 €        |
| Tubolit DuoSplit 9,52 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 47,5     |            | 0,00 €        |
| Tubolit DuoSplit 12,70 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m   | 20,93    |            | 0,00 €        |
| 7 Priključitev odvoda kondenza na meteorno kanalizacijo, vključno z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.                                                                                                                                                                                                                                           | kos | 3        |            | 0,00 €        |
| 8 Pritrdilni material za obešanje in pritrdjevanje cevi in notranjih enot sistemov klimatizacije.                                                                                                                                                                                                                                                       |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 9 Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 10 Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ HLAJENJE :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

Investitor: OBČINA DOMŽALE  
Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale

Vsebina: **POPIS STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME**

Objekt: **Zahodni del HKC Domžale - Faza 1 (Klet)**

Opomba: **Opomba: CENE NE VKLJUČUJEJO DDV**

Kamnik, avg.18

Objekt: **HKC 1.faza - klet**

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št.18 08 04, **POPIS DEL IN MATERIALA**

---

## REKAPITULACIJA - Faza 1 "KLET"

| OZNAKA                        | VSOTA       |
|-------------------------------|-------------|
| 1. OGREVANJE                  |             |
| 2. VODOVOD in KANALIZACIJA    |             |
| 3. PREZRAČEVANJE              |             |
| 4. NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA |             |
| 5. KOTLOVNICA                 |             |
| 4. Nepredvideni stroški 2%    | 0,00        |
| <b>SKUPAJ DELA brez DDV</b>   | <b>0,00</b> |
| <b>DDV - 22%</b>              | <b>0,00</b> |
| <b>SKUPAJ DELA z DDV</b>      | <b>0,00</b> |

## NAVODILA ZA ODDAJO STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

Pri formuliranju enotnih cen in višine faktorja na urne postavke te ponudbe, mora ponudnik upoštevati naslednja dela:

1. nabavo vsega materiala in opreme, predvidene za vgraditev in montažo ter stroške prevoza, razkladanja in skladiščenja na gradbišču, notranjega (horizontalnega in vertikalnega) transporta na gradbišču glede na težo ali zahtevnost);
2. pripravljala dela in organizacijo gradbišča;
3. zaključna dela na gradbišču s strani ponudnika in njegovih podizvajalcev, z odvozom odvečnega materiala in odpadnega materiala na deponijo;
4. zavarovanje ponudbenih del v gradnji, delavcev in materiala na gradbišču v času izvajanja del. Ponudnik mora dokazilo o zavarovanju dostaviti naročniku najkasneje 14 dni po podpisu pogodbe;
5. manipulativne in režijske stroške, kot tudi stroški koordinacije, kar velja tudi za odpravo napak v garancijski dobi;
6. izdelavo, uporabo in demontažo vseh delovnih odrov (za ves čas izvajanja del);
7. stroške elektrike, toplote, vode, razsvetljave in ostale stroške v času gradnje;
8. izvedbo predpisanih ukrepov varstva pri delu in varstva pred požarom, ki jih mora ponudnik obvezno upoštevati;
9. ponudnik mora v ponudbi upoštevati kakovostni razred materialov in opreme določene s projektno dokumentacijo in v ponudbi navesti ponujeni proizvod in tip, ki mora biti enakovreden projektno predvidenim;
10. obešalni in pritrdilni material za cevne in kanalske razvode in opremo, izdelan iz različnih jeklenih pocinkanih profilov sistemskih dobaviteljev, pocinkanih cevni in kanalskih objemk z gumijasto podlogo, vijakov, matic in kovinskih zidnih vložkov;
11. izvedbo tlačnih preizkusov cevni inštalacij ogrevanja, vodovoda, hlajenja in plinov (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje) ter izdelavo zapisnikov;
12. revizijske odprtine, preboji strojni inštalacij ter požarno zaprtje gradbenih prebojev z ustreznim materialom odpornim proti ognjem dimenzij večjih od  $\Phi 100\text{mm}$  so zajeti v gradbenem projektu in delih. Preboji (rezanje, vrtanje in preboji sten in plošč) in požarno zaprtje prebojev manjših od  $\Phi 100\text{mm}$  pa so zajeti v ceni dobave in montaže materiala gradbene ojačitve sten za pritrjevanje elementov so predmet popisov načrta gradbenih del.
13. izvedbo preizkusa na tesnost in pretočnost delov kanalizacijske inštalacije;
14. izvedbo preizkusa na tesnost delov kanalskih razvodov za prezračevanje;
15. izvedbo izpiranja, izpihovanja in čiščenja inštalacij ogrevanja, vodovoda, plinov in prezračevanja ter izdelavo zapisnikov;
16. izvedbo dezinfekcije inštalacij vodovoda s hiperkloriranjem, izpiranjem in izdelavo bakteriološke in kemične analize vode ter izdelavo zapisnika;
17. označitev vseh tehničnih prostorov in njihovih evakuacijskih poti, inštalacij in opreme v skladu s predpisi in morebitnimi dodatnimi zahtevami iz projektne dokumentacije (označitev mora biti izvedena v trajni obliki);
18. izvedbo hidravličnega in termičnega ureguliranja inštalacij in opreme ogrevanja na izračunane pretoke in temperature ter izdelavo zapisnikov in sicer:
  - a) nastavitve obratov obtočnih črpalk,
  - b) nastavitve in ureguliranje regulacijskih ventilov, diferenčno-tlačnih regulatorjev, prestrujnih ventilov in ostalih ventilov skupaj z dobaviteljem opreme,
  - c) temperaturno ureguliranje posameznih prostorov,
  - d) nastavitve prednastavitvenih regulacijskih ventilov radiatorjev na nastavitvene vrednosti po podatkih proizvajalca opreme,
19. izvedbo ureguliranja inštalacij in opreme prezračevanja ter izdelavo zapisnikov in sicer:
  - e) meritve in nastavitve volumskega toka zraka po posameznih prezračevalnih napravah glede na posamezne obratovalne stopnje,
  - f) nastavitve prezračevalnih rešetk in kanalskih sistemov,
  - g) meritve in nastavitve temperatur dovodnega zraka, zraka v prostoru in vlažnosti;
  - h) pregled vgradnje in priključitve požarnih loput, skupaj z izdajo potrdila o brezhibnem delovanju strani pooblaščenega podjetja;
20. izvedbo meritev hrupa inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja znotraj objekta in navzven na okolico ter izdelavo zapisnika s strani pooblaščenega podjetja;

- 21.** izvedbo zagona in poskusnega obratovanja inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja s šolanjem osebja za posluževanje in primopredajo investitorju ter izdelavo zapisnika;
- 22.** potrdila s poročili o pregledih vgrajenih sistemov požarne zaščite izvedenih s strani izvajalca kot npr. notranje hidrantno omrežje, zunanje hidrantno omrežje, krmiljenje požarnih in dimoodvodnih loput pripadajočimi prezračevalnimi napravami v primeru javljanja požara, ipd.. morajo biti izdelana strani pooblaščenega preglednika sistemov požarne zaščite.
- 23.** izdelavo shem inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda, plinov in prezračevanja v obstojni obliki, okvirju, pod steklom, za pritrditev na zid;
- 24.** izdelavo navodil za uporabo in vzdrževanje inštalacij in opreme;
- 25.** izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta za strojne inštalacije v 2 (dveh) izvodih, združene v fasciklu z označenimi registri poglavij vključujoč:
- i) izjave,
  - j) certifikate o ustreznosti z atesti za vgrajene materiale in opremo,
  - k) zapisnike preizkusov, meritev, ipd.,
  - l) navodila za uporabo in vzdrževanje,
  - m) garancijske liste,
  - n) seznam dobaviteljev opreme in servisov.
- Dokumentacija mora biti vložena v prozorne ovitke, ustrezno zaporedno označena, oštevilčena in predana investitorju pred tehničnim pregledom.
- 26.** izvajalec mora naročniku dostaviti skice in delavniške načrte vseh sprememb za izdelavo celotne PID dokumentacije, v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi, standardi in drugimi zakonskimi akti, pravili stroke ter tako, da bo omogočen nemoten potek gradnje in da bo izvedba, vzdrževanje in uporaba objekta ekonomična.
- 27.** čiščenje objekta zaradi svojih del med gradnjo in po končani gradnji;
- 28.** zavarovanje vgrajene opreme in elementov pred onesnaževanjem in poškodbami do primopredaje izvedenih del investitorju;
- 29.** nudenje morebitne gradbene in ostale pomoči;
- 30.** ponudba za dodatni material in opremo mora biti pripravljena po kalkulativnih elementih iz ponudbe. Za kalkuliranje dodatnih del iz področja strojnih inštalacij in opreme, se uporabijo zadnje veljavne tabele avtorjev Ende/ Rekitke.
- 31.** za vsak element ponudbenih del mora izvajalec naročniku vnaprej in pravočasno predložiti vzorce in tehnično dokumentacijo s certifikati o skladnosti, atesti, navodili za vgradnjo, uporabo in vzdrževanje, ter šele po potrditvi s strani naročnika dokončno naročiti izdelavo, dobavo in montažo na objektu. Dokumentacija se glede na napredovanje del arhivira v fasciklu - katalog strojnih inštalacij in strojne opreme in je ob zaključku del osnova za sestavo dokazila o zanesljivosti objekta.
- 32.** izvajalec sme navedene inštalacije in opremo uporabljati šele po pisni potrditvi s strani naročnika, sicer nosi stroške morebitne zahtevane zamenjave.
- 33.** izvajalec mora zagotavljati v ogrevalni sezoni gradbeno ogrevanje objekta in sicer zagon kotlov, kontrolni pregledi (kotlovnica, podpostaje pod objekti in stanovanjske toplotne postaje), polnjenje sistema, odzračevanje, končna montaža radiatorjev v dnevni sobi in vsaj še v eni sobi,.....
- 34.** izdelava potrebnih internih poglobitev v AB plošči za potrebe razvoda instalacij, križanja, izvedba padcev,...

**1. OGREVANJE**

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 1 | Dobava in montaža jeklenih ploščatih radiatorjev srednjega cenovnega razreda, izdelani iz hladno valjane jeklene pločevine po EN 422-1 s pripadajočim termostatskim ventilom, z radiatorskim čepom in čepom z odzračevalno pipico, skupaj z zgornjim snemljivim pokrovom z odprtinami usmerjenimi proti prostoru in dveh stranskih snemljivih pokrovov, registrirana in preizkušena toplotne moč po EN 442, v barvi RAL 9016, z vsemi potrebnimi priključki in opravljenimi testnimi preizkusi, vključno z predmontažno šablono, radiatorskim priključnim setom za priključitev radiatorjev iz stene, komplet konzolami za montažo radiatorjev tip 11 do 33 višina 550 in 950 mm, univerzalnimi spojkami z EURO konusom ter vsem ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom za priključitev radiatorja iz stene. |     |          |            |        |
|   | npr. kot VOGEL&NOOT ali enakovredno tip: KV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |            |        |
|   | <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |            |        |
|   | 11 VM/600/400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kos | 1        |            | 0,00 € |
|   | K 160 XL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kos | 3        |            | 0,00 € |
| 2 | Dobava in montaža cevi iz ogljikovega jekla, cevi imajo visoko korozijsko obstojnost ter se spajajo s stiskanjem, skupaj z fazonskimi kosi, tesnilnim in pritrdilnim materialom, velikosti:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |            |        |
|   | DN15(15x1,0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 21       |            | 0,00 € |
|   | DN15(18x1,0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 12       |            | 0,00 € |
|   | DN20(22x1,5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 16       |            | 0,00 € |
| 3 | Dobava in montaža toplotne izolacije razvoda ogrevalne vode, s cevno izolacijo iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo, debeline po PURES-u (Tehnične smernice UČINKOVITA RABA ENERGIJE) za cevi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |            |        |
|   | proizvajalca ARMACELL ali enakovredno, tip: XG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |            |        |
|   | DN15 debeline s=20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 21       |            | 0,00 € |
|   | DN15 debeline s=20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 12       |            | 0,00 € |
|   | DN20 debeline s=20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 16       |            | 0,00 € |

**1. OGREVANJE**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 4 Dobava in montaža izolacija obstoječih cevi v kleti, armatur in aparatov vgrajenih v objektu z izolacijo izdelano iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo z STS in ETS certifikatom skupaj z vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom z lepilom, oblečeno z 0,8mm Al pločevino. Toplotna izolacija z izjavo o skladnosti z EN 14304. Izolacijo lahko instalira samo "Certificiran izolater". |     |          |            |               |
| DN200 (s=100 mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m   | 60       |            | 0,00 €        |
| 5 Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 6 LDCØ160, dolžine 900mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 7 Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 8 Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ OGREVANJE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

**2. VODOVOD IN KANALIZACIJA**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| <p>1 Kompletan umivalnik iz bele sanitarne keramike, skupaj s stenskima pritrdilnima vijakoma, enoročno stoječo mešalno baterijo (srednje cenovnega razreda primerna za javne objekte - po dogovoru s projektantom arhitekture), kotnima regulirnima ventiloma DN15, odtočnim ventilom s čepom na poteg in pokromanim odtočnim sifonom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom.</p> <p>proizvajalca CATALANO ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>         velikost 60x50</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kos | 10       |            | 0,00 € |
| <p>2 K 160 XL<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>         Velikosti 60x60 cm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kos | 10       |            | 0,00 € |
| <p>3 Dobava in montaža stranišča iz sanitarne keramike velikosti 35x50 cm, sestojčega se iz WC školjke normalne velikosti z zadnjim iztokom, konzolne izvedbe, skupaj z masivno sedežno desko s pokrovom, kompletno z montažnim in tesnilnim materialom.</p> <p>proizvajalca CATALANO ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kos | 8        |            | 0,00 € |
| <p>4 Dobava in montaža nosilna konstrukcije za WC školjko, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestojča iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan,</li> <li>- predmontirani in izolirani splakovanik UP320 s sprožilnim mehanizmom,</li> <li>- nastavljive nogice 0÷20 cm,</li> <li>- priključek vode R 1/2" z integriranim kotnim ventilom in krmilnim kolesom</li> <li>- Prazna cev za priključek vode za Geberit AquaClean</li> <li>- 2 pritrdilna kotnika</li> <li>- Odtočno koleno</li> <li>- Set za zvočno izolacijo</li> <li>- Zaščitni čepi</li> <li>- Vgradna zaščita za servisno odprtino</li> <li>- 2 navojni palici M12 za pritrditev keramike</li> <li>- Priključna garnitura za WC, ø 90 mm</li> <li>- WC odtočno koleno, PE-HD, ø 90 mm</li> <li>- Prehodna spojka, PE-HD, ø 90/110 mm</li> <li>- Pritrdilni material</li> </ul> <p>proizvajalca GEBERIT ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>         H=112-130 cm<br/>         tip: Duofix 111.311.00.5</p> | kos | 8        |            | 0,00 € |

## 2. VODOVOD IN KANALIZACIJA

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| <p>5 Dobava in montaža aktivirne tipke za dvokoličinsko splakovanje, za uporabo s PO splakovalnikom UP320, za aktiviranje spredaj.</p> <p>LDCØ160, dolžine 900mm<br/>                     proizvajalca GEBERIT ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>                     115.770.11.5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | kos | 8        |            | 0,00 € |
| <p>6 Dobava in montaža kompletnega stenskega pisoarja velikosti 31x39 cm, h=60 cm, sestojčega se iz: pisoarne školjke iz sanitarne keramike bele barve - zidne izvedbe.</p> <p>proizvajalca CATALANO ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | kos | 6        |            | 0,00 € |
| <p>7 Dobava in montaža nosilne konstrukcije za pisoar s skrito elektroniko, za univerzalno vgradnjo, sestojča se iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PO ohišje, zaporni ventil z dušilko, prazna cev in priključna sponka</li> <li>- nastavljive nogice 0÷20 cm,</li> <li>- Vgradna garnitura s pokrovom</li> <li>- Priključna gibljiva cev med vodnim delom in traverzo za dovod vode</li> <li>- 2 pritrdilna kotnika</li> <li>- 2 navojni palici M8 za pritrditev pisoarja</li> <li>- Odtočno koleno PE-HD reducirano s Ø 63/57 mm na Ø 50/44 mm</li> <li>- Pritrdilni material</li> </ul> <p>proizvajalca GEBERIT ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>                     H=112-130 cm<br/>                     tip: Duofix 111.620.00.1</p> | kos | 6        |            | 0,00 € |
| <p>8 Dobava in montaža HyTronic krmilna elektronika za pisoar, skrita vgradnja / mrežna - univerzalna, za avtomatsko in prikrito sprožitev splakovanja pisoarjev za vgradnjo na set za grobo montažo pisoarja, sestojčega se iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetni ventil</li> <li>- Adapter</li> <li>- Elektronika, predmontirano na pritrdilnem okvirju</li> <li>- Smradna zapora s sponko in senzorjem</li> <li>- Zaščita pred vodo</li> <li>- Pritrdilni material</li> </ul> <p>proizvajalca GEBERIT ali enakovredno:<br/> <b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/>                     tip:116.021.11.5</p>                                                                                                                                                    | kos | 6        |            | 0,00 € |

**2. VODOVOD IN KANALIZACIJA**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 9 Dobava in montaža umivalnika za čistilke (trokadero), sestoječe se iz bele fajančevinaste keramike z dotočno in odtočno armaturo, z odtočnim sifonom ter vključno z kompletno z montažnim in tesnilnim materialom, s sanitarno enoročno stensko armaturo za trokadero z ročnim tušom za izplakovanje ter kotličkom za boljše izplakovanje, tesnilnim, prehodnim montažnim materialom.                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |            |        |
| npr. kot DOLOMITE BRENTA ali enakovredno, tip:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |            |        |
| 600x400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kos | 1        |            | 0,00 € |
| 10 Dobava in montaža predizolirane univerzalne večplastne cevi v kolutih ali palicah, vsatvljena v toplotno izolacijo debeline 9mm (sestavljena iz PE-RT-vezni spoj-vzdolžno pokrivno verjen aluminij-vezni sloj-PE-RT). Normalno vnetljivo, klasifikacija materiala B2 skladno s standartom DIN 4002. Maksimalna temperatura 95°C, maksimalni obratovalni tlak 10 bar-ov pri trajni obratovalni temperaturi 70°C, testirana odpornost proti pregrevanju 50 let, varnostni faktor 1.5, vključno z vsem potrebnim povezovalnimi spoji (T-kos, baterijskijskimi priključki, reducirni kosi, kolena 90°, kolena 45°,...) tesnilnim materilom in pritrdilnim priborom. |     |          |            |        |
| npr. kot ali enakovredno, tip: MCL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |            |        |
| 16x2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m   | 53       |            | 0,00 € |
| Φ160                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m   | 47       |            | 0,00 € |
| 25x2,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m   | 60       |            | 0,00 € |
| 32x3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m   | 28       |            | 0,00 € |
| 40x4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m   | 7        |            | 0,00 € |
| 11 Dobava in montaža PP-nizko šumne kanalizacijske cevi, vključno z vsemi potrebnimi fazonskimi in čistilnimi kosi, z obojkami zatesnjene z gumijastimi tesnili (obročki, manšete), vključno z mazalnim sredstvom, namenjeni za priključke sanitarnih elementov vključno z vsem potrebnim pritrdilim im montažnim materialom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |            |        |
| Ø50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 14       |            | 0,00 € |
| Ø75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m   | 3        |            | 0,00 € |
| Ø110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m   | 4        |            | 0,00 € |
| 12 Dobava in montaža PP-nizko šumne vertikalne oddušne cevi, skupaj s čistilnim kosom, tesnilnim in pritrdilnim materialom ter strešno kapo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |            |        |
| <b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |            |        |
| DN70 l=8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | kos | 2        |            | 0,00 € |
| DN110 l=8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kos | 2        |            | 0,00 € |

**2. VODOVOD IN KANALIZACIJA**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 13 Dobava in montaža komplet PVC talnega sifona prilagodljivega po višini, kompleten s priklopom za dotok in odtok velikosti Ø50, skupaj z vsem potrebnim vgradnim in pritrdilnim materialom.<br>npr. kot LIV ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>dim.150x150mm                   | kos | 7        |            | 0,00 €        |
| 14 Pregled opuščenih in nefunkcionalnih prezračevalnih kanalov in njihova odstranitev.                                                                                                                                                                                                            |     |          |            |               |
| 15 Zamenjava poškodovane toplotne izolacije na obstoječih prezračevalnih kanalih.<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>dim.150x150mm                                                                                                                                                               | kos | 3        |            | 0,00 €        |
| 16 Dobava in montaža gasilnega aparata na suhi prah (ABC), komplet z nastavkom za pritrditev na zid in drobnim pritrdilnim materialom. Aparat opremljen s certifikatom USM GA z vpisanim letom veljavnosti.<br>npr. kot PASTOR ali enakovredno, tip:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>tip: 6EG | kpl | 4        |            | 0,00 €        |
| 17 Dobava in montaža napisne tablice, izdelane v skladu z ISO SIST 1013, za označitev naprav in sredstev za gašenje požara.                                                                                                                                                                       | kos | 4        |            | 0,00 €        |
| 18 Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje.                                                                                                                                                                                             | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 19 Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.                                                                                                                                                                                                           | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 20 Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje.                                                                                                                                                                                             | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 21 Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                                                                                                                                                                                                                          | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 22 Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                                                                                                                                                                                                                         | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ VODOVOD IN KANALIZACIJA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

**OPOMBA!**

Pred dobavo in montažo sanitarne keramike ter vodovodnih armatur in izvedbo priključkov je potrebno od arhitekta in investitorja pridobiti točne tehnične podatke (proizvajalec in tip) in lokacije posameznih priključkov (voda , kanalizacija).

**3. PREZRAČEVANJE**

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E/M | količina       | cena/enoto | skupaj           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|------------|------------------|
| 1 | Dobava in montaža odvodnega kanalskega ventilatorja (shrambe) kompleten s pritrdilnim, tesnilnim, prehodnim materialom s petstopenjskim regulatorjem vrtjajev, časovnim stikalom, gibljivimi priključki, samodvižno žaluzijo npr.kot SYSTEMAIR ali enakovredno, tip: K<br>Pel=250m3/h, H=200Pa<br>Pel=108W/230V<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>K 160 XL                                                                                                                             |     | kpl 1          |            | 0,00 €           |
| 2 | Dobava in montaža odvodnega kanalskega ventilatorja (sanitarije) kompleten s pritrdilnim, tesnilnim, prehodnim materialom s petstopenjskim regulatorjem vrtjajev, časovnim stikalom, gibljivimi priključki, samodvižno žaluzijo npr.kot SYSTEMAIR ali enakovredno, tip: K<br>Pel=610m3/h, H=200Pa<br>Pel=157W/230V<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>K 200 L                                                                                                                           |     | kpl 1          |            | 0,00 €           |
| 3 | Dobava in montaža dušilca zvoka za vgradnjo na rekuperacijske enote, skupaj z montažnim, pritrdilnimi in tesnilnim materialom;<br><br>npr.kot Systemair ali enakovredno, tip:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>LDCØ250, dolžine 900mm                                                                                                                                                                                                                                                 |     | kpl 1          |            | 0,00 €           |
| 4 | Dobava in montaža dušilca zvoka za vgradnjo na rekuperacijske enote, skupaj z montažnim, pritrdilnimi in tesnilnim materialom;<br><br>npr.kot Systemair ali enakovredno, tip:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>LDCØ160, dolžine 900mm                                                                                                                                                                                                                                                 |     | kpl 1          |            | 0,00 €           |
| 5 | Dobava in montaža protipožarne lopute za preprečevanje širjenja požara skozi stene s požarno odpornostjo 60 minut, z ohišjem iz pocinkane pločevine, lamele iz izolacijskega materiala, elektro-motorne izvedbe (230V) z vzmetjo s končnimi stikali za registracijo lege odprtozaprt za nadzor in kontrolo ter ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom.<br><br>npr. kot TROX ali enakovredno, tip: FKS-EU-W<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>500x100x375<br>400x150x375 |     | kos 1<br>kos 1 |            | 0,00 €<br>0,00 € |

**3. PREZRAČEVANJE**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E/M                     | količina                  | cena/enoto                             | skupaj |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------------------|--------|
| 6  | Dobava in montaža aluminijaste rešetke za odvod in dovod zraka, za montažo v prezračevalni kanal, ustrezno pobarvana(RAL po izbiri arhitekta), kompletno z montažnim materialom.<br>npr. kot IMP KLIMA ali enakovredno, tip: AR-13/F<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>AR-13/F/325x75<br>AR-13/F/525x125                                                                                                                                                    | <br><br><br>kos<br>kos  | <br><br><br>8<br>1        | <br><br><br>0,00 €<br>0,00 €           |        |
| 7  | Dobava in montaža prezračevalnih ventilov iz jeklene pločevine za odvod zraka iz za montažo na prezračevalni kanal, ustrezno pobarvan, kompletno z montažnim materialom.<br><br>npr. kot IMP KLIMA ali enakovredno, tip: PV-1<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>dim. Ø100<br>dim. Ø150                                                                                                                                                                      | <br><br><br>kos<br>kos  | <br><br><br>11<br>2       | <br><br><br>0,00 €<br>0,00 €           |        |
| 8  | Dobava in montaža mrežne rešetke z okvirjem (80% prostega preseka) za montažo v prezračevalni kanal vključno s pritrdilnim in tesnilnim materialom, velikosti:<br>dim. 250/200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                             | <br><br>kos             | <br><br>1                 | <br><br>0,00 €                         |        |
| 9  | Izdelava in montaža pravokotnih prezračevalnih kanalov za dovodu in odvodu zraka .Kanal se izdelava iz pocinkane pločevine debeline glede na dimenzije kanala po DIN 24190, z vzdolžnimi zgibi, prirobnimi spoji, vključno s koleni, odcepi in prehodnimi kosi, obešali ter spojinim in tesnilnim materialom.<br><br>Debelina pločevine prezračevalnih kanalov glede na nazivno velikost kanala po :<br>od 250mm do 530mm - 0,6mm<br>od 530 do 1000mm - 0,8mm | <br><br><br>m2<br>m2    | <br><br><br>15<br>10      | <br><br><br>0,00 €<br>0,00 €           |        |
| 10 | Kanal okroglega preseka SPIRO, namenjenega dovodu in odvodu zraka. Kanal se izdelava iz pocinkane pločevine debeline glede na dimenzije kanala po DIN 24190, z vzdolžnimi zgibi, prirobnimi spoji, vključno s koleni, odcepi in prehodnimi kosi<br><br>npr. kot PICHLER & CO d.o.o ali enakovredno, velikosti:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>Φ100<br>Φ125<br>Φ160                                                                                       | <br><br><br>m<br>m<br>m | <br><br><br>35<br>15<br>6 | <br><br><br>0,00 €<br>0,00 €<br>0,00 € |        |
| 11 | El. priključitev termostатов, regulacij, stikal in nastavitvev termostатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <br><br>kpl             | <br><br>1                 | <br><br>0,00 €                         |        |

**3. PREZRAČEVANJE**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 12 | Izolacija zajemnih zračnih kanalov izvedena s toplotno in kondenčno odporno izolacijo, s certifikatom o skladnosti, to je z materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, težko gorljiva in samougasljiva, ki ne kaplja in širi ognja - s toplotno prevodnostjo $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ pri $0^\circ\text{C}$ , primerna za temperaturno območje $-50$ do $+85^\circ\text{C}$ , s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $m \geq 7000$ vključno z vsem potrebnim veznim in montažnim materialom.<br><br>npr. kot ARMACELL ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>tip: AS 3debelina $b=19\text{mm}$ (dovod zraka - spuščeni stropovi, instalacijski jaški, podstreha in neogrevani prostori) | m2  | 6        |            | 0,00 € |
| 13 | Izvedba prebojev skozi zunanjo steno in streho objekta in ustrezna tesnitev ter kompletna končna gradbena obdelava;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 14 | Izvedba strojnih in vseh elektro inštalacij, skupaj s kabliranjem in ožičenjem vključno z materialom za inštalacije, z zagonom naprav, ureditvami, meritvami in preizkusnim delovanjem. Priprava ustrezne dokumentacije, navodil za uporabo in ostalih ukrepov za predajo delujočega sistema v uporabo ter končna gradbena obdelava po željah oz. naročilu investitorja;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 15 | Označitev prezračevalnih kanalov in ostalih elementov prezračevanja z označevalnimi tablicami, po barvni skali vrste zraka kupaj z vsemi potrebnimi oznakami in ostalim potrebnim materialom za trajno označitev.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 16 | Pregled opuščenih in nefunkcionalnih prezračevalnih kanalov in njihova odstranitev.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 17 | Zamenjava poškodovane toplotne izolacije na obstoječih prezračevalnih kanalih.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 18 | Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | kpl | 1        |            | 0,00 € |
| 19 | Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus omrežja, dezinficiranje instalacije in izpiranje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | kpl | 1        |            | 0,00 € |

Objekt: **HKC 1.faza - klet**

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme št.18 08 04, **POPIS DEL IN MATERIALA**

---

### 3. **PREZRAČEVANJE**

|                             | Opis                                                                   | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 20                          | Izdelava PID projektne dokumentacije.                                  | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| 21                          | Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%) | kpl | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ PREZRAČEVANJE</b> |                                                                        |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

**4. NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA**

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 1 | Dobava in montaža nerjavnih jeklenih cevi, ki morajo biti skladne z EN 10088 in DVGW GW 541 ter vseh potrebnih nerjavnih jeklenih fittingov, ki morajo biti skladni z EN 1057 in DVGW GW 392 ter imeti oznako GAS PN 5 GT/5. Spajanje nerjavnih jeklenih cevi mora biti izvedeno s hladnim stiskanjem, z uporabo originalnih elementov in orodij (VIEGA, GEBERIT), skladno z DVGW VP 614. Cevi se dobavijo z 5% dodatkom za razrez, skupaj z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom.<br>npr. kot VIEGA ali enakovredno, dimenzije:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b> |     |          |            |        |
|   | INOX Ø18 (DN15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 2        |            | 0,00 € |
|   | INOX Ø28 (DN25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m   | 82       |            | 0,00 € |
| 2 | Dobava in montaža plinske kroglične navojne pipe tlačne stopnje PN4 z izolirnim kosom, kovana st.52,3 bzw, kroglica izdelana iz medenine MS58, skupaj z tesnilom s navojnimi priključki atestirana za uporabo zemljskega plina, opremljena z ročko za posluževanje ter s tesnilnim materialom, pritrdilnim in vijačnim materialom<br>npr. kot RMA ali enakovredno, dimenzije:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                        |     |          |            |        |
|   | DN15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kos | 1        |            | 0,00 € |
|   | DN25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kos | 2        |            | 0,00 € |
| 3 | Dobava in montaža termično krmiljenega zapiralnega elementa, za avtomatsko zapiranje pri 72...120°C, termično odporen do 925°C 60 minut, atestirana za uporabo zemljskega plina, skupaj s tesnilnim, pritrdilnim in vijačnim materialom<br>npr. kot JELEN, TAS-21 ali enakovredno, dimenzije:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |            |        |
|   | DN15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kos | 1        |            | 0,00 € |

**4. NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E/M                                                                                                | količina                                                                | cena/enoto | skupaj |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
| 8  | <p>Plinski obtočni stenski kondenzacijski kotel za obratovanje odvisno ali neodvisno od zraka v prostoru, opremljen z regulacijo za obratovanje s povišano temperaturo in vremensko vodeno obratovanje, opremljen z moduliranim cilindričnim Matrix gorilnikom, varnostnim armaturam, raztezno posodo (8 l), črpalko ogrevalnega krogotoka in tripotnim preklopnim ventilom, gotovim ocevjem in ožičenjem ter kotlovnim priključnim kosom.</p> <p>Viessmann tip vitodens 200-W nazivne ogrevalne moči od 5,9-23,7 kW.</p> <p>Montažni pripomoček za obtočni plinski kondenzacijski kotel za nadometno montažo. Armatura s povezovalno cevjo za vtok ogrevalne vode, armatura s povezovalno cevjo za povratek ogrevalne vode in kotna pipa s termičnim varnostnim zapornim ventilom.</p> <p>Vitotrol 100 (tip UTDB) prostorski termostat, s preklopnim izhodom (dvotočkovni izhod), z menijsko vodenim upravljanjem, z digitalno stikalno uro, z dnevnim in tedenskim programom, s 3 prednastavljenimi, individualno nastavljivimi ogrevalnimi programi, neodvisen od omrežnega napajanja (baterijsko obratovanje 3V). Priključni komplet za stranski ogrevalnik sanitarne vode, navojna izvedba.</p> <p>Montaža plinskega kondenzacijskega kotla</p> <p>Zagon in nastavitev grelnika</p> <p>Montaža termostata</p> <p>Kabel PPL 3x0,75 mm<sup>2</sup> (5m)</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>Viessmann Vitodens 200-W</p> | kpl                                                                                                | 1                                                                       |            | 0,00 € |
| 9  | <p>Dobava in montaža koaksialnega dimovodnega sistema (AZ) za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru, (vrsta C13x po TRGI 2008) CE znak po EN 14471. Premer sistema Ø60/100 mm-notranja cev kot dvojna cev. Dimovodni sistem za kondenzacijski kotel iz umetne mase (PPs) - s togim dimovodm. Za vodenje skozi vzdolžno zračene jaške ali kanale, ki izpolnjujejo eno izmed naslednjih zahtev: - Hišni dimniki po DIN 18160-1. Čas odpornosti proti ognju 90 minut (F90/L90). Čas odpornosti proti ognju 30 minut (F30/L30) pri zgradbah z nizko izvedbeno višino.</p> <p>Kotlovni priključni kos (v dobavnem obsegu ogrevalnega kotla)</p> <p>AZ priključek na zunanjo steno</p> <p>AZ revizijski lok 87°</p> <p>AZ revizijski kos</p> <p>AZ kos - fasadni za dovod zraka in odvod dima</p> <p>AZ premična objemka, pritrdilna objemka</p> <p>Cev 1,95 m (5 kosi po 1,95 m = 9,75 m)</p> <p>Montaža dimovodnega sistema C63x</p> <p>Sistem koaksialne cevi 60/100</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>kos</p> <p>kos</p> <p>kos</p> <p>kos</p> <p>kos</p> <p>kos</p> <p>kos</p> <p>kos</p> <p>kpl</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>1</p> |            | 0,00 € |
| 10 | Priklop odvoda kondenza na odtok v kotlovnici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | kos                                                                                                | 1                                                                       |            | 0,00 € |
| 11 | Priklop plinskega kotla na obstoječo vodovodno napeljavo in priklop ogrevalnika sanitarne vode.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kos                                                                                                | 1                                                                       |            | 0,00 € |

#### 4. NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA

|                                             | Opis                                                                                                                                                      | E/M | količina | cena/enoto | skupaj        |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|---------------|
| 12                                          | Izdelava različnih utorov, odprtini in ostala gradbena dela v zvezi z instalacijo ogrevanja.                                                              |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 13                                          | Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.                                                                      |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 14                                          | Zarisovanje, montaža, pripravljalna in zaključna dela, izpiranje omrežja, hladni tlačni preizkus s tlakom 4 bare, topli zagon z uravnoteženjem ogrevanja. |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 15                                          | Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                                                                                     |     | 1        |            | 0,00 €        |
| 16                                          | Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                                                                                    |     | 1        |            | 0,00 €        |
| <b>SKUPAJ NOTRANJA PLINSKA INSTALACIJA:</b> |                                                                                                                                                           |     |          |            | <b>0,00 €</b> |

**OPOMBA!**

Električna napeljava, ožičenje in povezava v kotlovnici ni predmet strojnih inštalacij. Vse gradbene ojačitve sten za pritrdjevanje elementov ter ostala gradbena dela (preboji,...) niso predmet popisov projekta strojnih inštalacij.

**5. KOTLOVNICA**

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 1 | <p>Dobava in montaža ogrevalnika sanitarne vode. Pokončen ogrevalnik z vgrajenim toplotnim izmenjevalnikom za naprave za ogrevanje sanitarne vode v akumulacijsko ogrevalnem sistemu in z vgrajenim el. grelnikom 3kW. Izdelan po DIN 4753.</p> <p>Izpolnjuje zahteve DVGW delovnega lista W 551. Za ogrevalne naprave po DIN 4751. Za temperature sanitarne vode do 95 stopinj C in obratovalni nadtlak na strani sanitarne vode do 10 bar. Korozijsko zaščiten, jeklen rezervoar ogrevalnika (material St37-2) z emailiranjem Ceraprotect. Dodatna katodna zaščita z magnezijevo zaščitno anodo. Izvedba C po DIN 1988-2, s čistilno in opazovalno odprtino na sprednji strani. Ogrevalnik je z vseh strani toplotno izoliran z mehko peno, zunanje prevlečen z umetno maso.</p> <p>Prostornina hranilnika: 120 litrov<br/> Skupne dimenzije s toplotno izolacijo:<br/> dolžina: fi 596 mm<br/> širina: 596 mm<br/> višina: 914 mm<br/> Teža s toplotno izolacijo: 75 kg<br/> npr. kot VIESMANN ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b><br/> Vitocell 100-W</p> | kos | 1        |            | 0,00 € |
| 2 | <p>Dobava in montaža membranske tlačne raztezne posode, (vodovodna instalacija) z naslednjimi karateristikami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostornina 18 litrov</li> <li>- max. obratovalni tlak 10,0 bar</li> <li>- A=R3/4", D=280 mm, H=380 mm</li> <li>- teža 2,3 kg</li> <li>- prašno lakirana</li> <li>- s stenski nosilci</li> </ul> <p>z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>kot npr. proizvod: REFLEX / tip: DE18<br/> ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kos | 1        |            | 0,00 € |
| 3 | <p>Dobava in montaža krogelne navojne pipe z navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine MS58 niklano, krogla kovana iz medenine MS58 kromana, jekleno ročico in priključki za gibko cev ter z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN10.</p> <p>kot npr. proizvod: KOVINA / tip:<br/> ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br/> DN25</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kos | 6        |            | 0,00 € |

**5. KOTLOVNICA**

|   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 4 | <p>Dobava in montaža visoko učinkovite elektronsko regulirane obtočne črpalke, razred energijske učinkovitosti A - enojna izvedba z brezstopenjsko regulacijo z integriranim grafičnim zaslonom z vrtljivim prikazom za vodoravno in navpično modulno razporeditev, prikazujejo se obratovalno stanje, način regulacije, želene vrednosti diferenčnega tlaka oz. št. vrtljajev ter sporočila o napakah in opozorila, prirobnične izvedbe, kompletna s protiprirobnicami, pritrdilnimi vijaki in tesnilnim materialom ter ožičenjem, z sledečimi karateristikami:</p> <p>npr. kot IMPPUMPS ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>talno: Qizr=2,9 m3/h, Hizr.=4,5 m, radiatorsko:<br/>Qizr=1,8 m3/h, Hizr.=3,1 m, Moč motorja (W):90W, El. parametri : 230 V, 50Hz</p> <p>Tip NMT SMART 25/60-180</p> | kos | 2        |            | 0,00 € |
| 5 | <p>Dobava in montaža hidravlične ločnice, pretok ogrevalne vode do 8 m3/h, skupaj z priključnimi nastavki, nastavki za kaluženje, Rp 2" objemka za senzor temperature vključno s potopnim tulcem, toplotno izolacijo ter vsem potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p> <p>npr. kot VIESMANN ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>Q=8 m3/h, priključki 4x DN40</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kos | 1        |            | 0,00 € |
| 6 | <p>Dobava in montaža ventila s kapo za membranske tlačne raztezne posode z sledečimi karateristikami in funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrolo, vzdrževanje in zamenjavo membranskih tlačnih raztezni posod</li> <li>- za zaprte ogrevalne naprave po DIN 4751-2</li> <li>- nazivni tlak PN 10</li> <li>- maks. obratovalna temperatura 120°C</li> </ul> <p>skupaj z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>kot npr. proizvod: VIESMANN / tip: N25 do N50</p> <p>ali enakovredno</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | kos | 1        |            | 0,00 € |
| 7 | <p>Dobava in montaža potopnega senzorja temperature za zajemanje temperature v potopnem tulcu s priključnim vodnikom in vtičem ter vsem potrebnim montažnim in povezovalnim materialom.</p> <p>kot npr. proizvod: VIESMANN / tip:</p> <p>ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kpl | 2        |            | 0,00 € |

**5. KOTLOVNICA**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E/M | količina | cena/enoto | skupaj |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------|
| 8  | <p>Dobava in montaža cirkulacijske črpalke za cirkulacijo tople sanitarne vode, skupaj z protiprirobnicami, EMC elektromotorjem, časovnikom, brezstopenjsko regulacijo z integriranim displejem za prikaz delovanja, možnost nastavitve z gumbom ali daljinskim upravljalnikom, možnost nadgradnje s komunikacijskim moduli, integrirana električna zaščita motorja, toplotna izolacija, skupaj z holandskimi priključki ter vsem potrebnim pritrdilnim in montažnim materialom</p> <p>Moč motorja (W): 90 W</p> <p>El. parametri : 230 V, 50Hz</p> <p>kot npr. proizvod: IMP / tip: SAN 15/60-130</p> <p>ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> |     |          |            |        |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kos | 1        |            | 0,00 € |
| 9  | <p>3potni mešalni ventil. Enosmerno primešavanje za ogrevalni krogotok. Meša v smer vtoka v ogrevalni sistem, navojne izvedbe s tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Dop. obratovalni nadtlak 16 bar (PN 16)</p> <p>Dop. temperatura vtoka 130 stopinj C</p> <p>npr. kot DANFOSS Tip: VRG3 ali enakovredno</p> <p><b>Ponujeni proizvod:</b></p> <p>DN25, kvs-vrednost 10,0m3/h</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |            |        |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kos | 2        |            | 0,00 € |
| 10 | <p>Dobava in montaža elektromotornega pogona za pogon tripotnega mešalnega ventila za primešavanje ogrevalne vode, skupaj z ožičenjem ter ostalim potrebnim pritrdilnim in montažnim materialom.</p> <p>npr. kot DANFOSS ali enakovredno: AMV 435/230V</p> <p>Sila 400N, hod 20mm, hitrost 7,5/15s/mm</p> <p>230 V/ 50 Hz/ 2,15 VA</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>AMV 435/230V</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |            |        |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kpl | 2        |            | 0,00 € |
| 11 | <p>Trotočkovna regulacijska avtomatika za vodenje 2 mešalnih krogov črpalke / mešalni ventil, motorni pogon, enega direktnega kroga s črpalko in regulacija temperature ogrevalnika STV, regulacija v odvisnosti od zunanje temperature, z dnevnim in tedenskim programom, s tipali za regulacijsko progo, povezljiva z osnovno regulacijsko avtomatiko kotla preko LON-BUS</p> <p>npr. kot VIESMANN ali enakovredno,</p> <p><b>Ponujeni proizvod/tip:</b></p> <p>tip: Vitotronic 200-H HK1B</p>                                                                                                                                                                   |     |          |            |        |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kpl | 1        |            | 0,00 € |

**5. KOTLOVNICA**

|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E/M                    | količina             | cena/enoto           | skupaj                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| 12 | Dobava in montaža univerzalnega nepovratnega ventila za ogrevno vodo, ohišje dvodelno vijačno, vzmet nerjaveče jeklo z navojnimi priključki ter ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom, tlačne stopne PN6<br>kot npr. proizvod: KOVINA / tip:<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>DN25<br>DN32                                                                                                           | <br><br><br>kos<br>kos | <br><br><br>3<br>1   | <br><br><br><br><br> | <br><br><br>0,00<br>0,00 |
| 13 | Dobava in montaža krogelne navojne pipe z navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine MS58 niklano, krogla kovana iz medenine MS58 kromana, jekleno ročico in priključki za gibko cev ter z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN10.<br>kot npr. proizvod: KOVINA / tip:<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>DN25<br>DN32                                          | <br><br><br>kos<br>kos | <br><br><br>10<br>10 | <br><br><br><br><br> | <br><br><br>0,00<br>0,00 |
| 14 | Dobava in montaža polnilno - praznilne krogelne navojne pipe z navojnima priključkoma z tesnilnim prilegom po DIN2999, ohišje iz medenine MS58 niklano, krogla kovana iz medenine MS58 kromana, jekleno ročico in priključki za gibko cev ter z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN10 za izpust/praznjenje sistema<br>kot npr. proizvod: KOVINA / tip:<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>DN15 | <br><br><br>kos        | <br><br><br>1        | <br><br><br><br><br> | <br><br><br>0,00 €       |
| 15 | Dobava in montaža manometra v okroglem ohišju f80 mm z merilnim območjem do 10 bar z varilnim kolčakom, navojnim priključkom, manometrsko navojno pipico komplet z montažnim in tesnilnim materialom.<br>kot npr. proizvod: CALEFFI / tip: 63/0-10 bar 1/4"<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                            | <br><br><br>kpl        | <br><br><br>2        | <br><br><br><br><br> | <br><br><br>0,00 €       |
| 16 | Dobava in montaža tekočinskega termometra v okroglem ohišju f80, z varilnim kolčakom, navojnim priključkom ter merilnim območjem 0 do 110 °C komplet z montažnim in tesnilnim materialom.<br><br>kot npr. proizvod: CALEFFI / tip: 0-110°C 1/2"<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                        | <br><br><br>kpl        | <br><br><br>2        | <br><br><br><br><br> | <br><br><br>0,00 €       |

**5. KOTLOVNICA**

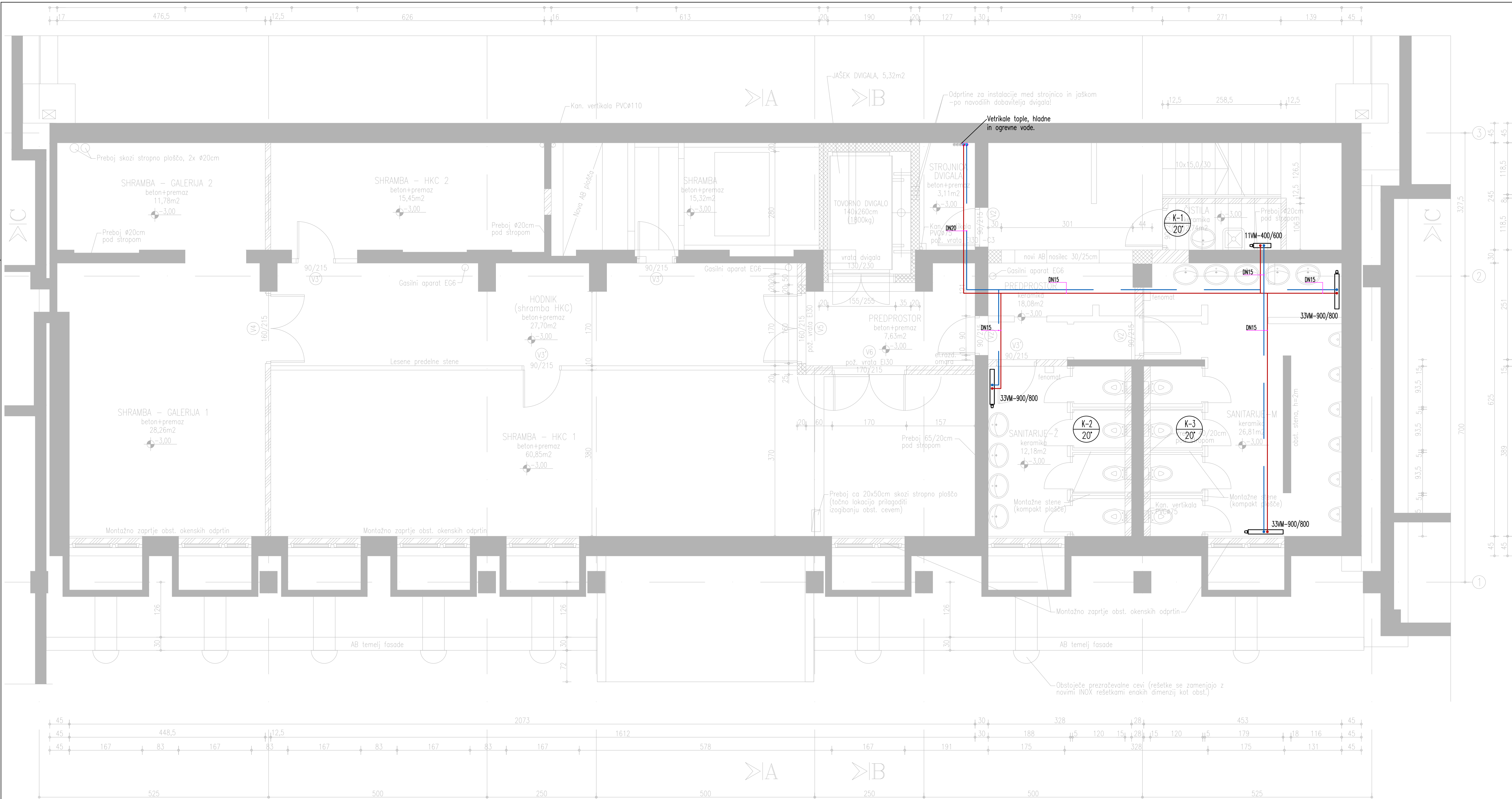
|    | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E/M    | količina | cena/enoto | skupaj           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------|------------------|
| 17 | Dobava in montaža poševnosedežnega regulacijskega ventila z nastavki za manometer, z navojnimi priključki, z dodatno funkcijo praznjenja, blokade nastavljene vrednosti in zapornega ventila, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.<br>npr. kot DANFOSS ali enakovredno:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>DN32                                                                                         | kpl    | 1        |            | 0,00 €           |
| 18 | Dobava in montaža odzračevalnega lončka prostornine 2 litrov, dvakrat miniziranega in prepleskanega z barvo, obstojno na temperaturo 120°C, skupaj z zapornim ventilom DN10 in cevjo DN10 dolžine 3 m skupaj s tesnilnim in pritrdilnim materialom .                                                                                                                                                                                      | kpl    | 2        |            | 0,00 €           |
| 19 | Dobava in montaža avtomatskega odzračevalnega lončka za namestitev na najvišjo točko ogrevalnega sistema, skupaj s tesnilnim in pritrdilnim materialom<br>kot npr. proizvod: CALEFFI / tip: 1/2"<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b>                                                                                                                                                                                      | kpl    | 2        |            | 0,00 €           |
| 20 | Dobava in montaža fleksibilne cevi Ø20 za polnjenje sistema z nastavki za priključitev na pipo in toplotno podpostajo z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom.<br>dolžina fleksibilne cevi: 15m                                                                                                                                                                                                                                        | kpl    | 1        |            | 0,00 €           |
| 21 | Dobava in montaža bakrene cevi v palicah in fittingov za izdelavo vtočnega in povratnega voda med pečjo, boilerjem STV in regulacijskim krogom ogrevanja , skupaj s spojnimi kosi iz rdeče litine, tesnilnimi sistemi (stožčasti ali navojni spoji s primežnim ali rezalnimi obroči) ter ostalim pritrdilnim in povezovalnim materialom.<br><br>npr. kot SANCO ali enakovredno, tip:<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>28x1,5<br>35x1,5 | m<br>m | 14<br>10 |            | 0,00 €<br>0,00 € |

**5. KOTLOVNICA**

|                           | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E/M    | količina | cena/enoto | skupaj           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------|------------------|
| 22                        | Dobava in montaža toplotne in kondenčne izolacije (cevak) za izolacijo toplega medija iz kamene volne kaširani z Al folijo ter dodatno zaščiten proti vremenskim vplivom, obstojni pri visokih temperaturah, toplotni in zvočni izolativnosti, AS kvaliteta, tališče > 1000°C, toplotne prevodnosti <0.043W/mK (pri temperaturi 50 °C), vključno z vsem potrebnim povezovalnimi kosi (T-kos, kolena 90°, kolena 45°, ...) tesnilnim materilom in pritrdilnim priborom, za cevi debeline po DIN.<br>kot npr. proizvod: KNAUF Insulation / tip: KPS<br>ali enakovredno<br><b>Ponujeni proizvod/tip:</b><br>DN25, debeline s=30 mm<br>DN32, debeline s=30 mm | m<br>m | 14<br>12 |            | 0,00 €<br>0,00 € |
| 23                        | Dobava in montaža betonskih plošč za postavitev pod toplotno črpalko.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kos    | 6        |            | 0,00 €           |
| 24                        | Izdelava različnih utorov, odprt in ostala gradbena dela v zvezi z instalacijo ogrevanja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kpl    | 1        |            | 0,00 €           |
| 25                        | Praznjenje in polnjenje sistema ogrevanja ter odzračevanje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kpl    | 1        |            | 0,00 €           |
| 26                        | Razni reducirni, pritrdilni in izolacijski material ter ostali nepredvideni stroški.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | kpl    | 1        |            | 0,00 €           |
| 27                        | Zarisovanje, montaža, pripravljalna in zaključna dela, izpiranje omrežja, hladni tlačni preizkus s tlakom 4 bare, topli zagon z uravnoteženjem ogrevanja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kpl    | 1        |            | 0,00 €           |
| 28                        | Izdelava PID projektne dokumentacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | kpl    | 1        |            | 0,00 €           |
| 29                        | Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški. (ocena 5%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kpl    | 1        |            | 0,00 €           |
| <b>SKUPAJ KOTLOVNICA:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |            | <b>0,00 €</b>    |

**OPOMBA!**

**Električna napeljava, ožičenje in povezava v kotlovnici ni predmet strojnih inštalacij. Vse gradbene ojačitve sten za pritrdjevanje elementov ter ostala gradbena dela (preboji,..) niso predmet popisov projekta strojnih inštalacij.**

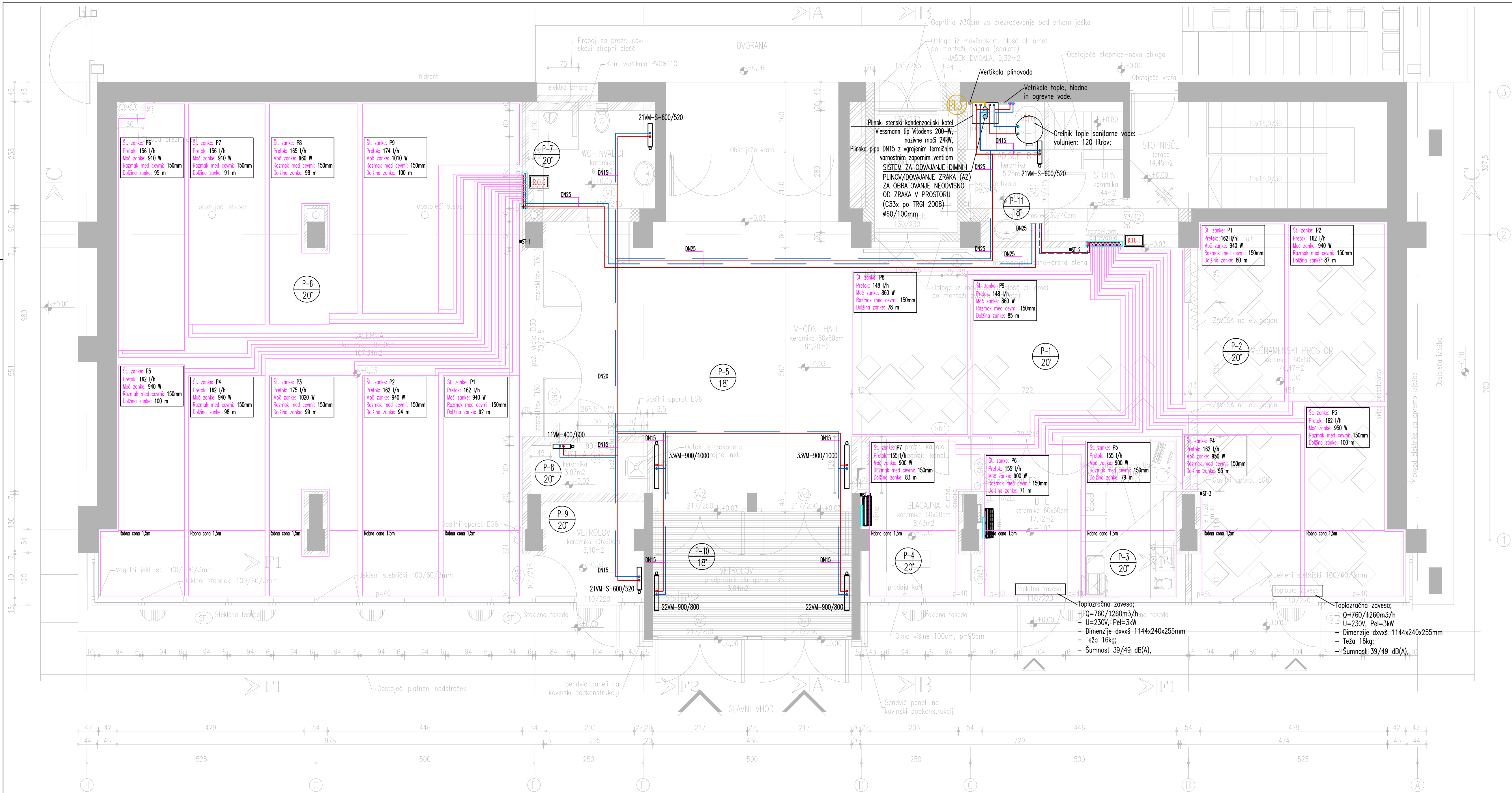


- OPOMBE:**
- PRED IZVEDBO JE OBEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
  - V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADIJ RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
  - MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
  - DETAILNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADIŠA DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJO;
  - VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE - NE MERE PO NAČRTU;
  - V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORTI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

| LEGENDA |                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | OGREVANJE DOVOD                                                                                        |
|         | OGREVANJE POVRATEK                                                                                     |
|         | TALNO OGREVANJE                                                                                        |
|         | PLINSKA NAPELJAVA                                                                                      |
|         | TČ - PLIN                                                                                              |
|         | TČ - TEKOČINA                                                                                          |
|         | Razdelilec za talno ogrevanje<br>9 odcefov - 545mm<br>dimenzije omarice/utora:<br>DxŠxV 785x120x910 mm |
|         | Razdelilec za talno ogrevanje<br>9 odcefov - 545mm<br>dimenzije omarice/utora:<br>DxŠxV 785x120x910 mm |

**OPOMBE:**

|                                                                                                                 |      |                                                       |                           |                 |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
| ŠT.                                                                                                             |      | DATUM                                                 |                           | OPIS SPREMEMBE  |                      |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA |      |                                                       |                           |                 |                      |
|                            |      | INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE                 |                           |                 |                      |
|                                                                                                                 |      | Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija                    |                           |                 |                      |
|                                                                                                                 |      | Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)       |                           |                 |                      |
|                                                                                                                 |      | T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88                |                           |                 |                      |
|                                                                                                                 |      | isp@siol.net, www.isp.si                              |                           |                 |                      |
|                                                                                                                 |      | Identifikacijska številka projektnega podjetja : 0410 |                           |                 |                      |
| vrsta načrta:                                                                                                   |      | številka mape:                                        | številka načrta:          | vrsta projekta: | številka projekta:   |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                  |      | 5.1                                                   | 18 08 04                  | PZI             | 06/2015              |
| naziv risbe:                                                                                                    |      | investitor:                                           |                           |                 |                      |
| TLORIS KLETI - Faza 1<br>Ogrevanje                                                                              |      | Občina Domžale                                        |                           |                 |                      |
|                                                                                                                 |      | Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale                 |                           |                 |                      |
|                                                                                                                 |      | objekt:                                               |                           |                 |                      |
|                                                                                                                 |      | Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija           |                           |                 |                      |
| številka risbe:                                                                                                 |      | merilo risbe:                                         | odgovorni vodja projekta: |                 | podpis:              |
| OGR-01                                                                                                          | 1:50 | datum izdelave risbe:                                 | Mojca Hribar u.d.i.a.     |                 | A-0636               |
|                                                                                                                 |      | avgust 2018                                           | JOŽE OBLAK u.d.i.s.       |                 | IZS S-0110           |
|                                                                                                                 |      |                                                       | projektant:               |                 | Klemen Simerl d.i.s. |



**OPOMBE:**

- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
- V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADJU RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NACRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
- MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NACRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
- DETAILNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITI DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJI;
- VSE V NACRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAVO IZKLJUČNO IZPISANE MERE - NE MERE PO NACRTU;
- V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOMORTI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

| LEGENDA |                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | OGREVANJE DOVOD                                                                                     |
|         | OGREVANJE POVRATEK                                                                                  |
|         | TALNO OGREVANJE                                                                                     |
|         | PLINSKA NAPELJAVNA                                                                                  |
|         | TČ - PLIN                                                                                           |
|         | TČ - TEKOČINA                                                                                       |
|         | Razdelilec za talno ogrevanje<br>9 odcepi - 545mm<br>dimenzije omare/utora:<br>DxŠxV 785x120x910 mm |
|         | Razdelilec za talno ogrevanje<br>9 odcepi - 545mm<br>dimenzije omare/utora:<br>DxŠxV 785x120x910 mm |

**OPOMBE:**

-

|                                                                                                                        |                       |                                                                                                                                                                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ŠT.                                                                                                                    |                       | DATUM                                                                                                                                                                                  | OPIS SPREMEMBE       |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NACRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NACRTA d.o.o. |                       |                                                                                                                                                                                        |                      |
| <b>i.s.p.</b>                                                                                                          |                       | INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@iol.net, www.isp.si |                      |
| Kamnik                                                                                                                 |                       | Identifikacijska številka projektičnega podjetja : 0410                                                                                                                                |                      |
| vrsta načrta:                                                                                                          | številka mape:        | številka načrta:                                                                                                                                                                       | vrsta projekta:      |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                         | 5.1                   | 18 08 04                                                                                                                                                                               | PZI                  |
| investitor:                                                                                                            | odgovorni projektant: | projektant:                                                                                                                                                                            | podpis:              |
| Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale                                                                | Mojca Hribar u.d.i.a. | JOŽE OBLAK u.d.i.s.                                                                                                                                                                    | A-0636<br>IZS S-0110 |
| naziv risbe:                                                                                                           |                       | objekt:                                                                                                                                                                                |                      |
| TLORIS PRITLIČJA - Faza 2<br>Ogrevanje                                                                                 |                       | Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija                                                                                                                                            |                      |
| številka risbe:                                                                                                        | merilo risbe:         | datum izdelave risbe:                                                                                                                                                                  |                      |
| OGR-02                                                                                                                 | 1:50                  | avgust 2018                                                                                                                                                                            |                      |
| Klemen Simerl d.i.s.                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                        |                      |

OPOMBE:

- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEUJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
- V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADU RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKO OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
- MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠNAMI IN PREBOJI;
- DETALJNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITA DOBATELJU IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJO;
- VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAVO IZKLUČNO IZPISANE MERE – NE MERE PO NAČRTU;
- V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORITI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

LEGENDA

1.

Plinski kondenzacijski kotel, VISSMANN tip Vitodens 200–W  
Q<sub>og</sub>=4,7–23,7kW (50/30)  
Pel.=138W/230V (obtočna črpalka v sklopu kotla)
2.

Hidravlična ločnica – ogreva voda Q=4,70m<sup>3</sup>/h
3.

Membranska tlačna raztezna posoda (varovanje sistema), prostornine 35l, VISSMANN tip N35
4.

Vremensko vodena, digitalna regulacija za ogrevanje dveh ogrevalnih krogov (2x obtočna črpalka, 1x mešalni ventil), VISSMANN tip 200 H
5.

Ogrevalnik sanitarne vode  
VISSMANN tip: Vitocell 100–V, Prostornine 120 litrov
6.

Obtočna črpalka za cirkulacijo sanitarne tople vode, elektronsko regulirana, proizvajalca: WILLO, tip STRATOS ECO–Z 25/1–5 CAN PN10, Pel=59W/230V, Q=0,5m<sup>3</sup>/h, H=2,5m
7.

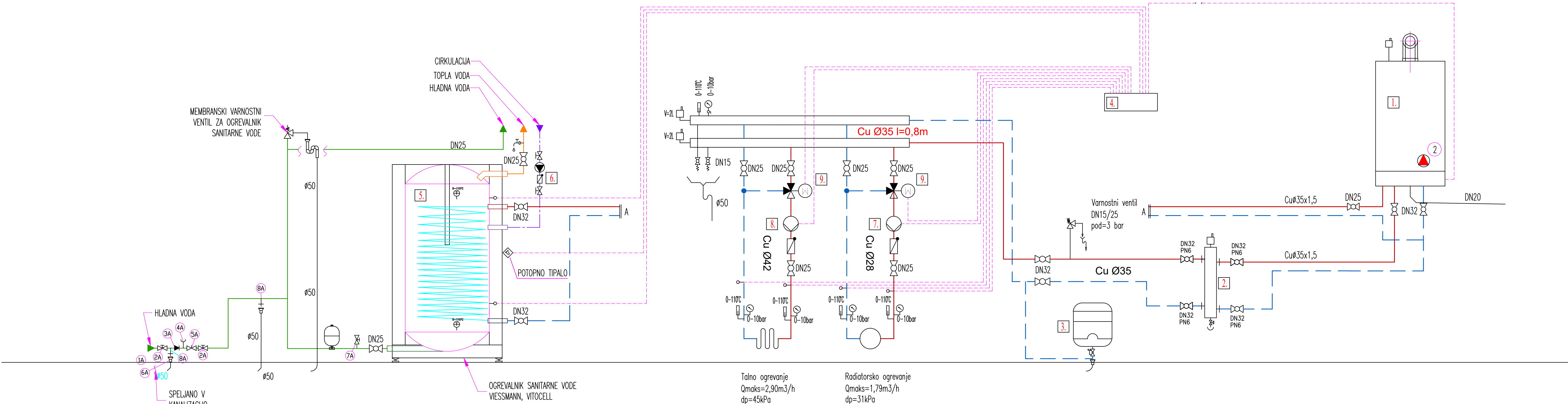
Obtočna črpalka za ogrevanje – radiatorsko elektronsko regulirana, proizvajalca: IMP, tip NMT SMART 25/60–180 PN10, Pel=60W/230V, Q=1,8m<sup>3</sup>/h, H=3,1m
8.

Obtočna črpalka za ogrevanje – talno ogrevanje, elektronsko regulirana, proizvajalca: IMP, tip NMT SMART 25/60–180 PN10, Pel=60W/230V, Q=2,9m<sup>3</sup>/h, H=4,5m
9.

3 potni mešalni ventil z el. motornim pogonom, DN32, kvs 16m<sup>3</sup>/h

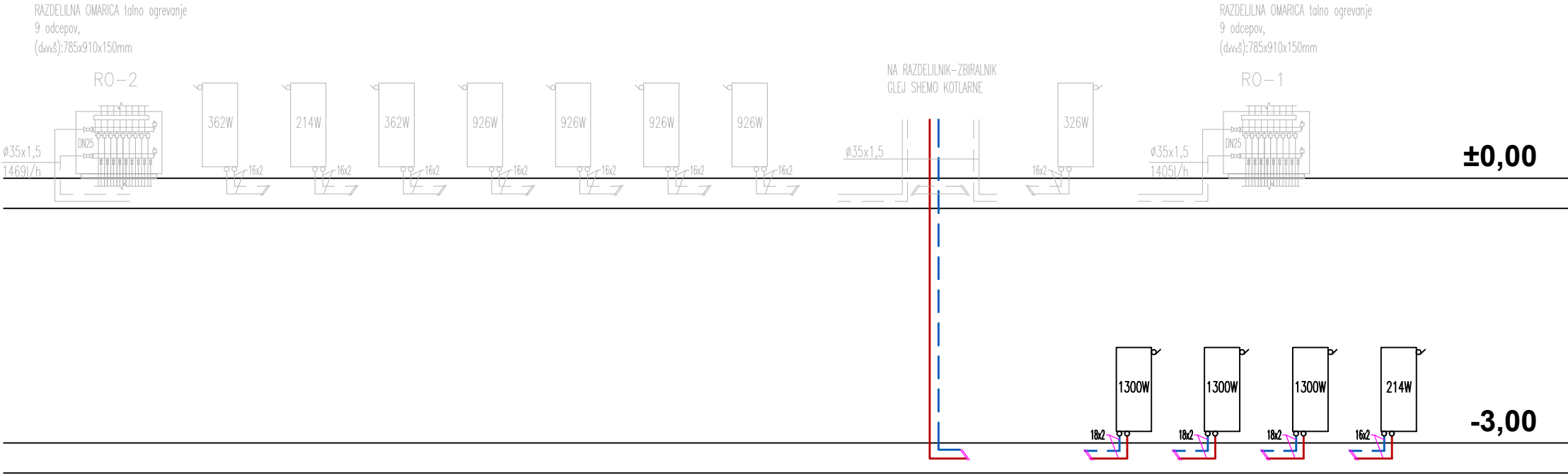
LEGENDA

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| <div></div> | OGREVANJE DOVOD    |
| <div></div> | OGREVANJE POVRATEK |
| <div></div> | TALNO OGREVANJE    |
| <div></div> | PLINSKA NAPELJAVA  |



|                                                                                                                 |                |                                                                                                                                                                                                     |                 |                           |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 |                |                                                                                                                                                                                                     |                 |                           |                                                         |
| ŠT.                                                                                                             | DATUM          | OPIS SPREMEMBE                                                                                                                                                                                      |                 |                           |                                                         |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA |                |                                                                                                                                                                                                     |                 |                           |                                                         |
|                            |                | INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostor)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@siol.net./www.isp.si |                 |                           |                                                         |
| Kamnik                                                                                                          |                | Identifikacijska številka projektivnega podjetja : 0410                                                                                                                                             |                 |                           |                                                         |
| vrsta načrta:                                                                                                   | Številka mape: | Številka načrta:                                                                                                                                                                                    | vrsta projekta: | Številka projekta:        | investitor:                                             |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                  | 5.1            | 18 08 04                                                                                                                                                                                            | PZI             | 06/2015                   | Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale |
| naziv risbe:                                                                                                    |                | objekt:                                                                                                                                                                                             |                 |                           |                                                         |
| SHEMA KOTLOVNICE - Faza 2<br>Ogrevanje                                                                          |                | Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija                                                                                                                                                         |                 |                           |                                                         |
| Številka risbe:                                                                                                 | merilo risbe:  | datum izdelave risbe:                                                                                                                                                                               |                 | odgovorni vodja projekta: | podpis:                                                 |
| OGR - 03                                                                                                        | 1:X            | avgust 2018                                                                                                                                                                                         |                 | Mojca Hribar              | A-0636                                                  |
|                                                                                                                 |                |                                                                                                                                                                                                     |                 | odgovorni projektant:     |                                                         |
|                                                                                                                 |                |                                                                                                                                                                                                     |                 | Leon Markl                |                                                         |

---



| LEGENDA                                                                             |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | OGREVANJE DOVOD    |
|  | OGREVANJE POVRATEK |
|  | TALNO OGREVANJE    |

|                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                 |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                 |                                                                        |
|                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                 |                                                                        |
|                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                 |                                                                        |
| ŠT.                                                                                                             | DATUM                    | OPIS SPREMEMBE                                                                                                                                                                                        |                           |                                                 |                                                                        |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA |                          |                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                 |                                                                        |
|                            |                          | INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@siol.net, /www.isp.si |                           |                                                 |                                                                        |
| Kamnik                                                                                                          |                          | Identifikacijska številka projektivnega podjetja : 0410                                                                                                                                               |                           |                                                 |                                                                        |
| vrsta načrta:<br>NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                 | številka<br>mape:<br>5.1 | številka<br>načrta:<br>18 08 04                                                                                                                                                                       | vrsta<br>projekta:<br>PZI | številka<br>projekta:<br>06/2015                | investitor:<br>Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžele |
| naziv risbe:<br>SHEMA DVIŽNIH VODOV - Faza 1<br>Ogrevanje                                                       |                          |                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                 | objekt:<br>Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija                 |
| številka risbe:<br>OGR-04.01                                                                                    | merilo risbe:<br>1:50    | datum izdelave risbe:<br>avgust 2018                                                                                                                                                                  |                           | odgovorni vodja<br>projekta:<br>Mojca Hribar    | A-0636 podpis:                                                         |
|                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                       |                           | odgovorni<br>projektant:<br>Jože Oblak u.d.i.s. | IZS S-0110                                                             |
|                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                       |                           | projektant:<br>Klemen Simerl d.i.s.             |                                                                        |

streha

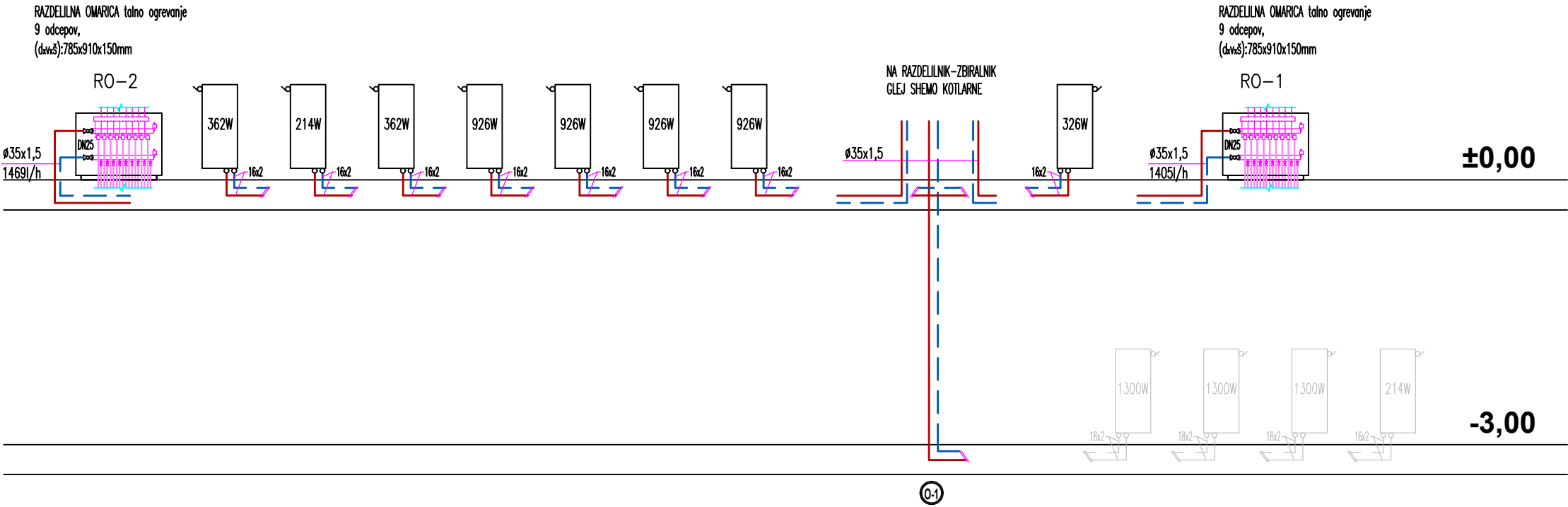
LEGENDA

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| <div></div> | OGREVANJE DOVOD    |
| <div></div> | OGREVANJE POVRATEK |
| <div></div> | TALNO OGREVANJE    |

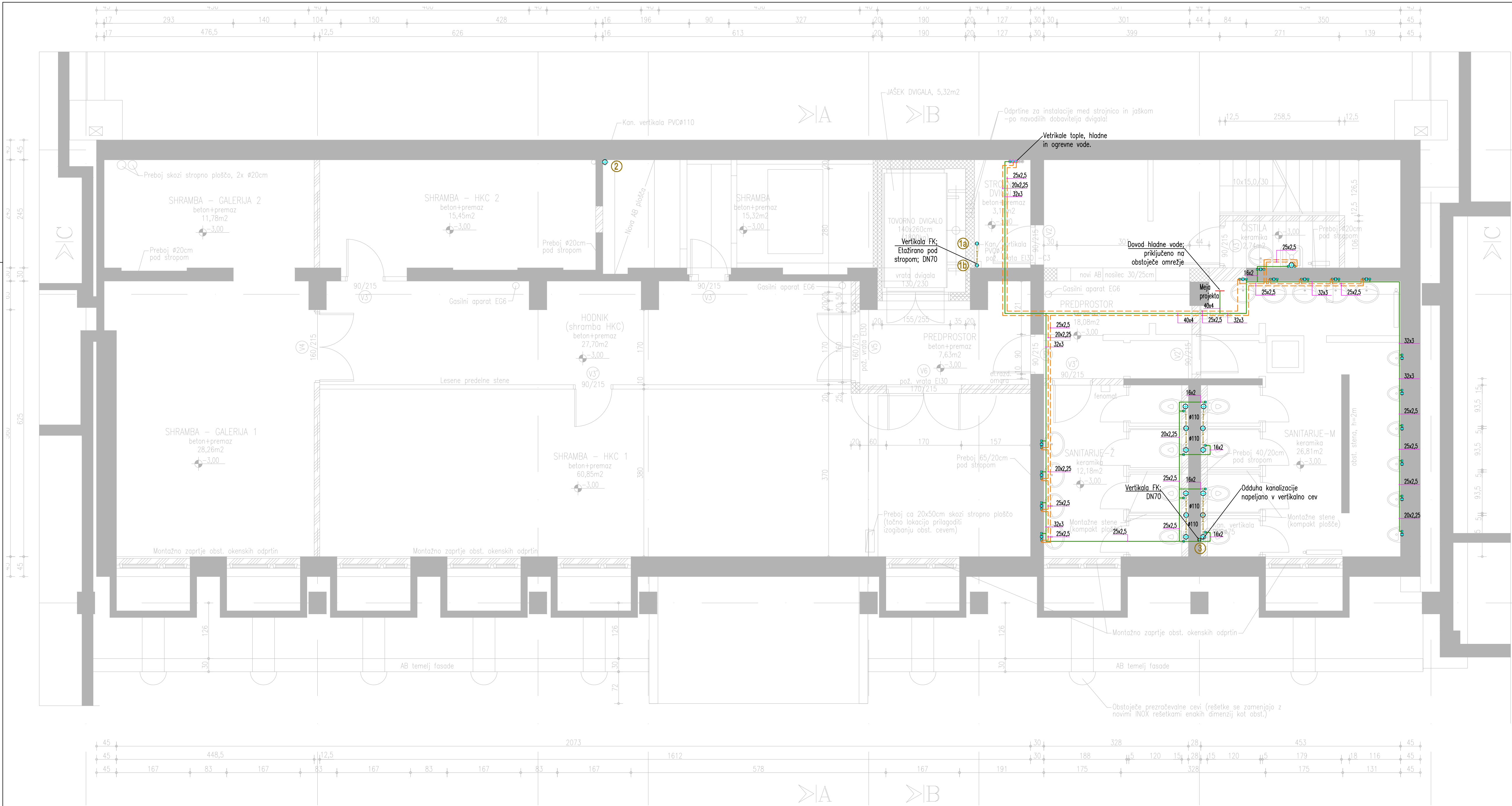
+5,00

±0,00

-3,00



|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 |                                             |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 |                                             |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 |                                             |
| ŠT.                                                                                                             | DATUM | OPIS SPREMEMBE                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                 |                                             |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NACRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NACRTA |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 |                                             |
| <div><div>i.s.p.</div><div>Kamnik</div></div>                                                                   |       | <div>INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE</div> <div>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija</div> <div>Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)</div> <div>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88</div> <div>isp@siol.net,/www.isp.si</div> <div>Identifikacijska številka projektivnega podjetja : 0410</div> |                       |                 |                                             |
| vrsta načrta:                                                                                                   |       | številka mape:                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | številka načrta:      | vrsta projekta: | številka projekta:                          |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                  |       | 5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18 08 04              | PZI             | 06/2015                                     |
| naziv risbe:                                                                                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | objekt:                                     |
| SHEMA DVIŽNIH VODOV - Faza 2<br>Ogrevanje                                                                       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija |
| številka risbe:                                                                                                 |       | merilo risbe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | datum izdelave risbe: |                 | odgovorni vodja                             |
| OGR-04.02                                                                                                       |       | 1:50                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | avgust 2018           |                 | Mojca Hribar                                |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | podpis:                                     |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | A-0636                                      |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | odgovorni projektant:                       |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | Jože Oblak u.d.i.s.                         |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | IZS S-0110                                  |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | projektant:                                 |
|                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                 | Klemen Simerl d.i.s.                        |

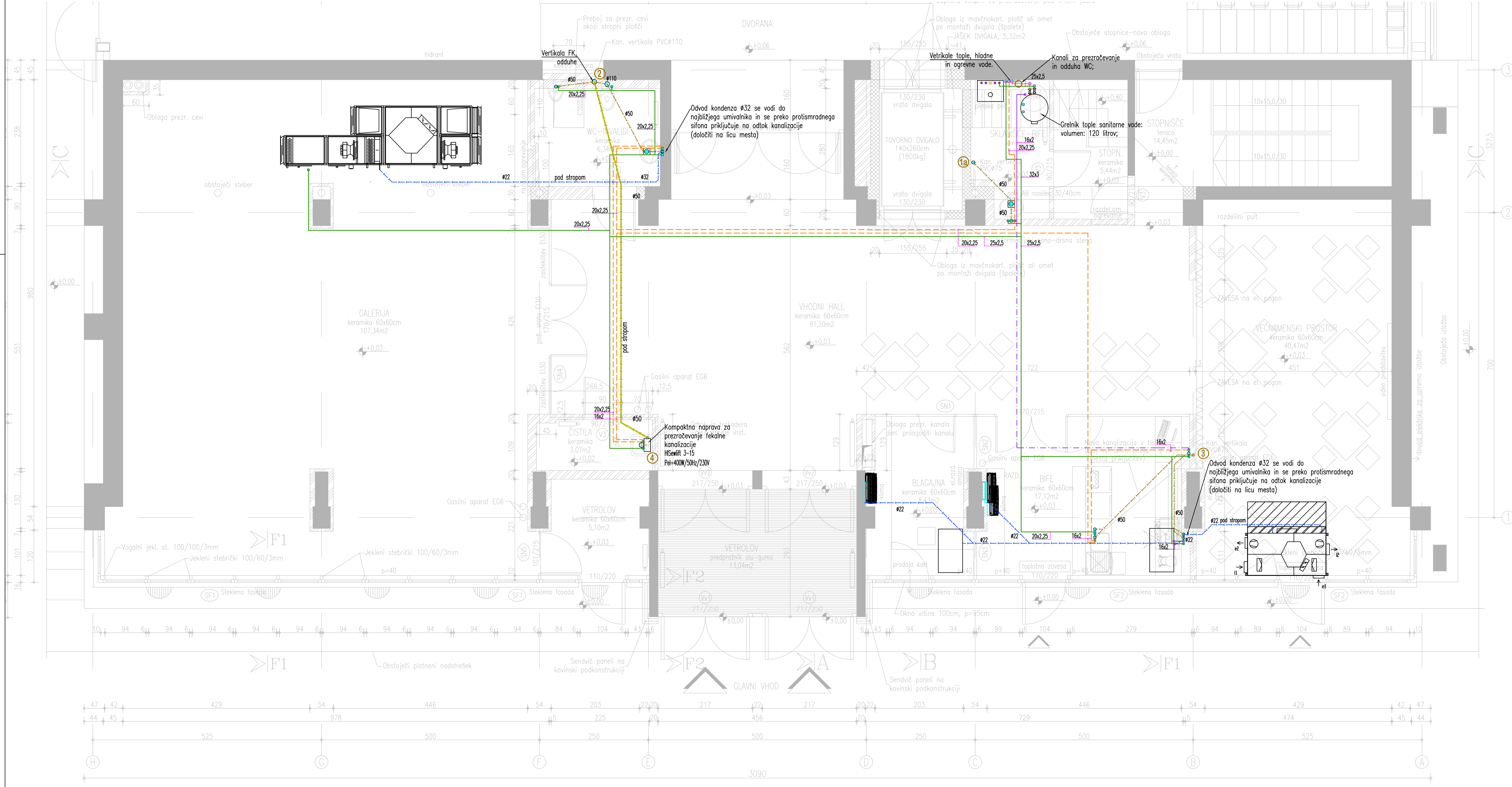


- OPOMBE:**
- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
  - V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADJU RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
  - MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
  - DETAILNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITI DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJO;
  - VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE - NE MERE PO NAČRTU;
  - V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORTI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

| LEGENDA                               |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| <span style="color: green;">—</span>  | VODOVOD-HLADNA VODA-HV  |
| <span style="color: orange;">—</span> | VODOVOD-TOPLA VODA-TV   |
| <span style="color: purple;">—</span> | VODOVOD-CIRKULACIJA-CTV |
| <span style="color: yellow;">—</span> | KANALIZACIJA-FEKAalna   |
| <span style="color: blue;">—</span>   | KANALIZACIJA-KONDENZ    |

- OPOMBE:**
- 

|                                                                                                                        |                    |                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                                                                                     | 16.8.2018          | Ločitev projekta na faze                                                                                                                                                                                   |
| 1.                                                                                                                     | 25.5.2018          | Sprememba kanalizacije na nove arhitekturne podloge                                                                                                                                                        |
| Št.                                                                                                                    | DATUM              | OPIS SPREMEMBE                                                                                                                                                                                             |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA d.o.o. |                    |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>i.s.p.</b><br>Kamnik                                                                                                |                    | INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska cesta 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@siol.net, www.isp.si |
| vrsta načrta:                                                                                                          | številka mape:     | številka načrta:                                                                                                                                                                                           |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                         | 5.1                | 18.08.04                                                                                                                                                                                                   |
| vrsta projekta:                                                                                                        | številka projekta: | investitor:                                                                                                                                                                                                |
| PZI                                                                                                                    | 06/2015            | Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale                                                                                                                                                    |
| naziv risbe:                                                                                                           |                    | objekt:                                                                                                                                                                                                    |
| TLORIS KLETI - Faza 1<br>Vodovod in kanalizacija                                                                       |                    | Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija                                                                                                                                                                |
| številka risbe:                                                                                                        | merilo risbe:      | datum izdelave risbe:                                                                                                                                                                                      |
| VO, KA-01                                                                                                              | 1:50               | avgust 2018                                                                                                                                                                                                |
| odgovorni vodja projekta:                                                                                              |                    | podpis:                                                                                                                                                                                                    |
| Mojca Hribar u.d.i.a.                                                                                                  |                    | A-0636                                                                                                                                                                                                     |
| odgovorni projektant:                                                                                                  |                    | JOŽE OBLAK u.d.i.s.                                                                                                                                                                                        |
| projektant:                                                                                                            |                    | IZS S-0110                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                        |                    | Klemen Simerl d.i.s.                                                                                                                                                                                       |



**OPOMBE:**

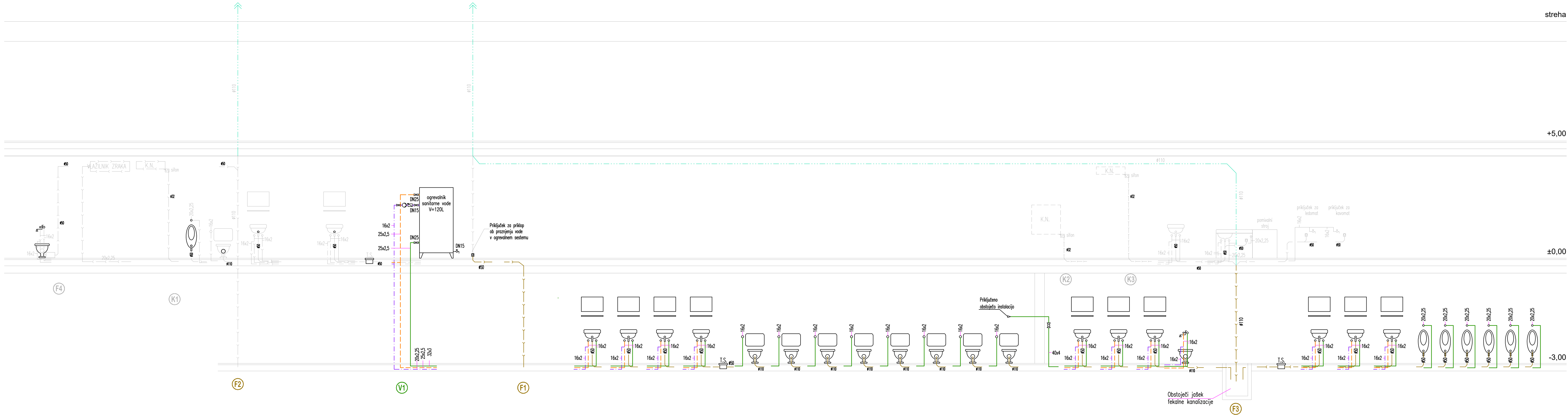
- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
- V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADIJ RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NACRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
- MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NACRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠNAMI IN PREBOJI;
- DETAILNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITI DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJO;
- VSE V NACRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE - NE MERE PO NACRTU;
- V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORTI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

| LEGENDA                               |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| <span style="color: green;">—</span>  | VODOVOD-HLADNA VODA-HV  |
| <span style="color: orange;">—</span> | VODOVOD-TOPLA VODA-TV   |
| <span style="color: purple;">—</span> | VODOVOD-CIRKULACIJA-CTV |
| <span style="color: yellow;">—</span> | KANALIZACIJA-FEKAalna   |
| <span style="color: blue;">—</span>   | KANALIZACIJA-KONDENZ    |

**OPOMBE:**

-

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                        |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1. 25.5.2018                                                                                                                                                                                              |                                                                        | Sprememba kanalizacije in vodovoda na nove arhitekturne podlage        |
| ŠT.                                                                                                                                                                                                       | DATUM                                                                  | OPIS SPREMEMBE                                                         |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NACRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NACRTA                                                                                           |                                                                        |                                                                        |
| i.s.p. Kamnik d.o.o.                                                                                                                                                                                      |                                                                        |                                                                        |
| INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska cesta 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@iol.net, www.isp.si |                                                                        |                                                                        |
| Identifikacijska številka projektnega podjetja : 0410                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                        |
| vrsta načrta:<br>NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                                                                                           | številka mape:<br>5.1                                                  | številka načrta:<br>16 08 04                                           |
| vrsta projekta:<br>PZI                                                                                                                                                                                    | investitor:<br>Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale | investitor:<br>Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale |
| naziv risbe:<br>TLORIS PRITLIČJA - Faza 2<br>Vodovod in kanalizacija                                                                                                                                      |                                                                        | objekt:<br>Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija                 |
| številka risbe:<br>VO, KA-02                                                                                                                                                                              | merilo risbe:<br>1:50                                                  | datum izdelave risbe:<br>avgust 2018                                   |
| odgovorni vodja projekta:<br>Mojca Hribar u.d.i.a.                                                                                                                                                        |                                                                        | podpis:<br>A-0636                                                      |
| odgovorni projektant:<br>JOŽE OBLAK u.d.i.s.                                                                                                                                                              |                                                                        | IZS S-0110                                                             |
| projektant:<br>Klemen Simerl d.i.s.                                                                                                                                                                       |                                                                        |                                                                        |



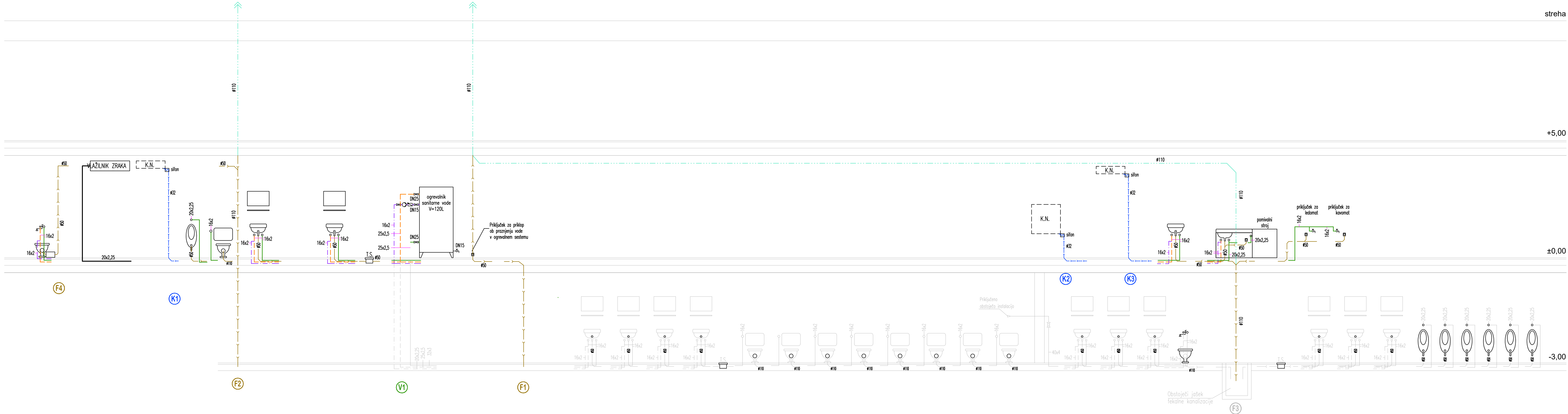
OPOMBE:

- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
- V PRIMERU KAKRŠNIH KOLJ NESKLADU RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
- MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
- DETALJNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITI DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJO;
- VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAVO IZKLJUČNO IZPISANE MERE – NE MERE PO NAČRTU;
- V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORITI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

LEGENDA

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| <span style="color: green;">—</span>  | VODOVOD–HLADNA VODA–HV  |
| <span style="color: orange;">—</span> | VODOVOD–TOPLA VODA–TV   |
| <span style="color: purple;">—</span> | VODOVOD–CIRKULACIJA–CTV |
| <span style="color: brown;">—</span>  | KANALIZACIJA–FEKALNA    |
| <span style="color: yellow;">—</span> | ODVOD KONDENZA          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ŠT.                                                                                                                                                                                                                                                                          | DATUM                                                  | OPIS SPREMEMBE                                                         |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA                                                                                                                                                              |                                                        |                                                                        |
| i.s.p. d.o.o. INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@siol.net/www.isp.si<br>Identifikacijsko številka projektivnega podjetja : 0410 |                                                        |                                                                        |
| vrsta načrta:<br>NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                                                                                                                                                              | številka<br>mape:<br>5.1                               | številka<br>načrta:<br>18 08 04                                        |
| vrsta<br>projekta:<br>PZI                                                                                                                                                                                                                                                    | številka<br>projekta:<br>06/2015                       | investitor:<br>Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale |
| načrt risbe:<br>SHEMA DVIŽNIH VODOV - Faza 1<br>Vodovod in kanalizacija                                                                                                                                                                                                      | objekt:<br>Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija | podpis:<br>Moja Hribar A-0636                                          |
| številka risbe:<br>VO,KA-03.1                                                                                                                                                                                                                                                | merilo risbe:<br>1:50                                  | datum izdelave risbe:<br>avgust 2018                                   |
| odgovorni vodja projekta:<br>Jože Oblak u.d.i.s. IZS S-0110<br>odgovorni projektant:<br>Klemen Simerl d.i.s.                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                                        |

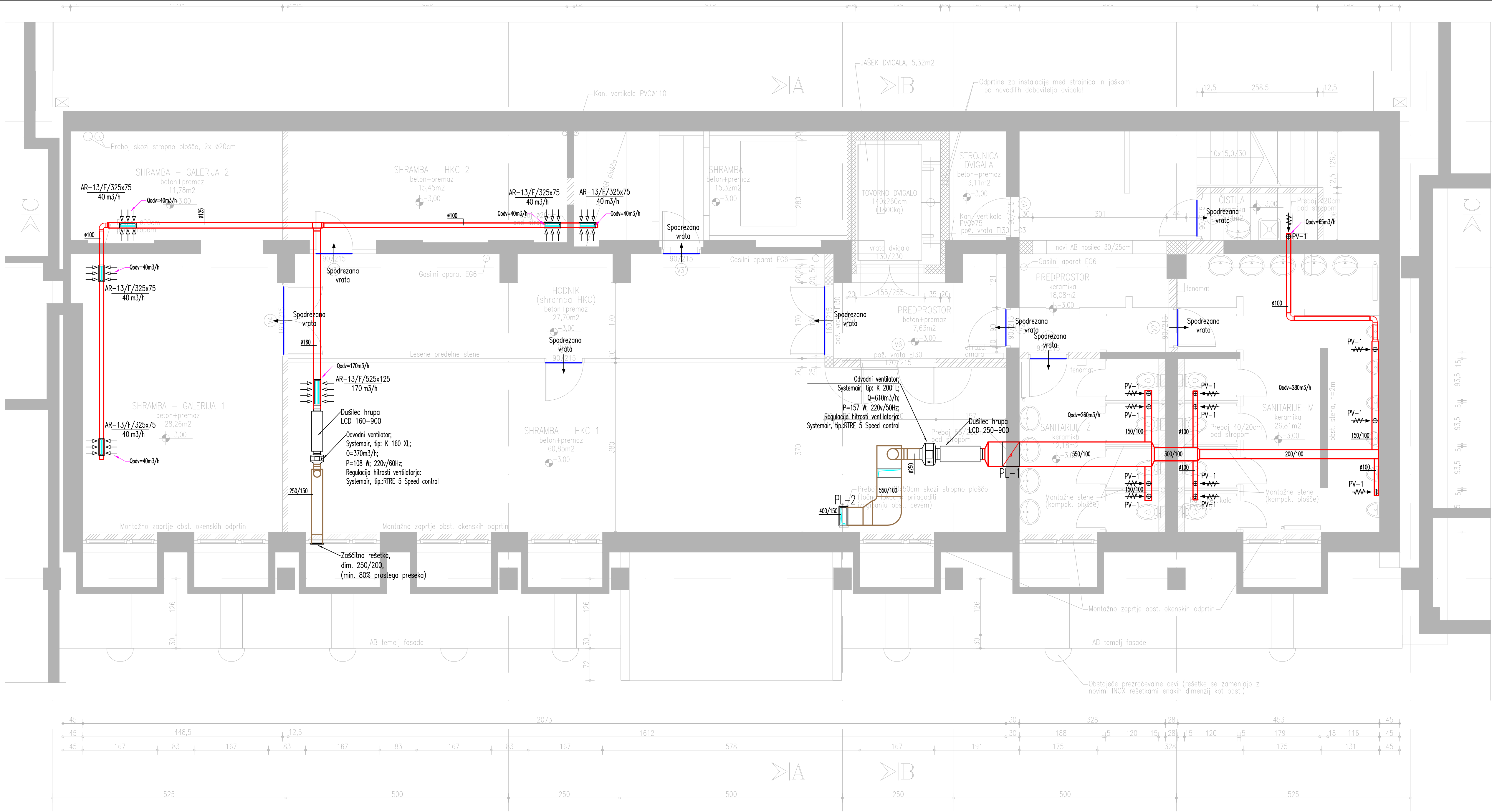


**OPOMBE:**

- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
- V PRIMERU KAKRŠNIH KOLJ NESKLADU RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
- MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
- DETALJNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITA DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJO;
- VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE – NE MERE PO NAČRTU;
- V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORITI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

| LEGENDA                               |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| <span style="color: green;">—</span>  | VODOVOD–HLADNA VODA–HV  |
| <span style="color: orange;">—</span> | VODOVOD–TOPLA VODA–TV   |
| <span style="color: blue;">—</span>   | VODOVOD–CIRKULACIJA–CTV |
| <span style="color: brown;">—</span>  | KANALIZACIJA–FEKALNA    |
| <span style="color: yellow;">—</span> | ODVOD KONDENZA          |

|                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| ŠT.                                                                                                             |  | DATUM                                                                                                                                                                                             |                  | OPIS SPREMEMBE  |                    |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
|                             |  | INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostor)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@iol.net/www.isp.si |                  |                 |                    |
| Kamnik                                                                                                          |  | Identifikacijska številka projektivnega podjetja : 041                                                                                                                                            |                  |                 |                    |
| vrsta načrta:                                                                                                   |  | številka mape:                                                                                                                                                                                    | številka načrta: | vrsta projekta: | številka projekta: |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                  |  | 5.1                                                                                                                                                                                               | 18 08 04         | PZI             | 06/2015            |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |
| načrt strojne opreme                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                   |                  |                 |                    |



**OPOMBE:**

- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
- V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADIJ RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
- MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
- DETAILNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITI DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJO;
- VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE - NE MERE PO NAČRTU;
- V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORTI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

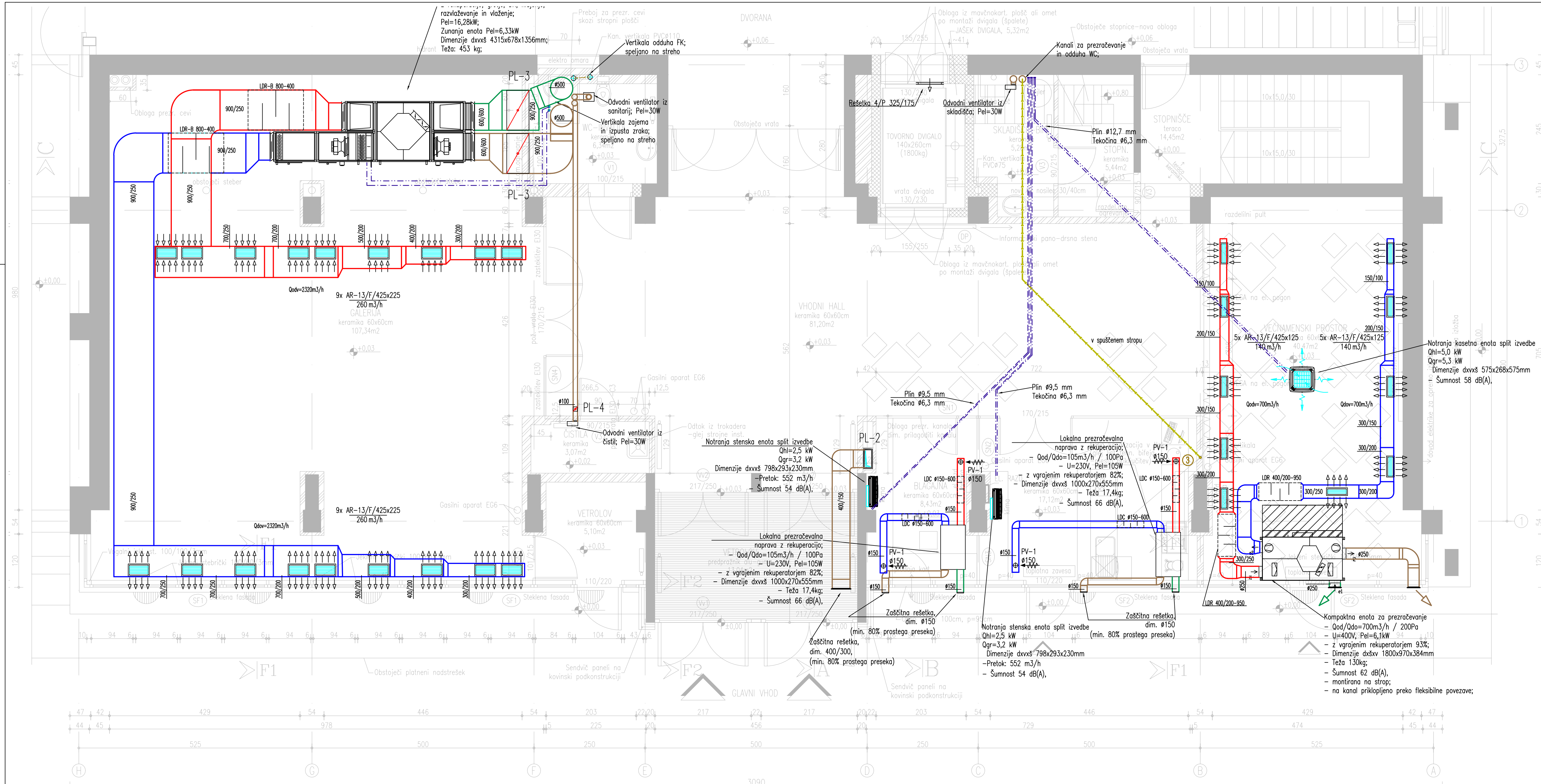
| LEGENDA-POŽARNE LOPUTE |                              |
|------------------------|------------------------------|
| OZNAKA                 | POŽARNA LOPUTA TROX          |
| PL-1                   | tip: FKS-EU-W/DE/550x100x375 |
| PL-2                   | tip: FKS-EU-W/DE/400x150x375 |
| PL-3                   | tip: FKS-EU-W/DE/900x250x500 |
| PL-4                   | tip: FKRS-EU ø100            |

| LEGENDA                              |             |
|--------------------------------------|-------------|
| <span style="color: green;">—</span> | ZAJEM ZRAKA |
| <span style="color: blue;">—</span>  | DOVOD ZRAKA |
| <span style="color: red;">—</span>   | ODVOD ZRAKA |
| <span style="color: brown;">—</span> | IZPUH ZRAKA |

**OPOMBE:**

-

|                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                                                                                                                                                                        | 16.8.2018                     | Ločitev projekta na faze                                                                                                                                    |
| ŠT.                                                                                                                                                                                                       | DATUM                         | OPIS SPREMEMBE                                                                                                                                              |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA                                                                                           |                               |                                                                                                                                                             |
| i.s.p. Kamnik d.o.o.                                                                                                                                                                                      |                               |                                                                                                                                                             |
| INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska cesta 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@iol.net, www.isp.si |                               |                                                                                                                                                             |
| Identifikacijska številka projektnega podjetja : 0410                                                                                                                                                     |                               |                                                                                                                                                             |
| vrsta načrta:<br>NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                                                                                           | številka mape:<br>5.1         | številka načrta:<br>18 08 04                                                                                                                                |
| vrsta projekta:<br>PZI                                                                                                                                                                                    | številka projekta:<br>06/2015 | investitor:<br>Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale                                                                                      |
| naziv risbe:<br>TLORIS KLETI - Faza 1<br>Prezračevanje                                                                                                                                                    |                               | objekt:<br>Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija                                                                                                      |
| številka risbe:<br>PRE-01                                                                                                                                                                                 | merilo risbe:<br>1:50         | datum izdelave risbe:<br>avgust 2018                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                           |                               | odgovorni vodja projekta:<br>Mojca Hribar u.d.i.a. A-0636<br>odgovorni projektant:<br>JOŽE OBLAK u.d.i.s. IZS S-0110<br>projektant:<br>Klemen Simerl d.i.s. |



**OPOMBE:**

- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
- V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADIJ RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
- MIKROKLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠNAMI IN PREBOJI;
- DETAILNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITI DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJO;
- VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE - NE MERE PO NAČRTU;
- V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORTI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

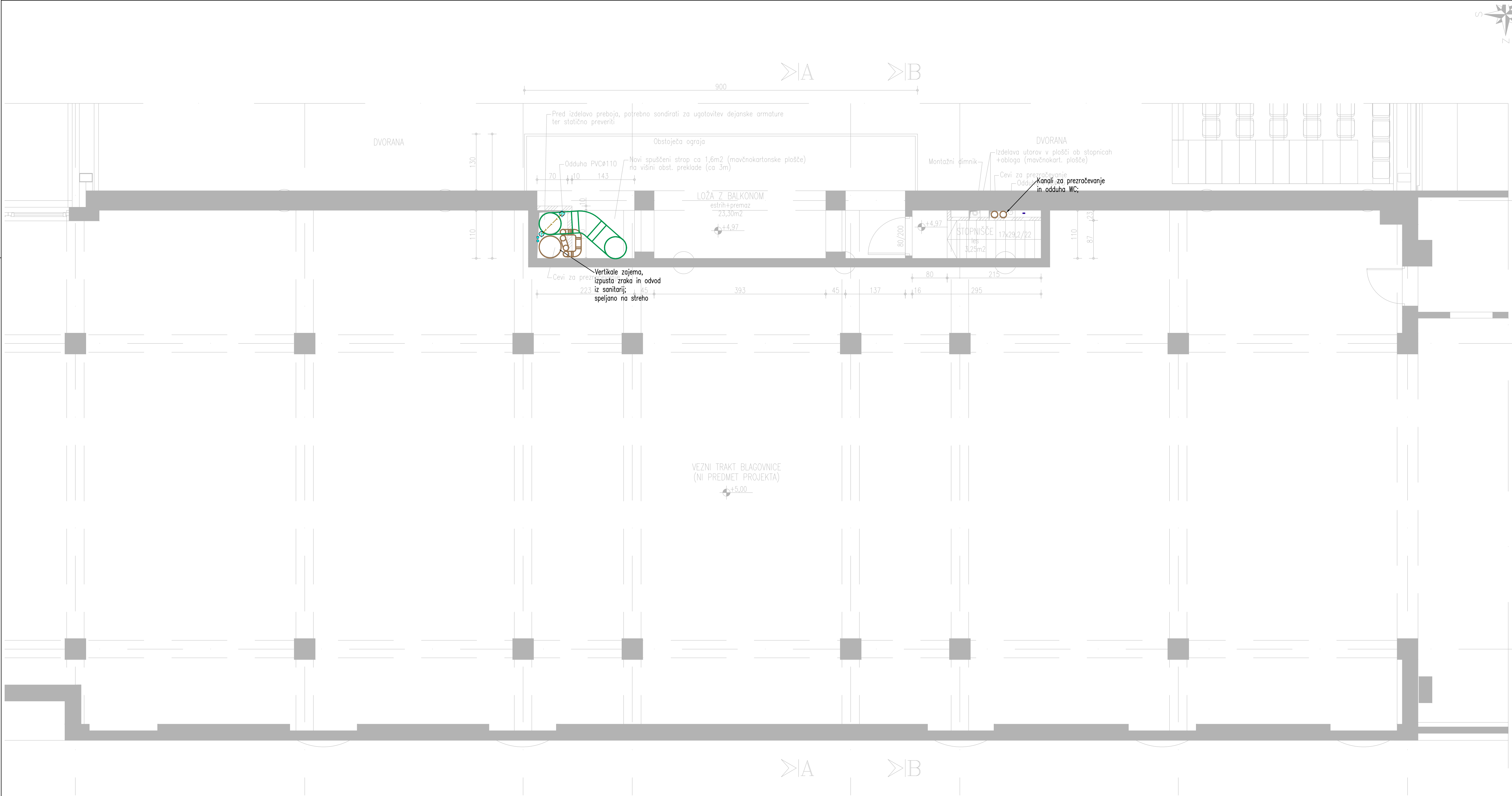
| LEGENDA-POŽARNE LOPUTE |                              |
|------------------------|------------------------------|
| OZNAKA                 | POŽARNA LOPUTA TROX          |
| PL-1                   | tip: FKS-EU-W/DE/550x100x375 |
| PL-2                   | tip: FKS-EU-W/DE/400x150x375 |
| PL-3                   | tip: FKS-EU-W/DE/900x250x500 |

| LEGENDA                               |             |
|---------------------------------------|-------------|
| <span style="color: green;">—</span>  | ZAJEM ZRAKA |
| <span style="color: blue;">—</span>   | DOVOD ZRAKA |
| <span style="color: red;">—</span>    | ODVOD ZRAKA |
| <span style="color: orange;">—</span> | IZPUH ZRAKA |

**OPOMBE:**

- 

|                                                                                                                                                                                                           |                       |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                                                                                                                                                                        | 16.8.2018             | Ločitev projekta na faze                                                       |
| 1.                                                                                                                                                                                                        | 25.5.2018             | Dodan rekuperator, dodane notranje split enote in spremenjen klimat v galeriji |
| Št.                                                                                                                                                                                                       | DATUM                 | OPIS SPREMEMBE                                                                 |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA d.o.o.                                                                                    |                       |                                                                                |
| <b>i.s.p.</b> Kamnik                                                                                                                                                                                      |                       |                                                                                |
| INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska cesta 45b 1240 Kamnik (poslovni prostor)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@siol.net, www.isp.si |                       |                                                                                |
| Identifikacijska številka projektnega podjetja : 0410                                                                                                                                                     |                       |                                                                                |
| vrsta načrta:                                                                                                                                                                                             | številka mape:        | investitor:                                                                    |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ                                                                                                                                                                                 | 5.1                   | Občina Domžale                                                                 |
| IN STROJNE OPREME                                                                                                                                                                                         | 16 08 04              | Ljubljanska cesta 69,                                                          |
|                                                                                                                                                                                                           | PZI                   | 1230 Domžale                                                                   |
| 06/2015                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                |
| naziv risbe:                                                                                                                                                                                              |                       | objekt:                                                                        |
| TLORIS PRITLIČJA - Faza 2                                                                                                                                                                                 |                       | Zahodni del HKC Domžale -                                                      |
| Prezračevanje                                                                                                                                                                                             |                       | rekonstrukcija                                                                 |
| številka risbe:                                                                                                                                                                                           | merilo risbe:         | odgovorni vodja projekta:                                                      |
| PRE-02                                                                                                                                                                                                    | 1:50                  | Mojca Hribar u.d.i.a. A-0636                                                   |
|                                                                                                                                                                                                           | datum izdelave risbe: | odgovorni projektant:                                                          |
|                                                                                                                                                                                                           | avgust 2018           | JOŽE OBLAK u.d.i.s. IZS S-0110                                                 |
|                                                                                                                                                                                                           |                       | projektant:                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                           |                       | Klemen Simert d.i.s.                                                           |

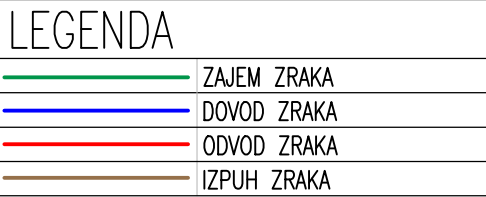
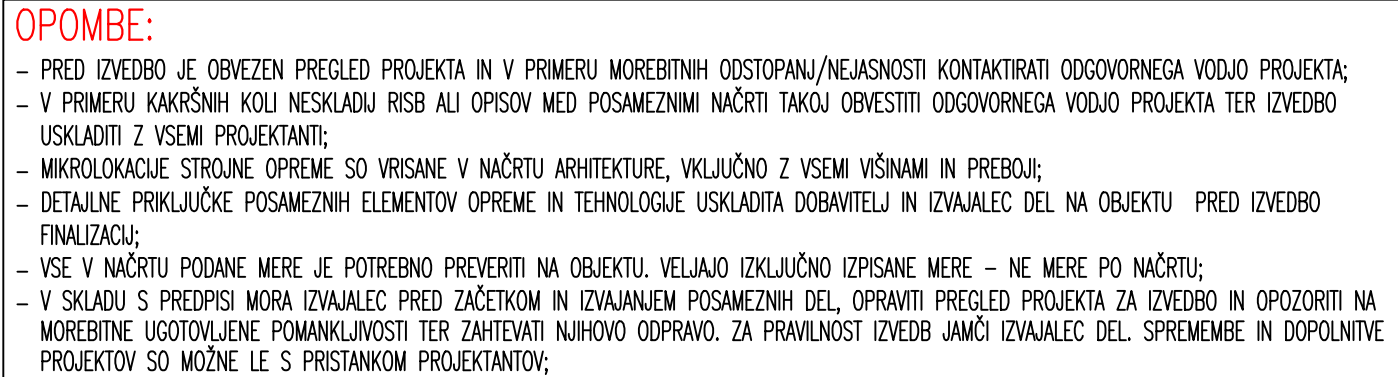


- OPOMBE:**
- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
  - V PRIMERU KAKRŠNIH KOLJ NESKLADIJ RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
  - MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
  - DETALJNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITA DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACU;
  - VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE - NE MERE PO NAČRTU;
  - V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORTI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

| LEGENDA                              |             |
|--------------------------------------|-------------|
| <span style="color: green;">—</span> | ZAJEM ZRAKA |
| <span style="color: blue;">—</span>  | DOVOD ZRAKA |
| <span style="color: red;">—</span>   | ODVOD ZRAKA |
| <span style="color: brown;">—</span> | IZPUH ZRAKA |

- OPOMBE:**
- 

|                                                                                                                 |       |                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|-----------|
| 1. 16.8.2018                                                                                                    |       | Ločitev projekta na faze                                |           |
| Št.                                                                                                             | DATUM | OPIS                                                    | SPREMEMBE |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA |       |                                                         |           |
| <b>i.s.p.</b>                                                                                                   |       | INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE                   |           |
| Kamnik                                                                                                          |       | Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija                      |           |
| vrsta načrta:                                                                                                   |       | investitor:                                             |           |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ                                                                                       |       | Občina Domžale                                          |           |
| IN STROJNE OPREME                                                                                               |       | Ljubljanska cesta 69,                                   |           |
| 5.1                                                                                                             |       | 1230 Domžale                                            |           |
| številka mape:                                                                                                  |       | identifikacijska številka projektičnega podjetja : 0410 |           |
| 18.08.04                                                                                                        |       |                                                         |           |
| vrsta projekta:                                                                                                 |       | objekt:                                                 |           |
| PZI                                                                                                             |       | Zahodni del HKC Domžale -                               |           |
| 06/2015                                                                                                         |       | rekonstrukcija                                          |           |
| naziv risbe:                                                                                                    |       | odgovorni vodja projekta:                               |           |
| TLORIS 1. NADSTROPJA - Faza 2                                                                                   |       | Mojca Hribar u.d.i.a. A-0636                            |           |
| Prezračevanje                                                                                                   |       | odgovorni projektant:                                   |           |
| PRE-03                                                                                                          |       | JOŽE OBLAK u.d.i.s. IZS S-0110                          |           |
| številka risbe:                                                                                                 |       | datum izdelave risbe:                                   |           |
| 1:50                                                                                                            |       | avgust 2018                                             |           |
| menilo risbe:                                                                                                   |       | projektant:                                             |           |
|                                                                                                                 |       | Klemen Simerl d.i.s.                                    |           |



—

|     |           |                                                                                                          |
|-----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.  | 16.8.2018 | Ločitev projekta na faze                                                                                 |
| 1.  | 25.5.2018 | Sprememba prezačevanja na nove arhitekturne podloge- dodani zunanji enoti spli sistema na strehi objekta |
| ŠT. | DATUM     | OPIS SPREMEMBE                                                                                           |

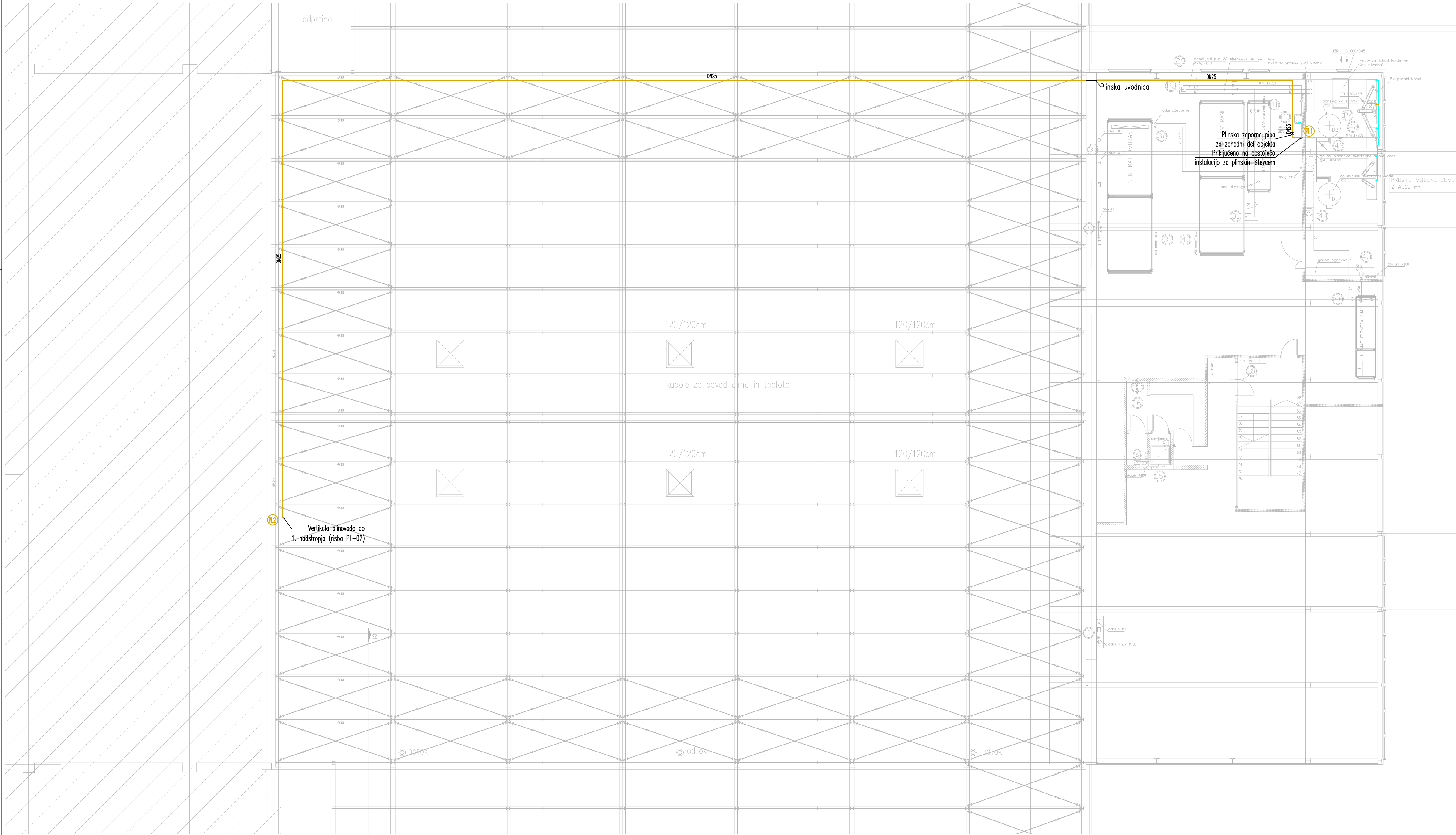
KOPIRANJE IN UPORABA DELA NACRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NACRTA

**i.S.p.** d.o.o.  
Kamnik

INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE  
Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija  
Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)  
T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88  
isp@siol.net, /www.isp.si

Identifikacijska številka projektnega podjetja : 0410

|                                                                         |                                |                                             |                                  |                                              |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| vrsta načrta:<br><b>NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br/>IN STROJNE OPREME</b> | števila<br>mape:<br><b>5.1</b> | števila<br>načrta:<br><b>18 08 04</b>       | vrsta<br>projekta:<br><b>PZI</b> | števila<br>projekta:<br><b>06/2015</b>       | investitor:<br><b>Občina Domžale<br/>Ljubljanska cesta 69,<br/>1230 Domžale</b> |
| naziv risbe:<br><b>TLORIS STREHE - Faza 2<br/>Prezračevanje</b>         |                                |                                             |                                  |                                              | objekt:<br><b>Zahodni del HKC Domžale -<br/>rekonstrukcija</b>                  |
| številka risbe:<br><b>PRE-04</b>                                        |                                |                                             |                                  |                                              | odgovorni vodja<br>projekta:<br><b>Mojca Hribar u.d.i.a.</b>                    |
| merilo risbe:<br><b>1:50</b>                                            |                                | datum izdelave risbe:<br><b>avgust 2018</b> |                                  |                                              | odgovorni<br>projektilant:<br><b>JOŽE OBLAK u.d.i.s.</b>                        |
|                                                                         |                                |                                             |                                  | projektilant:<br><b>Klemen Simerl d.i.s.</b> | podpis:<br><b>A-0636</b><br><b>IZS S-0110</b>                                   |



- OPOMBE:**
- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
  - V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADU RISB ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
  - MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
  - DETALJNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITA DOBAVITELJ IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJ;
  - VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE – NE MERE PO NAČRTU;
  - V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORTI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

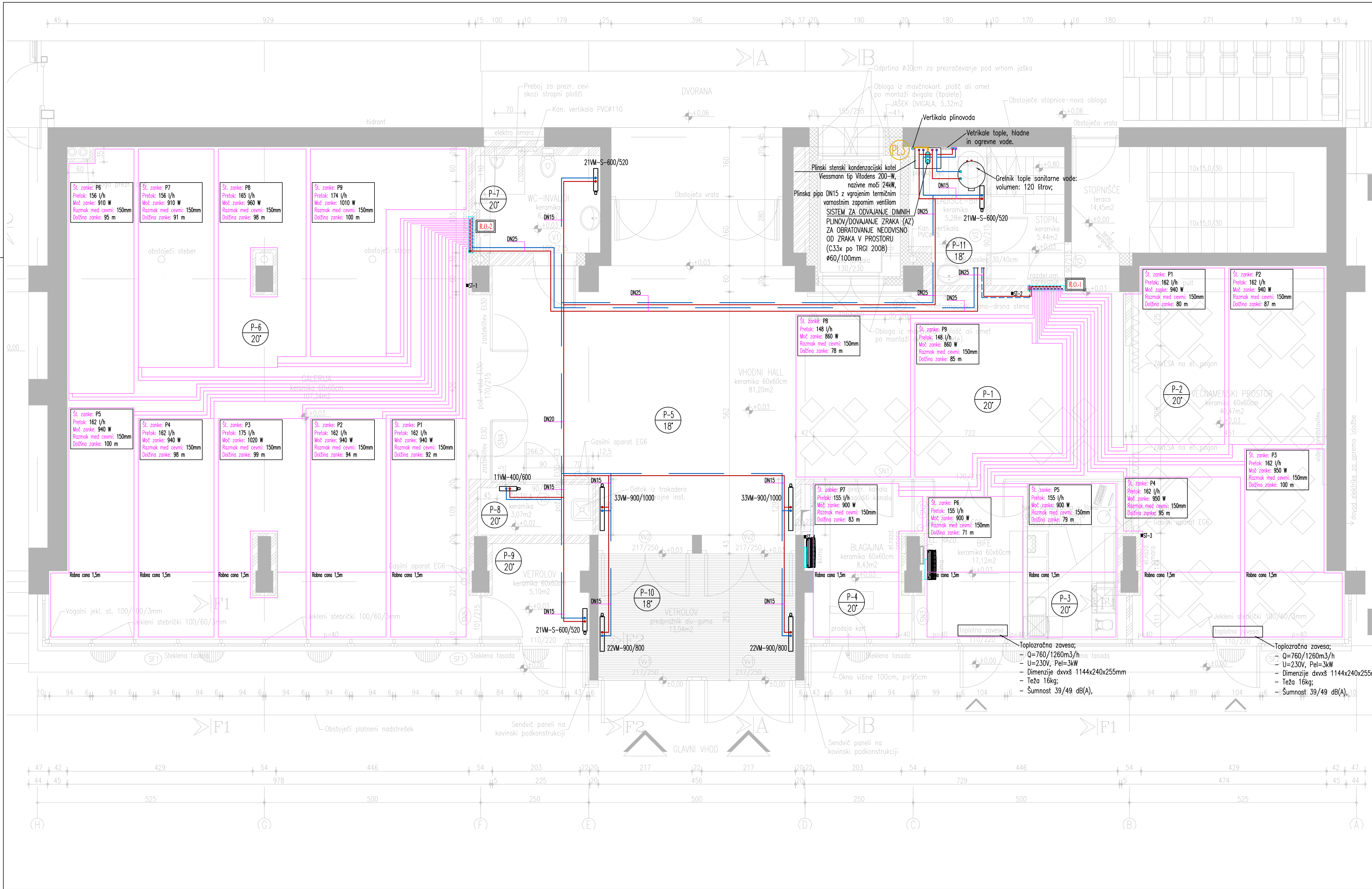
| LEGENDA |                                      |
|---------|--------------------------------------|
|         | OBSTOJEČA notranja plinska napeljava |
|         | NOVA notranja plinska napeljava      |
|         | OBSTOJEČ plinski priključek          |

**OPOMBE:**

-

|                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                                                                                                                                                                   | 16.8.2018                            | Ločitev projekta na faze                                                      |
| Št.                                                                                                                                                                                                  | DATUM                                | OPIS SPREMEMBE                                                                |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA d.o.o                                                                                |                                      |                                                                               |
| <b>i.s.p.</b> Kamnik                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                               |
| INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@siol.net, www.isp.si |                                      |                                                                               |
| Identifikacijska številka projektnega podjetja : 0410                                                                                                                                                |                                      |                                                                               |
| vrsta načrta:<br><b>NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br/>IN STROJNE OPREME</b>                                                                                                                              | številka mape:<br><b>5.1</b>         | številka načrta:<br><b>18 08 04</b>                                           |
| vrsta projekta:<br><b>PZI</b>                                                                                                                                                                        | številka projekta:<br><b>06/2015</b> | investitor:<br><b>Občina Domžale</b><br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale |
| načrt: <b>TLORIS 2. NADSTROPJA</b><br>Notranja plinska napeljava                                                                                                                                     |                                      | objekt:<br><b>Zahodni del HKC Domžale -<br/>rekonstrukcija</b>                |
| številka risbe:<br><b>PL-01</b>                                                                                                                                                                      | merilo risbe:<br><b>1:100</b>        | datum izdelave risbe:<br><b>avgust 2018</b>                                   |
| odgovorni projektant:<br><b>Klemen Simerl d.i.s.</b>                                                                                                                                                 |                                      | odgovorni projektant:<br><b>JOŽE OBLAK u.d.i.s.</b><br><b>IZS S-0110</b>      |



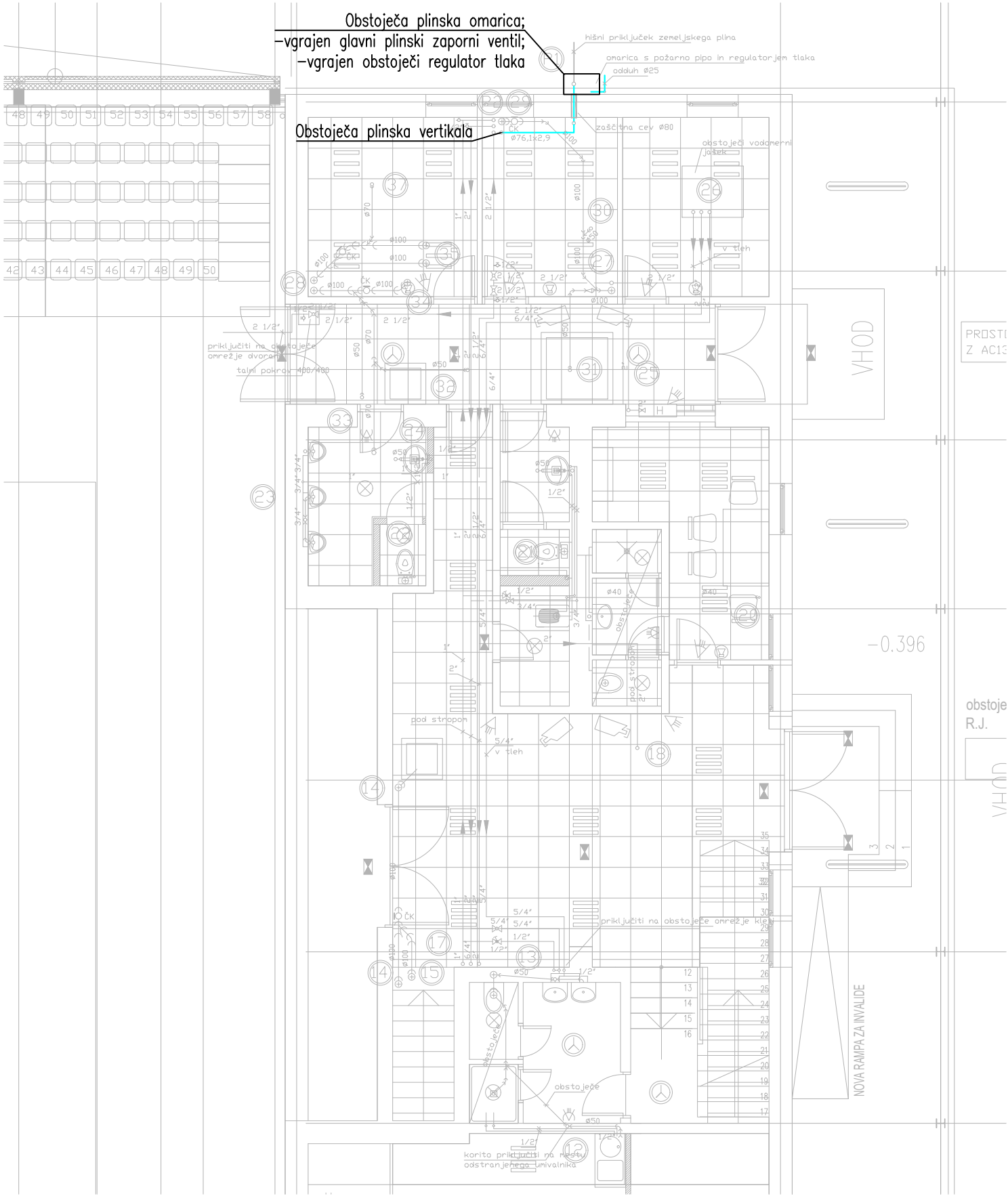


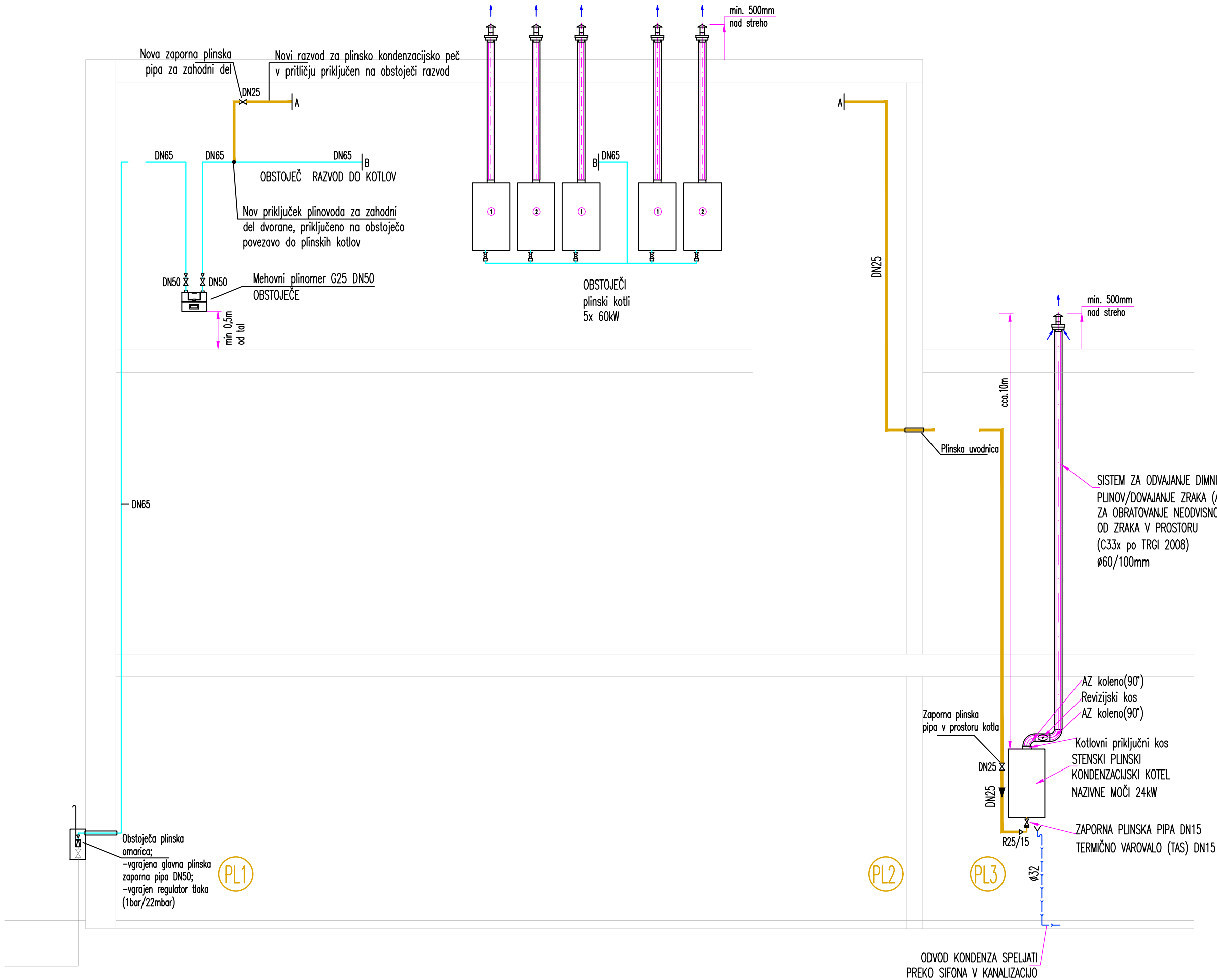
- OPOMBE:**
- PRED IZVEDBO JE OBVEZEN PREGLED PROJEKTA IN V PRIMERU MOREBITNIH ODSTOPANJ/NEJASNOSTI KONTAKTIRATI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA;
  - V PRIMERU KAKRŠNIH KOLI NESKLADU RISP ALI OPISOV MED POSAMEZNIMI NAČRTI TAKOJ OBVESTITI ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA TER IZVEDBO USKLADITI Z VSEMI PROJEKTANTI;
  - MIKROLOKACIJE STROJNE OPREME SO VRISANE V NAČRTU ARHITEKTURE, VKLJUČNO Z VSEMI VIŠINAMI IN PREBOJI;
  - DETALJNE PRIKLJUČKE POSAMEZNIH ELEMENTOV OPREME IN TEHNOLOGIJE USKLADITA DOBAVITELJI IN IZVAJALEC DEL NA OBJEKTU PRED IZVEDBO FINALIZACIJ;
  - VSE V NAČRTU PODANE MERE JE POTREBNO PREVERITI NA OBJEKTU. VELJAJO IZKLJUČNO IZPISANE MERE – NE MERE PO NAČRTU;
  - V SKLADU S PREDPISI MORA IZVAJALEC PRED ZAČETKOM IN IZVAJANJEM POSAMEZNIH DEL, OPRAVITI PREGLED PROJEKTA ZA IZVEDBO IN OPOZORITI NA MOREBITNE UGOTOVLJENE POMANKLJIVOSTI TER ZAHTEVATI NJIHOVO ODPRAVO. ZA PRAVILNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL. SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV;

| LEGENDA |                                      |
|---------|--------------------------------------|
|         | OBSTOJEČA notranja plinska napeljava |
|         | NOVA notranja plinska napeljava      |
|         | OBSTOJEČ plinski priključek          |

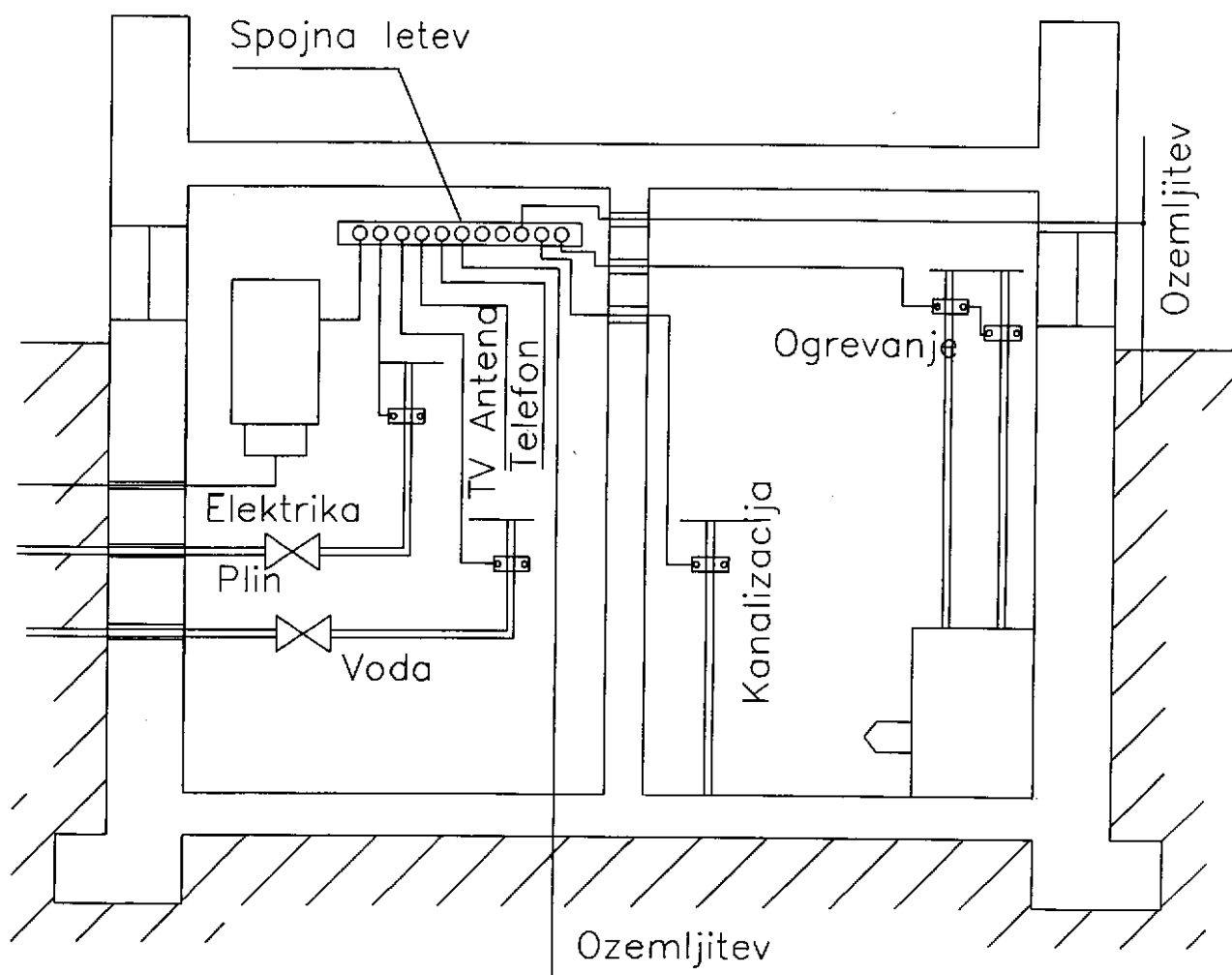
- OPOMBE:**
- 

|                                                                                                                                                                                         |                    |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|
| 2.                                                                                                                                                                                      | 16.8.2018          | Ločitev projekta na faze                                |
| Št.                                                                                                                                                                                     | DATUM              | OPIS SPREMEMBE                                          |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA d.o.o.                                                                  |                    |                                                         |
| i.s.p. Kamnik                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |
| INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE<br>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija<br>Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale<br>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88<br>isp@siol.net, www.isp.si |                    |                                                         |
| Identifikacijska številka projektnega podjetja : 0410                                                                                                                                   |                    |                                                         |
| vrsta načrta:                                                                                                                                                                           | številka mape:     | številka načrta:                                        |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                                                                                          | 5.1                | 18 08 04                                                |
| vrsta projekta:                                                                                                                                                                         | številka projekta: | investitor:                                             |
| PZI                                                                                                                                                                                     | 06/2015            | Občina Domžale<br>Ljubljanska cesta 69,<br>1230 Domžale |
| načrt:                                                                                                                                                                                  | projekt:           | objekt:                                                 |
| TLORIS PRITLIČJA                                                                                                                                                                        |                    | Zahodni del HKC Domžale -<br>rekonstrukcija             |
| Notranja plinska napeljava                                                                                                                                                              |                    | odgovorni vodja projekta:                               |
|                                                                                                                                                                                         |                    | Mojca Hribar u.d.i.a. A-0636 podpis:                    |
| številka risbe:                                                                                                                                                                         | merilo risbe:      | datum izdelave risbe:                                   |
| PL-03                                                                                                                                                                                   | 1:50               | avgust 2018                                             |
|                                                                                                                                                                                         |                    | odgovorni projektant:                                   |
|                                                                                                                                                                                         |                    | JOŽE OBLAK u.d.i.s. IZS S-0110                          |
|                                                                                                                                                                                         |                    | projektant:                                             |
|                                                                                                                                                                                         |                    | Klemen Simetl d.i.s.                                    |





|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                           |
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                           |
| ŠT.                                                                                                             | DATUM | OPIS SPREMEMBE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                           |
| KOPIRANJE IN UPORABA DELA NAČRTA ALI CELOTE JE DOVOLJENA SAMO S PISNIM SOGLASJEM ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                           |
| <div>i.s.p. d.o.o.</div> <div>Kamnik</div>                                                                      |       |                | <div>INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE</div> <div>Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija</div> <div>Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)</div> <div>T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88</div> <div>isp@siol.net, /www.isp.si</div> <div>Identifikacijska številka projektivnega podjetja : 0410</div> |                 |                           |
| vrsta načrta:                                                                                                   |       | številka mape: | številka načrta:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | vrsta projekta: | številka projekta:        |
| NAČRT STROJNIH INSTALACIJ<br>IN STROJNE OPREME                                                                  |       | 5              | 18 05 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PZI             | 06/2015                   |
| naziv risbe:                                                                                                    |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | investitor:               |
| SHEMA DVIŽNIH VODOV                                                                                             |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | Zahodni del HKC Domžale - |
| Plin - plinski priključek in notranja napeljava                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | rekonstrukcija            |
| številka risbe:                                                                                                 |       | merilo risbe:  | datum izdelave risbe:                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | odgovorni vodja projekta: |
| PL-05                                                                                                           |       | 1:50           | maj 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | Mojca Hribar              |
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | odgovorni projektant:     |
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | JOŽE OBLAK u.d.i.s.       |
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | projektant:               |
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | Andrej Mešiček            |
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | podpis:                   |
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | A-0636                    |
|                                                                                                                 |       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | IZS S-0110                |



**i.s.p.** d.o.o.  
Kamnik

IZS 0410

NAZIV OBJEKTA: Zahodni del HKC Domžale

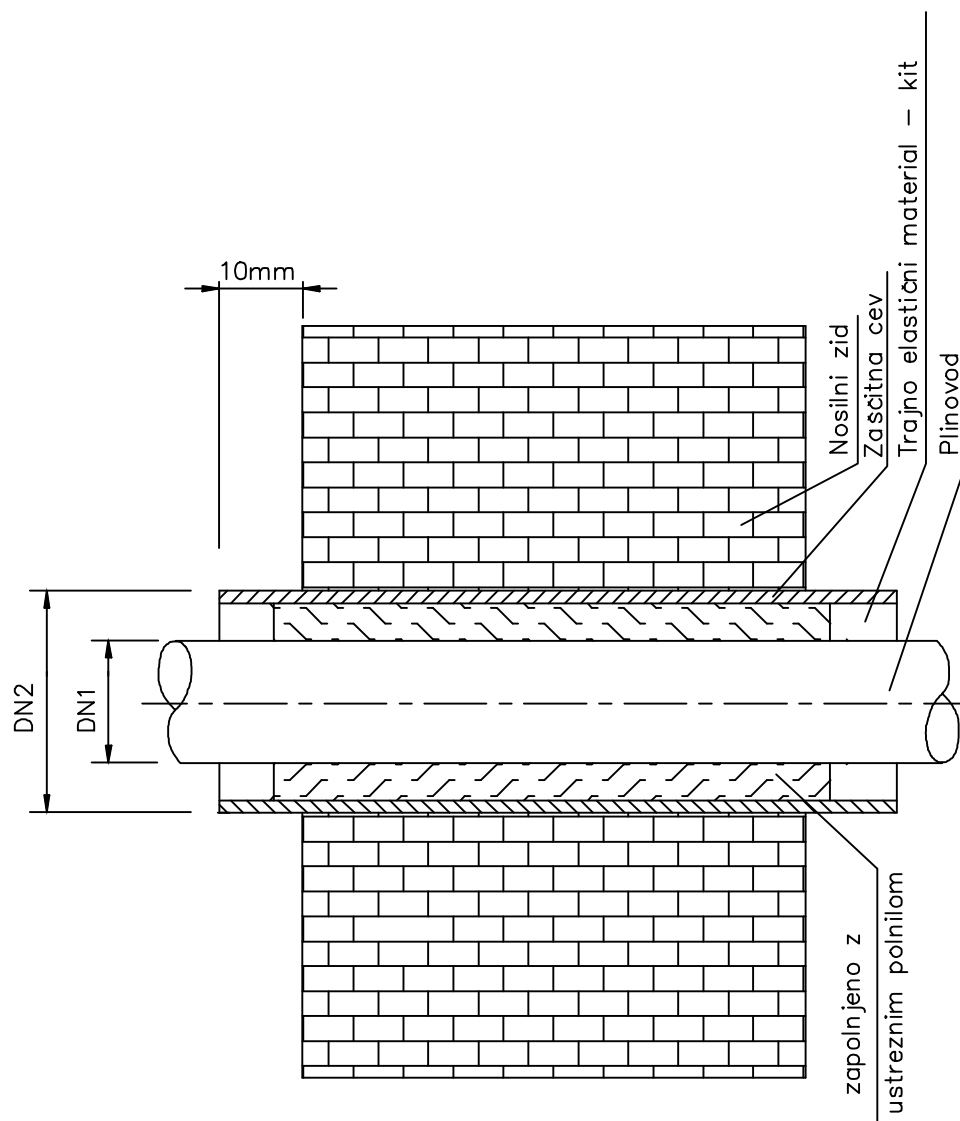
NASLOV RISBE: SKICA PRIKLJUČITVE HIŠNIH NAPELJAV NA SPOJNO LETEV

VRSTA PROJEKTA: PZI

DATUM: maj 2018

MERILO: 1:X

ŠT RISBE: PL-6



|     |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DN1 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65  | 80  | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
| DN2 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 150 | 150 | 200 | 250 | 300 |

**i.s.p.** d.o.o.  
Kamnik  
IZS 0410

NAZIV OBJEKTA: Zahodni del HKC Domžale

NASLOV RISBE: SKICA ZAŠČITNE CEVI PRI PREBOJU SKOZI STENO

VRSTA PROJEKTA: PZI

DATUM: maj 2018

MERILO: 1:X

ŠT RISBE: PL-7

# SKICA TEHNIČNIH UKREPOV ZA ZAŠČITO PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

ELEKTRIČNA OPREMA PLINSKIH OBTOČNIH GRELNIKOV VODE (OGV) ALI KOMBINIRANIH GRELNIKOV VODE (KGV) MORA IMETI NASLEDNJE NAJBLIŽJE STOPNJE ZAŠČITE PO JUS N.A5.070 V ODVISNOSTI OD RAZREDA PROSTORA

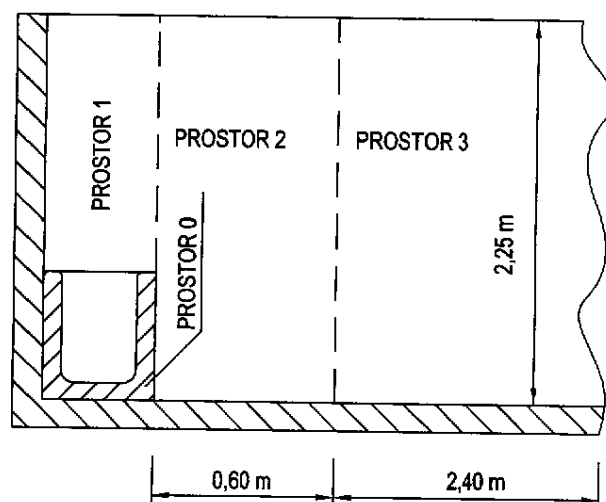
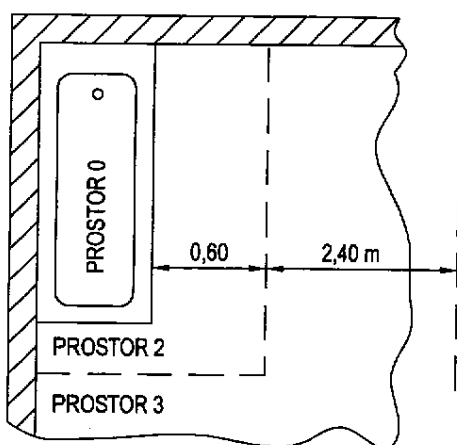
v prostor 1: IP X5 (stopnja zaščite PGV po posebnem naročilu)

v prostor 2: IP X4 (običajna stopnja zaščite PGV IP 44)

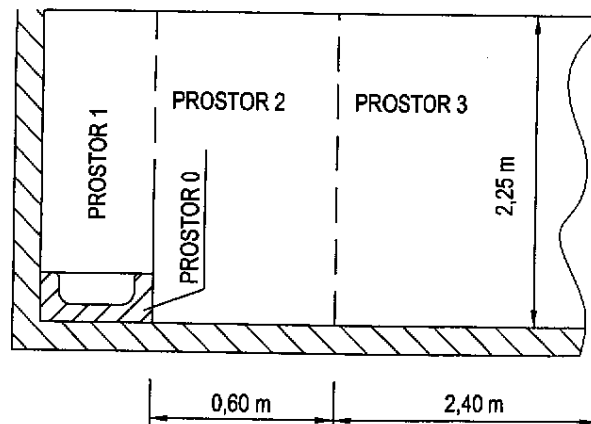
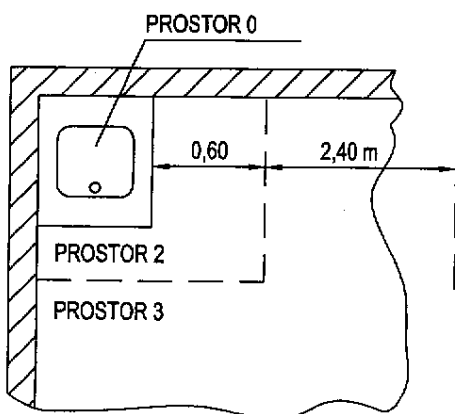
v prostor 3: IP X1

**OPOZORILO: PLINSKI OGV ALI KGV S STOPNJO ZAŠČITE IP 44  
JE DOVOLJENO NAMESTITI V PROSTOR 2 IN 3.**

KOPALNICA S KADJO



KOPALNICA S TUŠ KADJO



**i.s.p.** d.o.o.  
Kamnik  
IZS 0410

NAZIV OBJEKTA: Zahodni del HKC Domžale

NASLOV RISBE: SKICA UKREPOV ZA ZAŠČITO PRED  
ELEKTRIČNIM UDAROM

VRSTA PROJEKTA: PZI

DATUM: maj 2018

MERILO: 1:X

ŠT RISBE: PL-8