PRILOGA 1C

# NASLOVNA STRAN NAČRTA

| | | |
|---|---|---|
| | | **Načrt strojnih instalacij in opreme** |
| **PODATKI O GRADNJI** | | |
| naziv gradnje | | **Rekonstrukcija in sprememba namembnosti objekta Podjetniški inkubator »KOMPRESHAUS«** |
| kratek opis gradnje | | |
| VRSTE GRADNJE | ☐ | **NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT** |
| *označiti vse ustrezne vrste gradnje* | ☐ | **NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA** |
| | ☑ | **REKONSTRUKCIJA** |
| | ☑ | **SPREMEMBA NAMEMBNOSTI** |
| | ☐ | **ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA** |
| | ☐ | **LEGALIZACIJA** |
| | ☐ | **MANJŠA REKONSTRUKCIJA** |
| **PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI** | | |
| vrsta dokumentacije | | **PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)** |
| številka projekta | | **8351/24/PZI** |
| **PODATKI O NAČRTU** | | |
| strokovno področje načrta | | **4 Načrt s področja strojništva** |
| naziv načrta | | **Načrt strojnih inštalacij in opreme** |
| številka načrta | | **1186/24** |
| datum izdelave | | **Februar 2025** |
| datum spremembe | | |
| **PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA** | | |
| projektant načrta (naziv družbe) | | **Proteus projekt d.o.o.** |
| naslov | | **Cesta Žalskega tabora 15, 3310 Žalec** |
| odgovorna oseba projektanta načrta | | **BORUT KALUŽA, univ. dipl. gosp. inž.** |
| podpis odgovorne osebe projektanta načrta | | PROTEUS PROJEKT podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstva in storitve, d.o.o. Cesta Žalskega Tabora 15, 3310 Žalec |
| **PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA** | | |
| ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja | | **BORUT KALUŽA, univ. dipl. gosp. inž.** |
| identifikacijska številka | | **S - 1340** |
| podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja | | BORUT KALUŽA univ. dipl. gosp. inž. IZS S-1340 |

PRILOGA 2C

# IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

| PROJEKTANT NAČRTA | |
|---|---|
| projektant načrta (naziv družbe) | **Proteus projekt d.o.o.** |
| naslov | **Cesta Žalskega tabora 15, 3310 Žalec** |
| odgovorna oseba projektanta načrta | **BORUT KALUŽA, univ. dipl. gosp. inž.** |

| IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT | |
|---|---|
| pooblaščeni strokovnjak | **BORUT KALUŽA, univ. dipl. gosp. inž.** |

**IZJAVLJAVA:**

***da načrt***

| | |
|---|---|
| vrsta dokumentacije | **PZI - projekt za izvedbo** |
| strokovno področje načrta | **4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA** |
| naziv načrta | **Rekonstrukcija in sprememba namembnosti objekta Podjetniški inkubator »KOMPRESHAUS«** |
| številka načrta | **1186/24** |
| datum izdelave | **Februar 2025** |

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

| | |
|---|---|
| pooblaščeni strokovnjak | **BORUT KALUŽA, univ. dipl. gosp. inž.** |
| identifikacijska številka | **S - 1340** |
| podpis pooblaščenega strokovnjaka | BORUT KALUŽA<br>univ. dipl. gosp. inž.<br>IZS S-1340 |
| odgovorna oseba projektanta načrta | **BORUT KALUŽA, univ. dipl. gosp. inž.** |
| podpis odgovorne osebe projektanta načrta | PROTEUS PROJEKT<br>podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstva in storitve, d.o.o.<br>Cesta Žalskega Tabora 15, 3310 Žalec |

| 4.3 | KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 1186/24 |
|---|---|


| | |
|---|---|
| 4.1 | Naslovna stran |
| 4.2 | Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka |
| 4.3 | Kazalo vsebine načrta |
| 4.4 | Tehnično poročilo |
| 4.5 | Risbe |

1. Vodovod – Situacija M 1:200
2. Vodovod – Shema vodomernega jaška M 1:%
3. Vodovod – Križanje in približevanje cevi M 1:%
4. Vodovod in kanalizacija - Tloris pritličja M 1:50
5. Ogrevanje in hlajenje - Tloris pritličja M 1:50
6. Ogrevanje in hlajenje - Tloris galerija M 1:50
7. Ogrevanje in hlajenje – Shema VRF M 1:%
8. Prezračevanje - Tloris pritličja M 1:50
9. Prezračevanje - Tloris galerije M 1:50

| | |
|---|---|
| **4.4** | **Tehnični del** |

**4.4.1 PROJEKTNA NALOGA**
**4.4.2 TEHNIČNO POROČILO**
**4.4.3 TEHNIČNI IZRAČUNI**
**4.4.4 PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DEL**

### 4.4.1 PROJEKTNA NALOGA

Za objekt je potrebno izdelati PZI projekt za priključni vod, notranji vodovod, vertikalno kanalizacijo, ogrevanje, hlajenje in prezračevanje v naslednjem obsegu.

Vodovod in kanalizacija:

1. S cevjo PE100 Ø40x3,7 se navežemo na predviden vodovod.
2. Na parceli objekta se vgradi vodomerni jašek z dvema vodomeroma DN20.
3. Topla voda se pripravlja lokalno z električnimi grelniki vode.
4. Razvod hladne in tople vode bo izveden s plastičnimi cevmi.
5. Notranja kanalizacija bo izvedena s PP kanalizacijskimi cevmi.
6. Odduhi se zaključijo s cevnimi podometnimi prezračevalci.
7. Za splakovanje stranišč in pisuarjev bo koriščena deževnica.

Ogrevanje:

1. Ogrevanje in hlajenje objekta bo z VRF sistemom z notranjimi kasetnimi in stenskimi enotami.
2. Zunanja enota bo nameščena ob objektu.
3. V garderobo se vgradi kopalniški radiator z elektro grelcem.
4. Razvod ogrevanja in hlajenja bo izveden s toplotno izoliranimi cevmi ustreznih dimenzij, vodenih v spuščenem stropu, v stenah in kjer je to mogoče.
5. Od naprav bo izdelan odvod kondenza, voden preko sifonov v fekalno oziroma meteorno kanalizacijo

Prezračevanje :

1. V objektu se izvede prisilno prezračevanje objekta z več ločenimi sistemi prezračevanja.
2. Prezračevalna naprava za dvorano S1 je zunanje izvede in je nameščena ob objektu.
3. Prezračevalna naprava skupne prostore, pisarne in sanitarije S2 je notranje izvedbe in je vgrajena v tehničnem prostoru.
4. Na dovodu in odvodu naprav bodo vgrajeni dušilniki zvoka.
5. Elementi za distribucijo zraka po prostorih so vrtinčni difuzorji, prezračevalne rešetke in prezračevalni ventili.
6. Zaradi izenačevanja tlaka se v prisilno prezračevalnih prostorih, vgradijo vratne rešetke, oziroma spodrežejo vrata cca. 2cm.

Naročnik:

## 4.4.2 TEHNIČNO POROČILO

Vsa komercialna imena v projektu so navedena »kot na primer«, da se s tem jasno določi nivo kvalitete projektiranih elementov. Ponudnik lahko ponudi enakovredno ali boljšo.

## VODOVOD IN KANALIZACIJA

Splošno

Za objekt je izdelan projekt, ki v posameznih poglavjih obravnava:
- Priključni vodovod
- Notranji vodovod in kanalizacijo

Osnova za projektiranje so gradbene osnove, projektna naloga investitorja. Materiali vodovodnih instalacij, vključno z razteznimi posodami za sanitarno vodo morajo biti skladni z Pravilnik o pitni vodi -U.L. RS št. 19/2004, 35/2004, Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili -U.L. RS št. 36/2005.

### PRIKLJUČNI VODOVOD

Inštalacija obsega priključitev objekta na javno vodovodno omrežje, po pogojih upravljalca vodovodnega omrežja, s cevjo PE 100 Ø40x3,7mm SDR11 (16bar). Na parceli objekta je vgrajen tipski toplotno izoliran vodomerni jašek kot npr. Zagožen z dvema vgrajenima vodomerom DN20 - qn=4,0m3/h, z daljinskim odčitavanjem. Vodomerni jašek je s povoznim LTŽ pokrovom. Lokacija jaška je razvidna iz situacije.

Velikost vodomernega jaška je usklajena z zahtevami lokalnega upravljavca vodovodnega omrežja. Pri dimenzioniranju priključka so bili upoštevane smernice iz lokacijske dokumentacije, zahteve investitorja.

Za objekt je projektiran priključka velikosti 2x DN25.

- Vodovodni priključek bar
- Vodovodni priključek pisarne in dvorana

Priklop hišnega vodovodnega priključka se na novo vodovodno cev izvede z univerzalnim navrtnim zasunom, vrtljivim kolenom, teleskopsko vgradno garnituro, cestno kapo in nosilno podložno ploščo s tehničnim opisom:

- **Univerzalni navrtni zasun** (oklep) za cevi iz PE oz. NL (izbor glede na sekundarno omrežje), z integriranim ploščatim zapornim ventilom, za pitno vodo, PN10, z zgornjim bajonetnim priključkom za vrtljivo koleno (možen obrat 360˚– brez vijačenja), iz nodularne litine (GGG-40), notranja in zunanja epoxi zaščita, prašno barvano.
- **Vrtljivo koleno** (možen obrat 360˚), z bajonetnim priključkom za spajanje z navrtalnim oklepom (brez vijačenja) kot hitra spojka za spajanje s PE cevjo, za ppitno vodo, PN, notranja in zunanja epoxi zaščita, prašno barvano. Omenjeni način spajanja omogoča breznavojno zvezo med navrtnim oklepom in spojko, kar je prednost pri montažnihi, kot tudi eventuelnih vzdrževalnih delih v prihodnosti.
- **Teleskopska vgradna garnitura**, spajanje z oklepom na bajonet ali navoj (brez dodatnega fiksiranja z vtičem), omogoča kompakten spoj za potrebe posluževanja v zemljo vgrajene armature.
- **Cestna kapa-mala** (dimenzije pokrova Ø95), ohišje kape in pokrov iz nodularne litine, bitumensko in dodatno protikorozijsko epoxi prašno zaščiten. Naleganje pokrova

konusno s podaljšanim zobom. Pokrov v celoti odstranljiv. Možnost prilagajanja glede na teren s pripadajočimi distančnimi obroči.

- **Nosilna podložna plošča** iz umetnega materiala se namesti pod cestno kapo in ustreza tipu vgradne armature.

Zahteve po izboru in vgradnji kakovostnih elementov hišnih vodovodnih priključkov izhajajo iz naslova kakovostnega, v zemljo vkopanega, spojnega mesta priklopa hišnega vodovodnega priključka na oskrbovalni javni sekundarni vodovod.
Ob gradnji je potrebno obvezno upoštevati dejansko stanje priključkov na terenu, navodila upravljalca. Ves vgrajen material za vodovodne priključke mora biti izbran v dogovoru z upravljalcem in mora ustrezati vsem na dan razpisa veljavnim standardom ter uredbam, pravilnikom in odlokom, ki obravnavajo to območje.

Lokacija vodomernega jaška je razvidna iz situacije. Cevi, ki potekajo v povoznih površinah je potrebno zaščititi po navodilih upravljalca vodovoda.
Vse cevovode je treba označiti z indikatorskim trakom. Opozorilni trak »VODOVOD« se vgradi 30 do 40 cm nad temenom vodovoda.

**Razvod za hišni priključek** bo položen v zemlji na posebno posteljico iz peska granulacije 0-4mm oz. mivko dovolj globoko, da je preprečena morebitna zamrznitev. **Teme vodovodne cevi je 0,8- 1,2m pod koto končnega terena.**
Priključna cev mora biti izvedena v padcu v smeri proti priključku na javni vodovod zaradi odzračevanja. Padec proti objektu je dopusten le v primeru, ko je zagotovljeno odzračevanje prek zračnikov, vgrajenih na javnem vodovodu.

Pred končnim zasipanjem je potrebno izvesti še geodetski posnetek vodovodnega omrežja in priključka, kateri bo osnova za vris v kataster podzemnih vodov.

Po geodetskem posnetku, opravljenem tlačnem preizkusu se lahko cev obsuje z 2x sejanim peskom do predpisane višine. Nato se inštalacija inštalacija spere in izvede dezinfekcija vodovodnega priključka. Izvajalec mora pred uporabo pristojni službi in odgovornemu nadzorniku dostaviti poročilo o uspešno opravljeni mikrobiološki analizi vode.

Pri križanju vodovodnih cevi z cevmi kanalizacije, je potrebno upoštevati predpisane odmike, ki pa so obvezni, saj se v nasprotnem primeru ne more zagotoviti varnosti pri morebitnih posegih na cevovodih. Za sama križanja je potrebno upoštevati detajle križanj.

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi vodovoda, razen v območju križanj z obstoječimi komunalnimi vodi, kjer bo potrebno del izkopa izvajati ročno.

Na mestih križanj projektiranega vodovoda z obstoječimi komunalnimi vodi je treba izkope izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika lastnika voda, ki ga vodovod križa.

Na trasi vodovodne priključne cevi in v neposredni bližini ne smejo biti zasajena drevesa (minimalni odmik 2m) in drugo grmičevje (minimalni odmik 1m) ter druge stvari, ki bi onemogočale nemoten dostop do vodovodne priključne cevi. Odmiki podzemnih temeljev in drugih podzemnih objektov od predvidene trase skupne vodovodne priključne cevi sme biti manjši od 1,5m.

Lokacije vgrajenih razvodov in elementov so razvidne iz situacije.

Vsa dela na vodovodnem omrežju sme opravljati samo distributer, oziroma s strani distributerja potrjeni izvajalci (predstavniki distributerja vode). O teh delih se morajo voditi zapisniki, ki se jih potrdi s strani nadzornega organa.

**Hišni vodovodni priključek**

Opravijo se tlačni preizkusi za posamezne vodovodne priključne cevi
Sistemski preizkusni tlak (STP) za vodovodne priključke do DN 80 in krajšimi od 100 m je preizkusni tlak 7 bar (obratovalni tlak).
Predpreizkus se izvede tako, da se v vodovodni cevi za dve uri vzpostavi tlak 7 bar. Čas glavnega preizkušanja je tri (3) ure. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak ne pade za več kot 0,2 bar.
O tlačnem preizkusu je potrebno voditi uradni zapisnik, ki ga podpišejo nadzorni organ IJS, izvajalec tl. preizkusa in predstavnik izvajalca gradnje (DIN 4279, del 9). Opravi se dezinfekcija in izpiranje cevi priključkov. Glede dezinfekcije velja isto kot za glavni cevovod.

**Izbrani materiali in profil cevi**

Vgrajuje se lahko le vodovodni material skladen z veljavnimi standardi v Republiki Sloveniji.

Ves uporabljen vodovodni material mora biti primeren za vgradnjo v agresivne zemljine z možno prisotnostjo talne vode. Za zagotovitev vseh tehničnih in hidravličnih parametrov in v skladu s Pravilnikom o tehničnih normativih.

Vse vodovodne cevi za hišne priključke morajo ustrezati standardom SIST EN 12201- 1:2011, SIST EN 12201-2:2011 in SIST ISO 4427.

Cestne kape morajo biti kvalitetne izvedbe izdelane iz litine GG 250 in izbrane v dogovoru z IJS. Ustrezati morajo standardom DIN 4056, DIN 4055, DIN 4057 z ustreznim napisom.

Vodovodni material je potrebno pred vgradnjo pregledati in na osnovi odobrenega seznama in pregleda materiala v skladišču izvajalca del pridobiti s strani predstavnika IJS oskrbe z vodo odobritev vstopa materiala na gradbišče.

Pri montaži vodovoda je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in navodila upravljalca oskrbe z vodo.

Materiali, iz katerih so izdelani elementi vodovoda, vključno s tesnili, ki pridejo v stik z vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na kakovost vode, kar mora biti potrjeno z ustreznimi dokazili. Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi itd.) in pred vplivi vode.

Izvajalec in dobavitelj opreme za izvedbo vodovodnega omrežja in priključka morata podati izjavo in dokazila, da materiali, ki prihajajo v stik z vodo (cevi, ventili, fazonski kosi, …) ne morejo vplivati kratkoročno niti dolgoročno na samo mikrobiološko sestavo vode.

## NOTRANJI VODOVOD

Po vstopu vodovodne cevi v objekt je vgrajena za vsako enoto zaporna armatura.

Izračuni sanitarne vode v objektu so izdelani na osnovi algoritmov za dimenzioniranje vodovodnih inštalacij, navedenih v DIN 1986, DIN 1988 in DIN 4708.

### *Priprava tople vode*

Notranja vodovodna inštalacija oskrbuje sanitarne elemente s hladno in toplo sanitarno vodo. Topla sanitarna voda se za sanitarne porabnike po sklopih pripravlja lokalno z električnimi grelniki sanitarne vode. Predvideni so električni grelnik kapacitet 6,in 10l.

Nagibi razvodov sanitarne vode so predvideni v smeri tehničnega prostora. Nagib cevovodov znaša med 1 in 2 %.

Na mejah požarnih sektorjev se izvede požarna zatesnitev prebojev. Za vse požarne manšete in zatesnitve se mora predložiti certifikate, ki se priložijo v Izkazu požarne varnosti faze PID. Upoštevati se mora smernica SZPV.

Pred vsakim iztočnim mestom je predviden podometni ali kotni regulacijski ventil. Tlačna stopnja cevovodov in armatur notranjega vodovoda je PN16.
Izolacija cevi mora biti v skladu z DIN 1988-2. Cevovodi morajo biti zaščiteni pred prekomernim segrevanjem in pred možnostjo kondenzacije. Izolacija cevi hladne vode v neogrevanih prostorih mora biti po DIN 1988-2 najmanj 4 mm, v ogrevanih prostorih najmanj 9 mm, v stenskih odprtinah 4 mm, v stenskih odprtinah poleg toplih vodov pa 13 mm (velja pri λ=0,040 W/m2K). Izolacija cevi tople sanitarne vode mora biti po DIN 1988-2 najmanj 20 mm (do DN20) oz. 30 mm (DN20-DN32) in enaka DN za DN 40-DN100 (velja pri λ=0,035 W/m2K).

Izolacijski material je ustrezno požarno odporen: po SIST EN 13501. Po vgradnji je treba predložiti ustrezne certifikate za požarne lastnosti vgrajenih materialov, ki se morajo predložiti v Izkaz požarne varnosti faze PID. Pri lepljenju izolacijskih materialov je potrebno ustrezno kontaktno lepilo predpisano s strani proizvajalca izolacije.

## UPORABA DEŽEVNICE

Vgrajen bo rezervoar za zbiranje kapnice, ki bo vkopan v zemljo. Deževnico bomo uporabljali za izplakovalnike stranišč.

Vgrajena bo avtomatska naprava za oskrbo z deževnico. Napravo sestavlja tiha, samosesalna, večstopenjska, horizontalna, visokotlačna, centrifugalna črpalka s hidravličnim sesalnim priključkom in rezervoarjem za primer uporabe pitne vode ob pomanjkanju deževnice v glavnem rezervoarju. V primeru izpada elektrike je omogočeno polnjenje WC kotličkov.

Sesalni cevovod je potrebno izvesti s rahlim padcem tako, da se cev rahlo vzpenja proti črpalnem-sistemu.

Po končani montaži cevi, vendar pa pred zasipanjem in zazidavo, je treba napeljavo prekontrolirati glede nepropustnosti. Pri tem je treba upoštevati predvideni delovni tlak (preizkusni tlak znaša 50% nad delovnim tlakom oziroma najmanj 12 bar).

Sanitarna keramika

V sklopu sanitarne opreme so predvideni sanitarni elementi iz sanitarne keramike 1. kvalitete. Prioritetno, razen izjem, so vsi sanitarni elementi konzolne izvedbe. Umivalniki so opremljeni s sifoni, ogledali in z etažerami- poličkami, z milniki, z držali brisač. Sanitarni elementi so opremljeni z medeninastimi ventili ali s kotnimi regulacijskimi ventili, tako da je omogočeno vzdrževanje armatur.

Montažne višine posameznih sanitarnih elementov so standardne, kot zgled se uporabijo navedbe iz priročnika Feurich: Taschenbuch für den Sanitär-Installateur 1993/94, Krammer-Verlag, 1993 in TSG-12640-001:2008 točka 3.10.

V kolikor se bi projektirana oprema, ki ima določene specifičnosti, spremenila, je potrebno doseči pisno soglasje investitorja in odgovornega projektanta ter za potrebe delovanja uskladiti oz. pripraviti nov projekt, v nasprotnem primeru ne bo zagotovljena projektirana kvaliteta delovanja! Po končani montaži se izvede izpiranje in dezinfekcija omrežja pitne sanitarne vode s strani pooblaščene organizacije. Dezinfekcija se izvaja v skladu z veljavnim standardom in navodili DVGW W 291 ali DIN 1988-2. O izpiranju in dezinfekciji se mora voditi zapisnik, po uspešno opravljeni dezinfekciji se izda potrdilo.
Za vse vodovodne inštalacije velja, da je izvajalec po končanih delih in uspešno izvedenih tlačnih preizkusih v prisotnosti odgovornega nadzornika, voditi zapisnik - nadzornik potrdi zapisnik. Tlačni preiskus se izvede z 50% višjim tlakom od obratovalnega. Predpreizkus traja 2 uri, glavni preizkus traja 1 uro in je uspešen če tlak ne pade za več kot 0,2bar.
Investitorju mora izvajalec predati zapisnik o tlačnih preizkusih, projekt izvedenih del, navodila za uporabo in vzdrževanje, ateste vgrajenih materialov ter garancijske liste za vgrajene naprave.

## NOTRANJA VERTIKALNA KANALIZACIJA

Vertikalna fekalna kanalizacija zbira in odvaja odpadno vodo od posameznih sanitarnih elementov in se navezuje na horizontalno kanalizacijo. Vertikalni del kanalizacije iz sanitarnih elementov je grajen iz PE kanalizacijskih cevi, Našteti elementi morajo ustrezati standardom ISO 2531 (ter ISO 13, ISO 6506 in ISO 6708). Spajanje in tesnenje posameznih segmentov je izvedeno z originalnimi materiali. Odzračevanje kanalizacije je vodeno nad streho objekta in se zaključuje z obstoječimi strešnimi odduhi. Najmanjši nagibi priključkov naj bodo 1:50, oz. 2 %.
Na mejah požarnih sektorjev se na kanalizacijske cevi vgradijo požarne manšete.

Kanalizacija mora biti ustrezno zvočno zaščitena, kar pomeni, da pri njenem obratovanju hrup v zaščitenem prostoru ne presega 25 db(A). V običajnih prostorih se v tla vgrajujejo sifoni s ploščicami iz nerjaveče pločevine. Vertikale so izolirane s penasto izolacijo debeline 4mm.

## KONTROLA TESNOSTI KANALIZACIJE IN KONČNA DELA

Po končani montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti. Izvede se suh preizkus tesnosti s tlakom110 mbar v času najmanj 30 minut za 100 litrov volumna vodov, za vsakih dodatnih 100 litrov se čas preiskusa podaljša za 10 minut. Preizkušanje pripadajočih jaškov skupaj z zaključnimi kosi se lahko izvede z vodo.
Preizkus tesnosti izvedemo, preden položeni cevovod popolnoma zasujemo ali zazidamo.
Za vse vrste kanalizacij velja, da je izvajalec po končanih delih in uspešno izvedenih tesnostnih preizkusih dolžan investitorju predati navodila za obratovanje in vzdrževanje, ateste vgrajenih materialov in opreme, projekt izvedenega stanja ter zapisnik o preiskusih.
**Po končani izvedbi mora izvajalec predati investitorju vso potrebno tehnično dokumentacijo: projekt izvedenih del, navodila za uporabo in vzdrževanje v uradnem jeziku države, v kateri se objekt nahaja, ateste vgrajenih materialov ter garancijske liste za vgrajene naprave.**

## OGREVANJE, HLAJENJE

Zunanje projektne pogoje določajo standardi in lokalni predpisi. Pri projektiranju se smiselno upošteva Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. list RS, št. 70/22), Pravilnik o zvočni zaščiti stavb Ur. l. RS št. 14/1999, Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju Ur. l. RS št. 105/2005, Tehnična smernica TSG-1-004:2010 – Učinkovita raba energije. Izračun je izdelan glede na projektne pogoje-projektno temperaturo, ki velja na območju gradnje objekta:

| | Pozimi | Poleti |
|---|---|---|
| Zunanja projektna temperatura: | -13°C | +35°C |
| Zunanja projektna vlaga: | 90 % | 40 % |
| Notranja temperatura: | 18-22°C | 26°C |
| Notranja vlaga: | 35-45 % | < 55 %. |

Izračun toplotnih izgub je izdelan po SIST EN12831/DIN 4701. Projektu mora biti priložen izračun ali meritev toplotnih prehodnosti, izdelan z upoštevanjem že navedenih standardih in sestav potrebne toplote po posameznih prostorih. Prostori bodo ogrevani s talnim ogrevanjem ter hlajeni s stropnimi sistemskimi paneli.

Temperature ogrevanih prostorov:

- pisarne, dvorana. 20 °C
- hodniki, WC-ji 18 °C

Transmisijske izgube za celoten objekt znašajo 27,1kW in toplotni dobitki 43,8kW.

Za ogrevanje in hlajenje objekta vgrajen VRF sistem ogrevanja in hlajenja s skupno zunanjo enoto nameščeno ob objektu.

Sistem je sestavljen iz zunanje enote, notranjih kasetnih enot in naprednih stenskih upravljalnikov. Zunanja enota sistema je toplotna črpalka zrak/zrak sestavljena iz dveh enot z vgrajenim DC Scroll Inverter kompresorjem in ETC tehnologijo nadzora temperature izparevanja, kar omogoča najvišji sezonski energetski izkoristek SEER/SCOP in neprekinjeno delovanje sistema v funkciji hlajenja in ogrevanja. Po posameznih prostorih se predvidi vgradnja notranjih kasetnih enot z vgrajenim večstopenjskim ventilatorjem za optimalno distribucijo klimatiziranega zraka po prostoru. Posamezna notranja enota neodvisno in samostojno prilagajanje pretoka hladiva potrebam hlajenja posameznega prostora, kar dodatno povečuje izkoristek sistema. Za regulacijo klimatskega sistema se pri posamezni notranji enoti vgradi napredni stenski žični upravljalnik, ki bo omogoča prilagajanje delovanja klimatske naprave potrebam posameznega prostora.

Vsi sistemi so zaprti in varovani. Regulacija ogrevanja je izvedena s tipali, vgrajenimi na dovodnih cevovodih in od odvisnosti od zunanje temperature.

## Izolacija cevi ogrevanje, hlajenje

V neogrevanih prostorih je treba cevi in armature za razvod vode v ogrevalnih sistemih zaščititi pred izgubo toplote s toplotno izolacijo. Pri izoliranju cevi z notranjim premerom do 100 mm, mora biti izolacija enaka notranjemu premeru cevi, če toplotna prevodnost izolacije znaša 0,035 W/mK. Pri materialih, katerih toplotna prevodnost ni enaka 0,035 W/(mK), se najmanjša dopustna debelina toplotne izolacije preračuna po pravilih računanja prehoda toplote skladno s standardom SIST EN ISO 12241.
Polovična debelina toplotne izolacije je dovoljena:
- pri ceveh in armaturah, ki oddajajo toploto v ogrevane prostore različnih uporabnikov oziroma lastnikov,
- na prehodih cevi in armatur skozi stene ali strope,
- pri križanju cevovodov,
- pri cevnih razdelilnikih,
- na priključnih vodih grelnih teles do dolžine 8 m.

Pri montaži je potrebno dosledno upoštevati navodila proizvajalca. Pri lepljenju izolacijskih materialov je potrebno uporabljati izolacijske trakove in kontaktno lepilo predpisano s strani proizvajalca izolacije. Po vgradnji je treba predložiti ustrezne certifikate za požarne lastnosti vgrajenih materialov, ki se morajo predložiti v Izkaz požarne varnosti faze PID.

## *Radiatorsko ogrevanje*

V garderobo se vgradi kopalniški radiator z elektro grelcem s stopenjsko regulacijo. Radiator je nameščeni na tipskih konzolah za montažo na zid. Predvideno število konzol je tipsko. Radiator ima vgrajen odzračni ventil.

# PREZRAČEVANJE

OSNOVE

Prezračevanje objekta se v celoti izvede skladno s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št 42/02), Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. list RS, št. 70/22), Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih, Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb Ur. l. RS št. 14/1999, Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju Ur. l. RS št. 105/2005, Tehnična smernica TSG-1-004:2010 – Učinkovita raba energije (poglavje 5 in 6), Tehnične smernice TSG-1-001:2010 (MLüR)

Prezračevanje objekta je načrtovano skladno z navedenimi pravilniki in standardi. Količine zunanjega zraka so določene glede omenjene dokumente ter glede na pričakovano število ljudi v posameznih prostorih. Vsi poslovni prostori se prezračujejo s centralno prezračevalno napravo.

Svež zrak se pozimi predgreva s toploto odvedenega zraka z uporabo rotacijskih rekuperatorjev. Omenjene rekuperatorje toplote imajo vgrajene vse prezračevalne, kondicionirne in klimatizacijske naprave. Izračun rekuperatorjev se izvede po VDI 2071 (1,2).

Količina zunanjega zraka je bila določena na pričakovano zasedenost stavbe in se uravnava v skladu s številom ljudi v stavbi. Stavba obratuje izključno s svežim zrakom, katerega toplota se rekuperira. V projektu velja, da se količina svežega zraka uravnava glede na namembnost prostora in število prisotnih oseb v objektu.

Za dvorane je predviden klimat (S1) zunanje izvedbe, ki je vgrajen ob objektu. Predviden klimat ima v sestavi rotacijski rekuperator, DX grelnik hladilnik, frekvenčno vodene ventilatorje, dušilnike zvoka. Dovod 4500m$^3$/h, odvod 4500m$^3$/h. Razvod prezračevanja se vodi v objekt z izoliranimi kanali z Al. zaščito. V prostore se vpihuje zrak preko vrtinčnih difuzorjev, odvod zraka je skozi rešetke vgrajene na kanalskih razvodih. Vklop naprave je preko posluževalnega panela. Zunanja enota DX grelca in hladilca je vgrajena ob klimatu.

Za prezračevanje pisarn sanitarij in bara je predviden klimat (S2) notranje izvedbe, ki je vgrajen v tehničnem prostoru. Predviden klimat ima v sestavi rotacijski rekuperator, električni predgrelnik, frekvenčno vodene ventilatorje, dušilnike zvoka. Dovod 1530m$^3$/h, odvod 1530m$^3$/h. Razvod prezračevanja se vodi v spuščenem stropu in vidno. V vse omenjene prostore se vpihuje preko rešetk in odvaja zrak skozi, rešetke in prezračevalne ventile vgrajene na kanalskih razvodih vodenih pod stropom. Vklop naprave je preko posluževalnega panela.

Zaradi izenačevanja tlaka se v prisilno prezračevalnih prostorih vgradijo vratne rešetke, oziroma spodrežejo vrata cca. 2cm.

## Razvod zraka

Razvod zraka je izveden z zračnimi kanali pravokotnega in okroglega preseka, ki so izdelani iz pocinkane pločevine. Kanali morajo biti izdelani in vgrajeni kvalitetno po veljavnih predpisih in normativih. Ob projektiranju in izdelavi je treba upoštevati sledeče standarde: SIST EN 1505 in SIST EN 1506, SIST prEN 1507, SIST EN 1751, SIST ENV 12097, SIST EN 12220, SIST prEN 12236, SIST prEN 12237. Maksimalna hrapavost notranje površine prezračevalnih kanalov mora biti glede na veljavne standarde maksimalno 0,15mm. Vsi spoji morajo biti zrakotesni in vsi elementi pravilno pritrjeni in spojeni. Vsi loki in kolena, kjer se smer toka zraka menja za več kot 30°, morajo biti izvedeni z notranjimi usmerniki zraka. Pri vseh odcepih se namestijo regulacijske lopute za nastavitev količin zraka. Debeline pločevine za kanale z upoštevanjem nazivnih dimenzij določata DIN 24190 (kanali z dolžino stranice 100-500mm imajo debelino

pločevine 0,6mm, z dolžino stranice 501-1000mm imajo debelino pločevine 0,8mm, z dolžino stranice 1001-2000mm imajo debelino pločevine 1,0mm in z dolžino stranice 2001-4000mm imajo debelino pločevine 1,2mm) in DIN 24191 ter DIN 24151, ki velja za okrogle preseke. Pri povezavi cevnih elementov iz pocinkane pločevine z ostalimi, kot so npr. kanalski ventilatorji, difuzorji ipd., se vgradijo gibljive oz. fleksibilne izolirane cevi. Te so normirane po DIN 24146.

Zračna tesnost prezračevalnih kanalov s tlačno razliko do 150 Pa, mora biti najmanj razreda A.
Vsi zračni kanali, ki so vodeni na prosto, se zaključujejo z zamreženimi rešetkami.
Kanali in cevovodi za dovod zraka so običajno izolirani s protikondenzno izolacijo z zaprto celično strukturo.
Predložiti je potrebno ustrezne certifikate za požarne lastnosti vgrajenih materialov, ki se morajo predložiti v Izkaz požarne varnosti faze PID.

Osnovna izolacija kanalov mora biti zagotovljena iz materialov z zaprto celično strukturo, difuzijsko odpornostjo $\mu$ > 5000, toplotno prevodnostjo $\lambda$ < 0.038 W/mK (pri 20°C) in ustrezno kvaliteto požarne varnosti.
Vpihovalni kanali, vključno škatle za vpihovalne elemente, morajo biti izolirane z A1 požarnega razreda ustrezne debeline. Vsi glavni dovodni kanali od naprav do odcepov v dvojnem stropu, ki potekajo v dvojnih stropovih in vsi kanali, ki potekajo v neogrevanih conah ali kinetah, morajo biti dodatno izolirani z ustrezno debelino dodatne izolacije. Dodatna izolacija ne sme biti gorljiva in se pri poškodovanju ali obdelavi ne sme drobiti v delce, ki bi kontaminirali zrak. Toplotna prevodnost mora biti $\lambda$ < 0.04 W/mK (pri 20°C).
Odtočni kanali preko neogrevanih in odprtih prostorov, razen priključkov na odsesovalne elemente v prostoru, morajo biti ustrezno toplotno izolirani, da se zmanjšajo izgube energije s transportom zraka.

Med ohišjem naprave in med nosilno konstrukcijo so za preprečevanje prenašanja vibracij na podlago vstavljeni dušilni elementi.
Izvajalec vgradnje prezračevalnega sistema mora pred preskusom le-tega hidravlično uravnovesiti in nastaviti skladno s podatki iz projektne dokumentacije ter dokazati njegovo zračno tesnost. V času preskušanja mora sistem obratovati z nazivno močjo, količine zraka pa morajo biti nastavljene na največje načrtovane vrednosti. Načrtovani tlačni pogoji se preverjajo z meritvijo pretoka zraka ali z meritvijo padcev tlaka ali z dimnim preizkusom. Rezultati oz. odstopanja pri preskusu morajo ustrezati pogojem iz 23. člena Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št 42/02). Po končanem preskusu pa izvajalec v skladu s 24. členom omenjenega poročila izdela poročilo. Kopijo zapisnika je izvajalec dolžan izročiti tudi odgovornemu nadzorniku oz. investitorju. Poleg tega mora biti izdelana za vsak avtonomni mehanski prezračevalni sistem shema delovanja, ki jo mora izvajalec namestiti v bližini predmetne naprave.

Na kanalih se predvidijo odprtine s pokrovi za čiščenje (vzdrževanje) kanalov.

### 4.4.3 TEHNIČNI IZRAČUNI

**VODOVOD IN KANALIZACIJA**

**OGREVANJE**

**PREZRAČEVANJE**

### 4.4.4 PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DEL

**POPISI SO V SKUPNI MAPI POPISOV!**

## 4.5 Risbe

1. Vodovod – Situacija M 1:200
2. Vodovod – Shema vodomernega jaška M 1:%
3. Vodovod – Križanje in približevanje cevi M 1:%
4. Vodovod in kanalizacija - Tloris pritličja M 1:50
5. Ogrevanje in hlajenje - Tloris pritličja M 1:50
6. Ogrevanje in hlajenje - Tloris galerija M 1:50
7. Ogrevanje in hlajenje – Shema VRF M 1:%
8. Prezračevanje - Tloris pritličja M 1:50
9. Prezračevanje - Tloris galerije M 1:50

# POTREBNA KOLIČINA VODE IN KANALIZACIJA

Objekt: **PODJETNIŠKI INKUBATOR "KOMPRESHAUS"**
Št. proj.: **1186/24**
IZRAČUN IZDELAN PO DIN 1988-Teil 3

| Zap. | Element | Nazivni | Štev. | BV | | BV | | Nazivni | Aws | Aws |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| št. | | premer | elem. | TV | HV | TV | HV | premer | | |
| | | DN | | | | | | DN | | |
| | | | | | | | | | | |
| 1. | **SANITARJE DVORANA** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | ČAJNA KUHINJA P09 | | | | | | | | | |
| 1 | Pomivalno korito | 15 | 1 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 50 | 0,50 | 0,50 |
| | | | | | | | | | | |
| | SANITARIJE INVALIDI P10 | | | | | | | | | |
| 2 | Umivalnik | 15 | 1 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 50 | 0,50 | 0,50 |
| 3 | WC - školjka | 15 | 1 | | 0,13 | | 0,13 | 100 | 2,50 | 2,50 |
| | | | | | | | | | | |
| | SANITARIJE (Ž) P13 | | | | | | | | | |
| 4 | Umivalnik | 15 | 2 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,14 | 50 | 0,50 | 1,00 |
| 5 | WC - školjka | 15 | 4 | | 0,13 | | 0,52 | 100 | 2,50 | 10,00 |
| | | | | | | | | | | |
| | SANITARIJE (M) P14 | | | | | | | | | |
| 6 | Umivalnik | 15 | 2 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,14 | 50 | 0,50 | 1,00 |
| 7 | Pisoar | 15 | 3 | | 0,13 | | 0,39 | 50 | 2,50 | 7,50 |
| 8 | WC - školjka | 15 | 2 | | 0,13 | | 0,26 | 100 | 2,50 | 5,00 |
| | | | | | | | | | | |
| | **skupaj** | | **16** | | | **0,42** | **1,72** | | | **28** |

VODOVOD

**Vr= 2,14 l/s**

**Vs= 1,10 l/s**

Ustreza cev DN25 z v=2,0m/s

KANALIZACIJA

$q = 0,5 \times \sqrt{Aws}$

$q = 0,5 \times \sqrt{28,00}$

q= 2,65 l/s

Ustreza cev DN125 z 1% padcem

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. | **KAVARNA** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | GARRDEROBA/ČISTILA P16 | | | | | | | | | |
| 9 | Pipa | 15 | 1 | | 0,07 | | 0,07 | 50 | 0,50 | 0,50 |
| 10 | Trokadero | 15 | 1 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 100 | 2,00 | 2,00 |
| 11 | Umivalnik | 15 | 1 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 50 | 0,50 | 0,50 |
| 12 | WC - školjka | 15 | 1 | | 0,13 | | 0,13 | 100 | 2,50 | 2,50 |
| | | | | | | | | | | |
| | KAVARNA P17 | | | | | | | | | |
| 13 | Umivalnik | 15 | 1 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 50 | 0,50 | 0,50 |
| 14 | Pomivalno korito | 15 | 1 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 50 | 0,50 | 0,50 |
| 15 | Pomivalni stroj | 15 | 1 | | 0,15 | | 0,15 | 50 | 1,00 | 1,00 |
| 16 | Kavomat | 15 | 1 | | 0,07 | | 0,07 | 50 | 1,50 | 1,50 |
| | | | | | | | | | | |
| | **skupaj** | | **8** | | | **0,36** | **0,78** | | | **9** |

VODOVOD

**Vr= 1,14 l/s**

**Vs= 1,00 l/s**

Ustreza cev DN25 z v=1,9m/s

KANALIZACIJA

$q = 0,5 \times \sqrt{Aws}$

$q = 0,5 \times \sqrt{9,00}$

q= 1,50 l/s

Ustreza cev DN100 z 1% padcem

VODOVOD SKUPAJ 1+2

**Vr= 3,28 l/s**

**Vs= 1,40 l/s**

Ustreza cev DN32 z v=1,4m/s

KANALIZACIJA 1+2

$q = 0,5 \times \sqrt{Aws}$

$q = 0,5 \times \sqrt{37,00}$

q= 3,04 l/s

Ustreza cev DN125 z 1% padcem

Izračun potrebnega tlaka v omrežju:

| | | |
|---|---|---|
| - | kota iztoka največjega porabnika (2,0m) | 0,20 bar |
| - | iztočni tlak | 1,00 bar |
| - | tlačne izgube pri pretoku preko priključne cevi | 0,01 bar |
| - | upor v vodomeru | 0,3 bar |
| - | upor v ceveh | 0,2 bar |
| | Skupaj (min tlak): | 1,71 bar |
| | MINIMALNI POTREBEN TLAK V VODOVODU | 1,71 bara |

**Za 1 enoto ustreza**
**vodomer DN20 s pretokom qn=4,0m3/h**

**- vgradi se vodomerni jašek z dvema vodomeroma DN20**

## SKUPNI SESTAV OGREVANJA/HLAJENJA

Objekt: **PODJETNIŠKI INKUBATOR "KOMPRESHAUS"**
Št. proj.: **1186/24**
*TOPLOTNE IZGUBE PO EN12831
*TOPLOTNI DOBITKI PO VDI2078

| Zap. št. | Št. pr. | Oznaka prostora | Temp. zima °C | Temp. leto °C | Pov. prost. $m^2$ | Vol. prost. $m^3$ | OGREVANJE $Q_n$ (W) | OGREVANJE $Q_n/m^3$ ($W/m^3$) | HLAJENJE $Q_{hl}$ (W) | HLAJENJE $Q_{hl}/m^3$ ($W/m^3$) | Grelni/Hladilni element | Št. | Topl. moč (W) | SKUPAJ (W) | Hlad. moč (W) | SKUPAJ (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PRITLIČJE** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | P01 | KONFERENČNA DVORANA | 20 | | 160,0 | 336,0 | 8411 | 25 | 20854 | 62 | kot npr.:Panasonic S-36MY3E | 6 | 4.200 | 25.200 | 3.600 | 21.600 |
| 2 | P02 | GARDEROBA | 20 | | 11,4 | 31,9 | 480 | 15 | | | kot npr.:Panasonic S-15MK2E5B | 1 | 1.700 | 1.700 | 1.500 | 1.500 |
| 3 | P03 | SHRAMBA | 18 | | 11,7 | 32,8 | 397 | 12 | | | NEOGREVANO | | | | | |
| 4 | P04 | PISARNA 1 | 20 | | 16,2 | 42,1 | 267 | 6 | 1166 | 28 | kot npr.:Panasonic S-15MK2E5B | 1 | 1.700 | 1.700 | 1.500 | 1.500 |
| 5 | P05 | PISARNA 2 | 20 | | 16,2 | 42,1 | 267 | 6 | 1166 | 28 | kot npr.:Panasonic S-15MK2E5B | 1 | 1.700 | 1.700 | 1.500 | 1.500 |
| 6 | P06 | PISARNA 3 | 20 | | 16,2 | 42,1 | 267 | 6 | 1166 | 28 | kot npr.:Panasonic S-15MK2E5B | 1 | 1.700 | 1.700 | 1.500 | 1.500 |
| 7 | P07 | PISARNA 4 | 20 | | 16,2 | 42,1 | 267 | 6 | 1166 | 28 | kot npr.:Panasonic S-15MK2E5B | 1 | 1.700 | 1.700 | 1.500 | 1.500 |
| 8 | P08,P11,P12,M01 | HODNIK, STOPNIŠČE, GALERIJA | 20 | | 253,8 | 533,0 | 12000 | 23 | 11033 | 21 | kot npr.:Panasonic S-28MY3E | 4 | 3.200 | 12.800 | 2.800 | 11.200 |
| 9 | P09 | ČAJNA KUHINJA | 20 | | 5,8 | 15,1 | 97 | 6 | 615 | 41 | kot npr.:Panasonic S-15MK2E5B | 1 | 1.700 | 1.700 | 1.500 | 1.500 |
| 10 | P10 | SANITARJE INVALIDI | 18 | | 3,9 | 10,1 | 61 | 6 | | | NEOGREVANO | | | | | |
| 13 | P13 | SANITARJE Ž | 18 | | 13,9 | 36,1 | 211 | 6 | | | NEOGREVANO | | | | | |
| 14 | P14 | SANITARJE M | 18 | | 13,9 | 36,1 | 211 | 6 | | | NEOGREVANO | | | | | |
| 15 | P15 | SHRAMBA KAVARNA | 20 | | 7,9 | 20,5 | 121 | 6 | | | NEOGREVANO | | | | | |
| 16 | P16 | GARDEROBA - ČISTILA | 20 | | 6,6 | 17,2 | 102 | 6 | | | BIAL ALTA 600x1694 | 1 | 600 | 600 | | |
| 17 | P17 | KAVARNA | 20 | | 58,8 | 299,9 | 3435 | 11 | 6624 | 22 | kot npr.:Panasonic S-28MY3E | 3 | 3200 | 9.600 | 2.800 | 8.400 |
| | **MANSARDA** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | M02 | TEHNIČNI PROSTOR | 18 | | 23,7 | 78,2 | 499 | 6 | | | NEOGREVANO | | | | | |
| SKUPAJ/POVPREČNO | | | | | **636** | **1.615** | **27.093** | **17** | **43.790** | | | | | **58.400** | | **50.200** |

| | | |
|---|---|---|
| **VRF OGREVANJE in HLAJENJE:** | **58.400** | **50.200** |
| **OGREVANJE kop. Radiator (EL):** | **600** | |
| **SKUPAJ:** | **59.000** | **50.200** |

Prehodnostni koeficienti:

| | | |
|---|---|---|
| Zunanji zid (fasadni) | 0,183 | $W/m^2K$ |
| Okno | 1,000 | $W/m^2K$ |
| Notranji zid | 1,350 | $W/m^2K$ |
| Streha | 0,143 | $W/m^2K$ |
| Notranja vrata | 2,500 | $W/m^2K$ |
| Zunanja vrata | 1,000 | $W/m^2K$ |
| Tla na terenu | 0,246 | $W/m^2K$ |

## TABELA DOVODNIH IN ODVODNIH ELEMENTOV:

Objekt: **PODJETNIŠKI INKUBATOR "KOMPRESHAUS"**
Št. proj. **1186/24**

| Ozn. pr. | Oznaka prostora | A $m^2$ | V $m^3$ | Temp. $^0C$ | Temp $^0C$ | Št. oseb | Dovod $m^3/h$ | Odvod $m^3/h$ | Menj. zraka | Iz sos. prost. | Dovod zraka Elementi | Dovod zraka št. | Dovod zraka m3/h | Odvod zraka Elementi | Odvod zraka št. | Odvod zraka $m^3/h$ | SISTEM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PRITLIČJE** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P01 | KONFERENČNA DVORANA | 160,0 | 336,0 | 20 | | 150 | 4500 | 4330 | 13,4 | | VVKR-A-S-600-24C-B-SW | 10 | 4500 | NOVA-B/11+R1 525/225 | 8 | 4320 | **S1** |
| P02 | GARDEROBA | 11,4 | 31,9 | 20 | | | | 120 | 3,8 | P01 | NOVA-D 425/225 | 1 | | BALANCE-E 125 | 2 | 120 | **S1** |
| P03 | SHRAMBA | 11,7 | 32,8 | 18 | | | | 60 | 1,8 | P01 | NOVA-D 425/125 | 1 | | BALANCE-E 125 | 1 | 60 | **S1** |
| P04 | PISARNA 1 | 16,2 | 42,1 | 20 | | 3 | 105 | 105 | 2,5 | | NOVA-B/21+R1 325/125 | 1 | 105 | NOVA-B/11+R1 325/125 | 1 | 105 | **S2** |
| P05 | PISARNA 2 | 16,2 | 42,1 | 20 | | 3 | 105 | 105 | 2,5 | | NOVA-B/21+R1 325/125 | 1 | 105 | NOVA-B/11+R1 325/125 | 1 | 105 | **S2** |
| P06 | PISARNA 3 | 16,2 | 42,1 | 20 | | 3 | 105 | 105 | 2,5 | | NOVA-B/21+R1 325/125 | 1 | 105 | NOVA-B/11+R1 325/125 | 1 | 105 | **S2** |
| P07 | PISARNA 4 | 16,2 | 42,1 | 20 | | 3 | 105 | 105 | 2,5 | | NOVA-B/21+R1 325/125 | 1 | 105 | NOVA-B/11+R1 325/125 | 1 | 105 | **S2** |
| P08,P11,P12,M01 | HODNIK, STOPNIŠČE, GALERIJA | 253,8 | 533,0 | 20 | | 12 | 360 | | 0,7 | | NOVA-B/21+R1 325/125 | 3 | 360 | | | | **S2** |
| P09 | ČAJNA KUHINJA | 5,8 | 15,1 | 20 | | | 60 | 60 | 4,0 | | BALANCE-S 125 | 1 | 60 | BALANCE-E 125 | 1 | 60 | **S2** |
| P10 | SANITARJE INVALIDI | 3,9 | 10,1 | 18 | | | | 60 | 5,9 | | NOVA-D 425/125 | 1 | | BALANCE-E 125 | 1 | 60 | **S2** |
| P13 | SANITARJE Ž | 13,9 | 36,1 | 18 | | | | 180 | 5,0 | | NOVA-D 425/225 | 2 | | BALANCE-E 125 | 3 | 180 | **S2** |
| P14 | SANITARJE M | 13,9 | 36,1 | 18 | | | | 180 | 5,0 | | NOVA-D 425/225 | 2 | | BALANCE-E 125 | 3 | 180 | **S2** |
| P15 | SHRAMBA KAVARNA | 7,9 | 20,5 | 20 | | | | 60 | 2,9 | | NOVA-D 425/125 | 1 | | BALANCE-E 125 | 1 | 60 | **S2** |
| P16 | GARDEROBA - ČISTILA | 6,6 | 17,2 | 20 | | | | 60 | 3,5 | | NOVA-D 425/125 | 1 | | BALANCE-E 125 | 1 | 60 | **S2** |
| P17 | KAVARNA | 58,8 | 299,9 | 20 | | 23 | 690 | 600 | 2,3 | | NOVA-B/21+R1 325/225 | 3 | 690 | NOVA-B/11+R1 425/125 | 3 | 510 | **S2** |
| | **MANSARDA** | | | | | | | | | | | | | | | | **S2** |
| M02 | TEHNIČNI PROSTOR | 23,7 | 78,2 | 18 | | | | | | | BALANCE-S 100 | 1 | 30 | BALANCE-E 100 | 1 | 30 | **S2** |
| | **KLIMAT** | **636,2** | **1615,4** | | | | **6030,0** | **6130,0** | **3,8** | | | | **6060** | | | **6060** | |

| | | |
|---|---|---|
| KLIMAT S1 | **4500** | **4500** |
| KLIMAT S2 | **1560** | **1560** |




## LEGENDA:

- OBSTOJEČ VODOVOD
- PRIKLJUČNI VODOVOD
- DEŽEVNICA

VSA KOMERCIALNA IMENA V PROJEKTU SO NAVEDENA "KOT NA PRIMER", DA SE S TEM JASNO DOLOČI NIVO KVALITETE PROJEKTIRANIH ELEMENTOV. PONUDNIK LAHKO PONUDI ENAKOVREDNO ALI BOLJŠO.

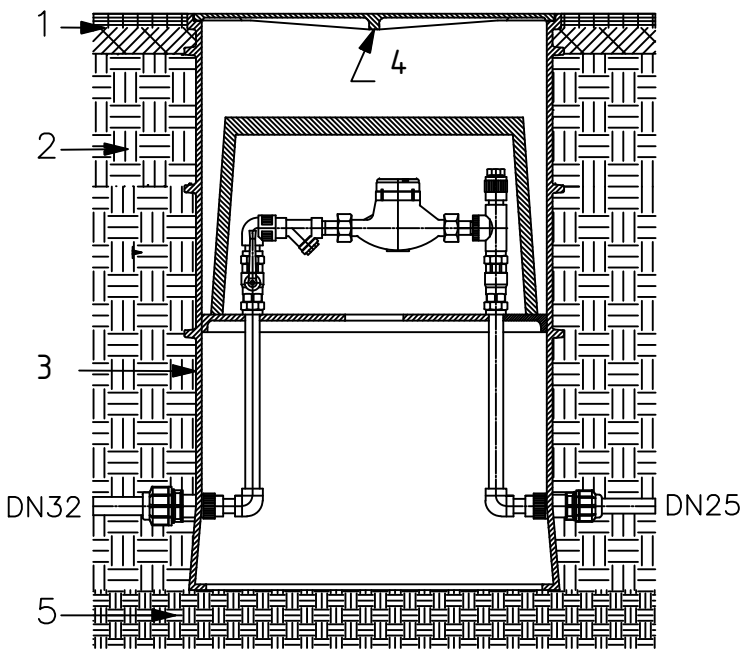
OPOMBE:
PRED REALIZACIJO PROJEKT PRIMERJATI Z DEJANSKIM STANJEM NA OBJEKTU, MOREBITNE SPREMEMBE REALIZIRATI V SOGLASJU S PROJEKTANTOM, INVESTITORJEM IN IZVAJALCEM.
BREZ NAŠE ODOBRITVE TA NAČRT NE SME BITI KOPIRAN IN RAZMNOŽEVAN, PRAV TAKO NE SME BITI NA RAZPOLAGO TRETJIM OSEBAM.

PROTEUS PROJEKT
podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstva in storitve, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15, 3310 ŽALEC
Tel.: 03/620-97-30, 03/620-97-31
Fax: 03/620-97-32

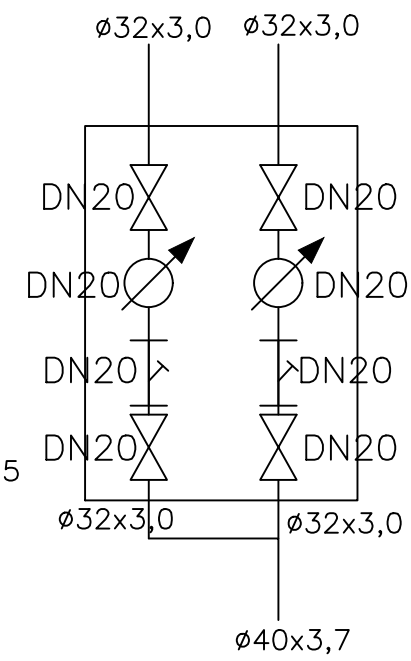
| | Ime: | Ident.štev. | Podpis/datum |
|---|---|---|---|
| Odg.v.projekta: | POLONA JERMAN u.d.i.a. | PA-1985 | |
| Odg.projektant: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | |
| Obdelal: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | |
| Izdelano: | Žalec, februar 2025 | | |

| | |
|---|---|
| Investitor: | Občina Hrastnik<br>Pot Vitka Pavliča 5<br>1430 Hrastnik |
| Objekt: | Rekonstrukcija in sprememba namembnosti objekta<br>Podjetniški inkubator »KOMPRESHAUS« |
| Lokacija: | Hrastnik |
| Vrsta načrta: | STROJNE INŠTALACIJE — Faza: PZI |
| Naslov risbe: | SITUACIJA VODOVOD |

| | |
|---|---|
| Št. proj.: | 8351/24/PZI |
| Št. načrta: | 1186/24 |
| Merilo: | 1:200 |
| List št.: | 1 |




VODOMERNI JAŠEK
ZA DVA VODOMERA




NA TLAKOVANI POVRŠINI

1 – Tlakovci
2 – Utrjena zemlja
3 – Vodomerni jašek
4 – LTŽ Pokrov jaška
5 – Utrjena podlaga

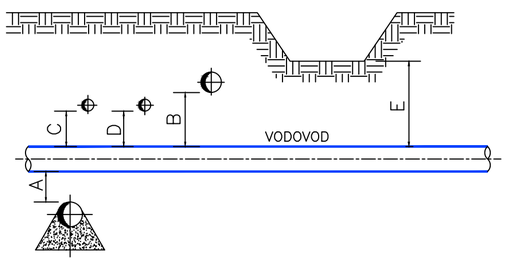
OPOMBE:
PRED REALIZACIJO PROJEKT PRIMERJATI Z DEJANSKIM STANJEM NA OBJEKTU, MOREBITNE SPREMEMBE REALIZIRATI V SOGLASJU S PROJEKTANTOM, INVESTITORJEM IN IZVAJALCEM.
BREZ NAŠE ODOBRITVE TA NAČRT NE SME BITI KOPIRAN IN RAZMNOŽEVAN, PRAV TAKO NE SME BITI NA RAZPOLAGO TRETJIM OSEBAM.

PROTEUS PROJEKT
podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstva in storitve, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15, 3310 ŽALEC
Tel.: 03/620-97-30, 03/620-97-31
Fax: 03/620-97-32

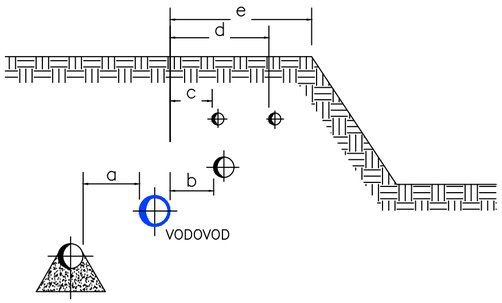
| | Ime: | Ident.štev. | Podpis/datum |
|---|---|---|---|
| Odg.v.projekta: | POLONA JERMAN u.d.i.a. | PA-1985 | |
| | | | |
| Odg.projektant: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | |
| Obdelal: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | |
| Izdelano: | Žalec, februar 2025 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Investitor: | Občina Hrastnik<br>Pot Vitka Pavliča 5<br>1430 Hrastnik | | | | |
| Objekt: | Rekonstrukcija in sprememba namembnosti objekta<br>Podjetniški inkubator »KOMPRESHAUS« | | | | |
| Lokacija: | Hrastnik | | | Št. proj.: | 8351/24/PZI |
| Vrsta načrta: | STROJNE INŠTALACIJE | Faza: | PZI | Št. načrta: | 1186/24 |
| Naslov risbe: | SHEMA VODOMERNEGA JAŠKA<br>VODOVOD | | | Merilo: | 1:% |
| | | | | List št.: | 2 |

## KRIŽANJE INSTALACIJ




## PRIBLIŽEVANJE INSTALACIJ

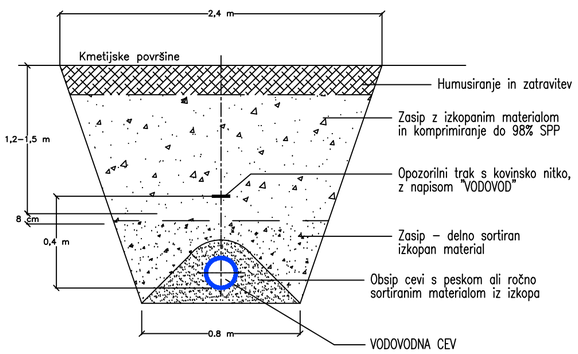



## MINIMALNA SVETLA RAZDALJA OD VODOVODA DO:

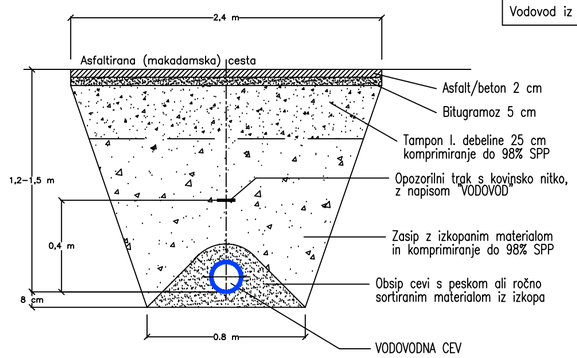
A,a – odvodni kanal
B,b – plinovod
C,c – električni kabli
D,d – informacijski kabli–telefon
E,e – jame in kanali

| OBJEKT | Min.svet.raz.(m) | |
|---|---|---|
| | Križanje | Približev. |
| Vodovod iz PE–HD cevi do odvodnih kanalov | 0,2 | 0.6 |
| Vodovod iz PE–HD cevi do plinovoda | 0,2 | 0.6 |
| Vodovod iz nodularne litine do odvodnih kanalov | 0,2 | 0.3 |
| Vodovod iz nodularne litine do plinovoda | 0,2 | 0.3 |
| Vodovodi med seboj | 0,2 | 0.6 |
| Vodovodi do visokonapetostnih kablov | 0.3 | 0.5 |
| Vodovodi do informacijskih kablov | 0,2 | 0.6 |
| Vodovodi do vodov kemične industrije | 0,2 | 0.6 |
| Vodovod do bencinske črpalke | – | 5,0 |
| Vodovod do jam in kanalov | 0,8 | 0.8 |
| Vodovod iz PE–HD cevi do daljinskega toplovoda | 0,5 | 0,5 |
| Vodovod iz nodularne litine do daljinskega toplovoda | 0,2 | 0.3 |

## DETAJL POLAGANJA CEVI
### pod kmetijskimi površinami




## DETAJL POLAGANJA CEVI
### v cestnih površinah



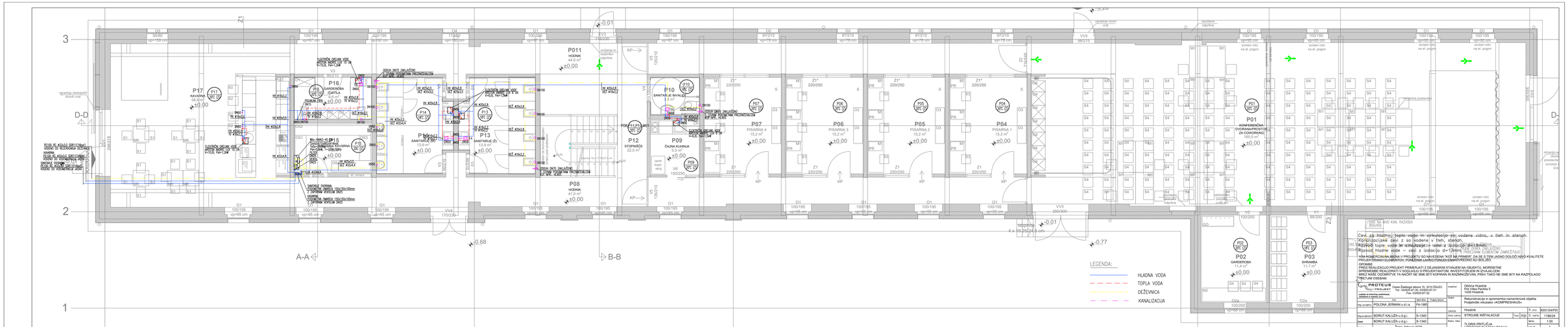

OPOMBA:
IZKOP JARKA SE VRŠI POD KOTOM NOTRANJEGA TRENJA ZEMLJINE.

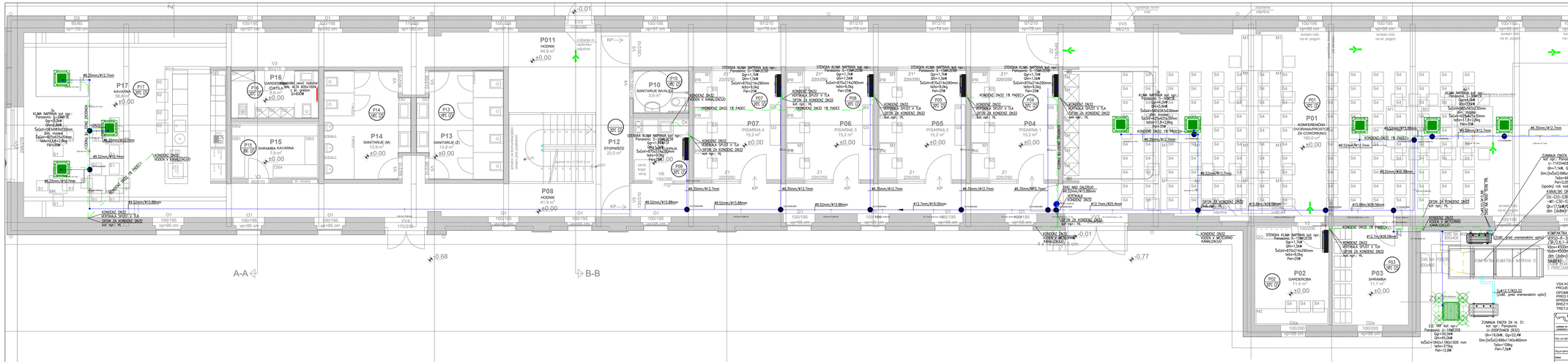
OPOMBE:
PRED REALIZACIJO PROJEKT PRIMERJATI Z DEJANSKIM STANJEM NA OBJEKTU, MOREBITNE SPREMEMBE REALIZIRATI V SOGLASJU S PROJEKTANTOM, INVESTITORJEM IN IZVAJALCEM.
BREZ NAŠE ODOBRITVE TA NAČRT NE SME BITI KOPIRAN IN RAZMNOŽEVAN, PRAV TAKO NE SME BITI NA RAZPOLAGO TRETJIM OSEBAM.

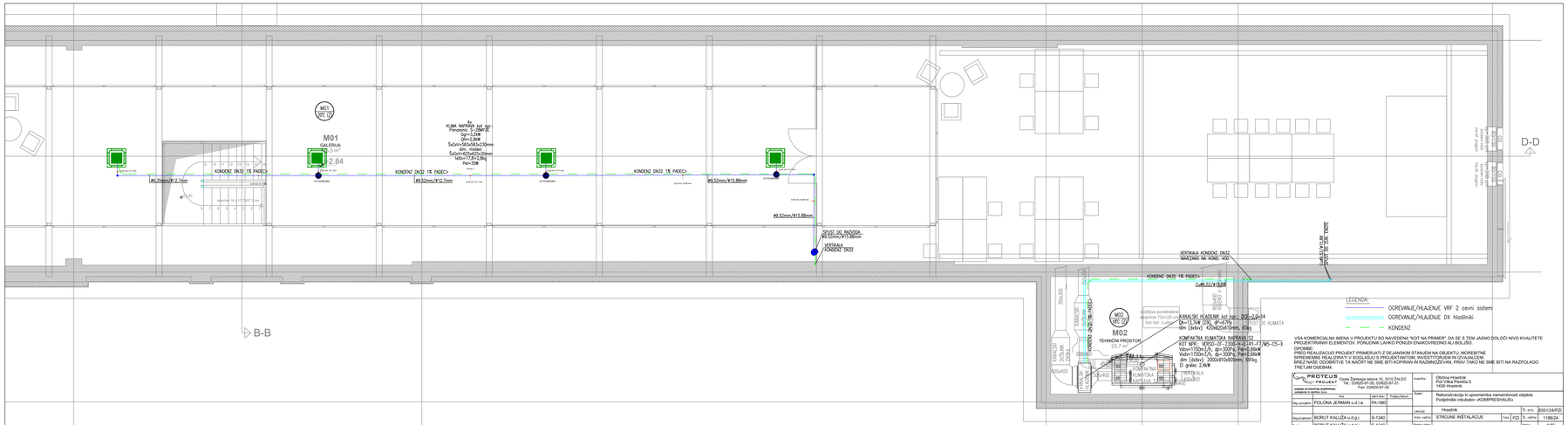
PROTEUS PROJEKT
podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstva in storitve, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15, 3310 ŽALEC
Tel.: 03/620-97-30, 03/620-97-31
Fax: 03/620-97-32

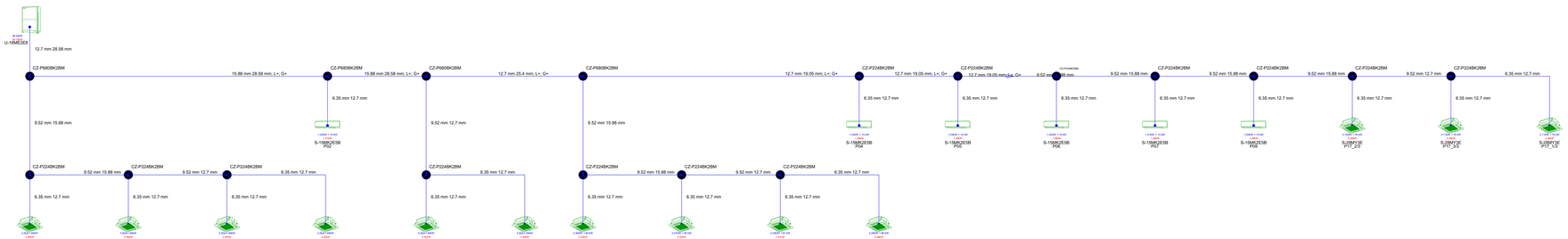
| | Ime: | Ident.štev. | Podpis/datum |
|---|---|---|---|
| Odg.v.projekta: | POLONA JERMAN u.d.i.a. | PA-1985 | |
| | | | |
| Odg.projektant: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | |
| Obdelal: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | |
| Izdelano: | Žalec, februar 2025 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Investitor: | Občina Hrastnik<br>Pot Vitka Pavliča 5<br>1430 Hrastnik | | | | |
| Objekt: | Rekonstrukcija in sprememba namembnosti objekta<br>Podjetniški inkubator »KOMPRESHAUS« | | | | |
| Lokacija: | Hrastnik | | | Št. proj: | 8351/24/PZI |
| Vrsta načrta: | STROJNE INŠTALACIJE | Faza: | PZI | Št. načrta: | 1186/24 |
| Naslov risbe: | KRIŽANJE IN PRIBIŽEVANJE CEVI<br>VODOVOD | | | Merilo: | 1:% |
| | | | | List št.: | 3 |


P011
HODNIK
44,9 m²
±0,00
P17
KAVARNA
56,6 m²
P16
GARDEROBA ČISTILA
5,6 m²
P15
GARDEROBA
P14
SANITARJE (M)
P13
SANITARJE (Ž)
P12
STOPNIŠČE
22,0 m²
P10
SANITARJE INVALIDI
P09
ČAJNA KUHINJA
8,0 m²
P08
HODNIK
41,3 m²
P07
PISARNA 6
15,2 m²
P06
PISARNA 5
15,2 m²
P05
PISARNA 3
15,2 m²
P04
PISARNA 1
15,2 m²
P01
KONFERENČNA / DVORANA/PODSTOR ZA COWORKING
100,0 m²
P02
GARDEROBA
11,4 m²
P03
SHRAMBA
11,7 m²
A-A
B-B
D-D
LEGENDA:
HLADNA VODA
TOPLA VODA
DEŽEVNICA
KANALIZACIJA
Cevi za hladno, toplo vodo in cirkulacijo ali vodene vdno, v tleh in stenah.
Kanalizacijske cevi z so vodene v tleh, stenah.
Razvod tople vode in cirkulacije je izveden z izolacijo debline 13mm.
Razvod hladne vode – cevi z izolacijo d=13mm.
V PRIMERU ZAMENJAVE ELEMENTOV ZAMEŠČITAJO
V NA KOMERCIALNA MERA V PROJEKTU SO NAVEDENA "KOT NA PRIMER" ZA SE S TEM LAHKO DOLOČIO NIVO KVALITETE PROJEKTIRANIH ELEMENTOV. POMEŠENI LAHKO PONUDI ENAKOVREDNO ALI BOLJŠO.
OPOMBE:
PRED REALIZACIJO PROJEKT PRIMERJATI Z DEJANSKIM STANJEM NA OBJEKTU, MOREBITNE SPREMEMBE PRIJAVITI IZDELOVALCU PROJEKTA PRED PRIČETKOM DEL NA GRADBENI JAMI.
BREZ NAŠE DOVOLJENJA TA NAČRT NE SME BITI KOPIRAN IN RAZMNAŽEVAN, PRAV TAKO NE SME BITI NA RAZPOLAGO TRETJIM OSEBAM.
PROTECUS
PROJEKT
Cesta Zalskega tabora 15, 3310 ŽALEC
Tel.: 03/4252-000 Fax: 03/4252-001
Pon: 0040/0040/0040
Izdelal in revidiral podpisniki:
Odgovorni projektant: BORUT KALUŽA u.d.g.l. S-1340
Izdelal: BORUT KALUŽA u.d.g.l. S-1340
Žalec, februar 2025
Investitor: Občina Hrastnik Trg Borisa Kidriča 5 1430 Hrastnik
Objekt: Rekonstrukcija in sprememba namembnosti objekta Podjetniški inkubator »KOMPRESHAUS«
Odg.projektant: POLONA JERMAN u.d.i.a. PA-1985
Izdelal: STROJNE INŠTALACIJE
Naslov risbe: TLORIS PRITIČJA VODOVOD IN KANALIZACIJA
Faza: PZI
Št. risbe: 1158/24
Datum: 1:50
List št.: 4
Št. proj.: B35/124/PZI


P17 KAVARNA 58,8 m²
P16 GARDEROBA 8,2 m²
P15 SHRAMBA KAVARNA 7,9 m²
P14 SANITARJE (M) 13,9 m²
P13 SANITARJE (Ž) 13,9 m²
P12 STOPNIŠČE 22,0 m²
P11 HODNIK 44,9 m²
P10 SANITARJE INVALIDI 3,8 m²
P08 HODNIK 41,8 m²
P07 PISARNA 4 15,2 m²
P06 PISARNA 3 15,2 m²
P05 PISARNA 2 15,2 m²
P04 PISARNA 1 15,2 m²
P01 KONFERENČNA - DVORANA/PROSTOR ZA COWORKING 160,0 m²
P02 GARDEROBA 11,4 m²
P03 SHRAMBA 11,7 m²
A-A
B-B
C-C
D-D
LEGENDA:
OGREVANJE/HLAJENJE VRF 2 cevni sistem
OGREVANJE/HLAJENJE DX hladilniki
KONDENZ
VISA KOMERCIALNA IMENA V PROJEKTU SO NAVEDENA "KOT NA PRIMER", DA SE S TEM JASNO DOLOČI NIVO KVALITETE PROJEKTIRANIH ELEMENTOV. PONUDNIK LAHKO PONUJE ENAKOVREDNO ALI BOLJŠO.
OPOMBE:
PRED REALIZACIJO PROJEKT PRIMERJATI Z DEJANSKIM STANJEM NA OBJEKTU, MOREBITNE SPREMEMBE PRIJAVITI IZDELOVALCU PROJEKTA. VSE MERE PREVERITI NA OBJEKTU PRED IZVEDBO. BREZ NAŠE DOVOLJENJA TA NAČRT NE SME BITI KOPIRAN IN RAZMNOŽEVAN, PRAV TAKO NE SME BITI NA RAZPOLAGO TRETJIM OSEBAM.
PRETIUS PROJEKT
Cesta Zalskega tabora 15, 3310 ŽALEC
Tel.: 03/713-00-20 Fax: 03/713-00-21
Davčna zavezanca: SI 69635147-001
Investitor: Občina Hrastnik Trg Revolucije 5 1430 Hrastnik
Objekt: Rekonstrukcija in sprememba namembnosti objekta Podjetniški inkubator «KOMPREHRAUS»
Odg.projektant: PROJINA JERMAN s.d.d.o. | Ime: Janez Bizjak | Podpis/Žig: PA-1989
Odg.projektant: BORUT KALUŽA u.d.g.i. | Ime: S-1340
Izdelal: BORUT KALUŽA u.d.g.i. | Ime: S-1340
Zalec, februar 2025
Faza: IZVEDBENI PROJEKT
Vrsta načrta: STROJNE INŠTALACIJE
Naziv načrta: TLORIS PRITLČJA OGREVANJE IN HLAJENJE
Št. arh.: 835/024/PZI
Št. načrta: 1186/24
Merilo: 1:50
List št.: 5


M01
VRF 2
M01
GALERIJA
2.84
A
KLIMA NAPRAVA kat. br.
Panasonic S-28MK1E
Qc=7,2kW
Qh=2,8kW
Ne=0,04kW
ΣQc0=583+583=1166m
ΣLc=2m
ΣLc0=40+40=80m
Vz0=17,8+2,8kg
Pen=25W
KONDENZ ØN32 1¾ PADEC>
Ø6,35mm/Ø12,7mm
Ø9,52mm/Ø12,7mm
Ø9,52mm/Ø15,88mm
GRVUST DO INOVGDA
Ø9,52mm/Ø15,88mm
VERTIKALA
KONDENZ ØN32
B-B
D-D
M02
VRF 2
M02
TEHNIČNI PROSTOR
23,7 m²
KANALSKI VODNIK 200x100
KONDENZ ØN32 1¾ PADEC>
KANALSKI VODNIK 200x100
KANALSKI VODNIK 200x100
KANALSKI VODNIK 200x100



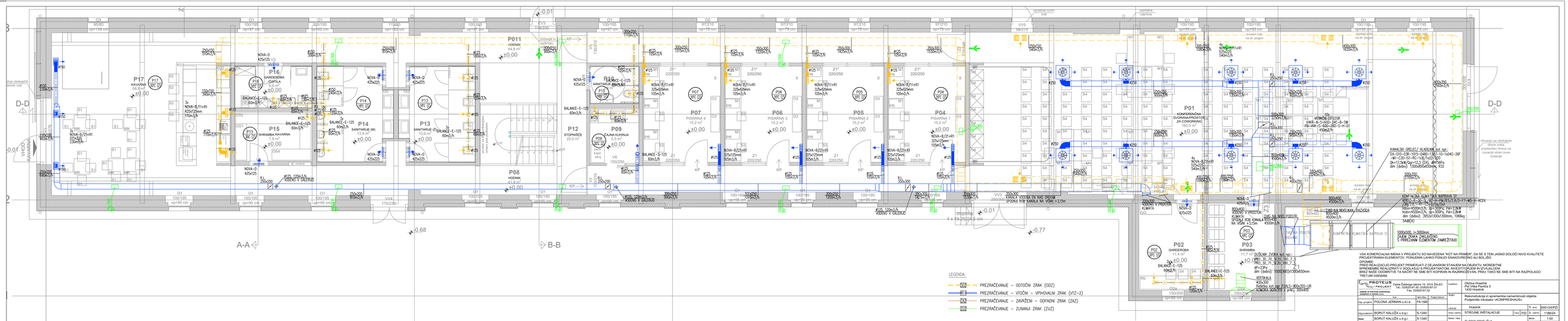

LEGENDA:

OGREVANJE/HLAJENJE VRF 2 cevni sistem

VSA KOMERCIALNA IMENA V PROJEKTU SO NAVEDENA "KOT NA PRIMER", DA SE S TEM JASNO DOLOČI NIVO KVALITETE PROJEKTIRANIH ELEMENTOV. PONUDNIK LAHKO PONUDI ENAKOVREDNO ALI BOLJŠO.
OPOMB:
PRED REALIZACIJO PROJEKT PRIMERJATI Z DEJANSKIM STANJEM NA OBJEKTU, MOREBITNE SPREMEMBE IZVEST PRI IZDELOVALCU PROJEKTA. VSE MERE PREVERITI NA OBJEKTU PRED IZDELAVO. BREZ NAŠE ODOBRITVE TA NAČRT NE SME BITI KOPIRAN IN RAZMNOŽEVAN, PRAV TAKO NE SME BITI NA RAZPOLAGO TRETJIM OSEBAM.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROTEUS PROJEKT d.o.o. Zvonta Zalesnega tabora 15, 3310 ŽALEC Tel.: 03/712 67 00, Fax: 03/712 67 01 Pot.: CURJUSTJ.COI | | | | Investitor: | Občina Hrastnik Trg Mihe Pintarja 5 1430 Hrastnik |
| podpis in žig/ime podjetja: odgovorna oseba: | Ime, Priimek | Stan| Štev. | Podpis/datum | Vrsta: | Rekonstrukcija in sprememba namembnosti objekta Podpostaja vakuator «KOMPRESHALE» |
| Odg.vod.projekta: | POLONA JERMAN u.d.i.a. | PA-1985 | | Lokacija: | Hrastnik |
| Odg.projektant: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | | Inv.a. odtrg: | STROJNE INŠTALACIJE |
| Kontr: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | | Načrt: | SHEMA VRF OGREVANJE IN HLAJENJE |
| Datum: | Žalec, februar 2025 | | | | |

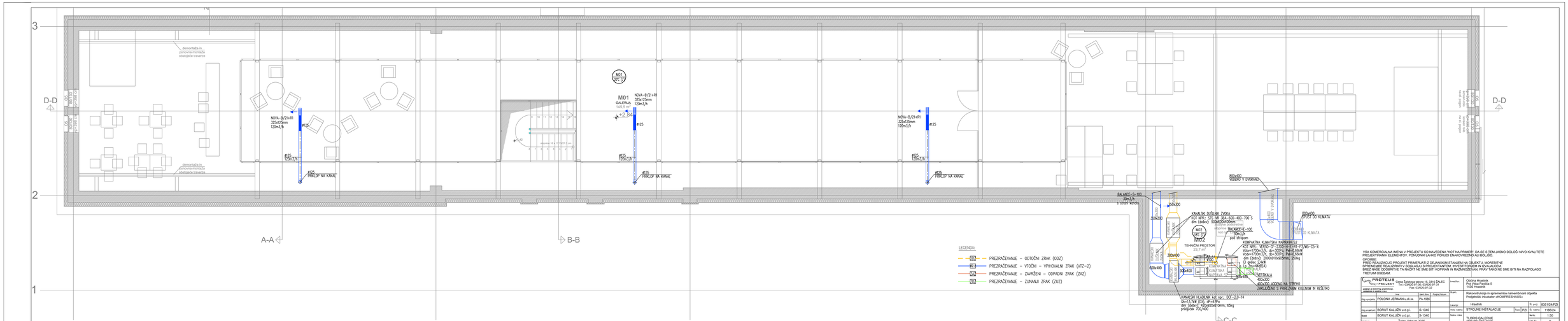
| | | | |
|---|---|---|---|
| Faza: | PZI | Št. arh: | B351/24/PZI |
| Št. načrta: | 1186/24 | | |
| Merilo: | 1:1% | | |
| List: | 7 | | |




VSA KOMERCIALNA IMENA V PROJEKTU SO NAVEDENA "KOT NA PRIMER", DA SE S TEM JASNO DOLOČI NIVO KVALITETE PROJEKTIRANIH ELEMENTOV. PONUDNIK LAHKO PONUJE ENAKOVREDNO ALI BOLJŠO.
OPOMBE:
PRED REALIZACIJO PROJEKT PRIMERJATI Z DEJANSKIM STANJEM NA OBJEKTU, KOREKTNE MERE JEMATI LE IZ NARIS, NE PO MERILU, VSE MERE PREVERITI NA OBJEKTU PRED IZVEDBO. BREZ NAŠE DOVOLITVE TA NAČRT NE SME BITI KOPIRAN IN NAZNANJEVAN, PRAV TAKO NE SME BITI NA RAZPOLAGO TRETJIM OSEBAM.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROTEUS PROJEKT d.o.o. Cesta Zalaloga tabora 15, 3310 ŽALEC Tel: 03/ 710 10 20, Gsm: 041/ 720 21 Fax: 03/8320-20 | | | Investitor: | Občina Hrastnik Trg Revolucije Rudarjev 5 1430 Hrastnik | |
| odgovoren za izdelavo projektne dokumentacije | Ime | Imet Štev. | Podpis lateral | Objekt: | Rekonstrukcija in spremembe namembnosti objekta Podjetniški inkubator »KOMBREŠINA«» |
| Vod.projektant: | POLONA JERMAN u.d.i.a. | PA-1985 | | | |
| | | | | naročje: | Hrastnik |
| Odgovorni vodja: | BORUT KALUŠA u.d.g.i. | S-1340 | | Izvoz vatra: | STROJNE INŠTALACIJE |
| Izdel: | BORUT KALUŠA u.d.g.i. | S-1340 | | Redni vatra: | TLORIS PRETIČJA PREZRACEVALE |
| Datum: | Žalec, februar 2025 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Faza: (PZI) | Š. načrta: | 3335/24/PZI | |
| | Š. načrta: | 118/24 | |
| | Merilo: | 1:50 | |
| | List št. | 8 | |




VSA KOMERCIALNA IMENA V PROJEKTU SO NAVEDENA "KOT NA PRIMER". DA SE S TEM JASNO DOLOČI NIVO KVALITETE PROJEKTIRANIH ELEMENTOV. PONUDNIK LAHKO PONUJE ENAKOVREDNO ALI BOLJŠO.
OPOMBE:
PRED REALIZACIJO PROJEKT PRIMERJATI Z DEJANSKIM STANJEM NA OBJEKTU, MOREBITNE SPREMEMBE IZVESTI PO PREDHODNEM SOGLASJU PROJEKTANTA IN NADZORNEGA ORGANA. BREZ NAŠE DOVOLJENJA TA NAČRT NE SME BITI KOPIRAN IN NAZNANJEVAN, PRAV TAKO NE SME BITI NA RAZPOLAGO TRETJIM OSEBAM.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROTEUS PROJEKT | Cesta Zalskega tabora 15, 3310 ŽALEC<br>Tel: 03/710-07-21<br>Fax: 03/620-91-02 | Investitor: | Občina Hrastnik<br>Delavska cesta 5<br>1430 Hrastnik | | |
| odgovorni projektant: | | | | Objekt: | Rekonstrukcija in spremembe namembnosti objekta<br>Podjetniški inkubator »KOMPRESHAUS«<br>Hrastnik |
| Ime | | Ime in Ime | Podpis | | |
| Izdelovalec: | POLONA JERMAN u.d.i.a. | PA-1985 | | | |
| | | | | Izvedba: | |
| Odgovorni projektant: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | | Vrsta načrta: | STROJNE INŠTALACIJE |
| Izdelal: | BORUT KALUŽA u.d.g.i. | S-1340 | | Naziv načrta: | TLORIS GALERIJE<br>PREZRAČEVANJE |
| Datum: | Žalec, februar 2025 | | | | |

| | |
|---|---|
| Št. proj. | B35/124/P23 |
| Št. načrta | 1185/24 |
| Faza (PZ) | |
| Merilo: | 1:50 |
| List št. | 9 |