

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Preureditev prostorov za potrebe JZ Zdravstveni dom Laško
kratak opis gradnje	Za potrebe Zdravstvenega doma Laško je izdelana preureditev obstoječega objekta

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije (IZP, DGD, PZI, PID)	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	50/20
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
številka načrta	8/10-2021
datum izdelave	Oktober 2021

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Teo Reberšek univ.dipl.inž.str.	Gregor Lipovšek, dipl.inž.str.
identifikacijska številka	S-1801	S-1868
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	<div data-bbox="547 1182 949 1281"> TEO REBERŠEK univ.dipl.inž.str. IZS S-1801 </div>	<div data-bbox="1018 1193 1422 1303"> GREGOR LIPOVŠEK dipl.inž.str. IZS S-1868 </div>

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	GRIN Gradbeni inženiring d.o.o.
naslov	Cesta 20. Julija 2c, 1410 Zagorje ob Savi
vodja projekta	Viktor Šešok, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	PA PPN ZAPS 1295
podpis vodje projekta	<div data-bbox="564 1464 863 1599"> POOBlašČENI ARHITEKT, POOBlašČENI PROSTORSKI NAČRTOVALEC PA PPN ZAPS 1295 </div>
odgovorna oseba projektanta	Viktor Šešok, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	<div data-bbox="572 1644 884 1912"> VIKTOR ŠEŠOK UNIV.DIPL.INŽ.ARH. POOBlašČENI ARHITEKT, POOBlašČENI PROSTORSKI NAČRTOVALEC PA PPN ZAPS 1295 </div>

4.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA
------------	------------------------------

4.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

4.3 TEHNIČNO POROČILO

4.4 POPIS DEL IN PROJEKTANTSKA OCENA INVESTICIJE

4.5 TEHNIČNI PRIKAZI

1.1	Tloris 1. nadstropja – Ogrevanje in notranja plinska napeljava	M 1:50
1.2	Tloris 2. nadstropja - Ogrevanje	M 1:50
1.3	Tloris mansard - Ogrevanje	M 1:50
1.4	Shema dvžnih vodov – Ogrevanje	M 1:x
1.5	Shema dvžnih vodov – Notranja plinska napeljava	M 1:x
1.6	Shema priklopa plinske peči - Ogrevanje	M 1:x
2.1	Tloris 1. nadstropja – Vodovod in kanalizacija	M 1:50
2.2	Tloris 2. nadstropja – Vodovod in kanalizacija	M 1:50
2.3	Shema dvžnih vodov – Vodovod in kanalizacija	M 1:x
3.1	Tloris 1. nadstropja – Prezračevanje	M 1:50
3.2	Tloris 2. nadstropja – Prezračevanje	M 1:50
3.3	Tloris mansard - Prezračevanje	M 1:50
4.1	Tloris 1. nadstropja – Hlajenje	M 1:50
4.2	Tloris 2. nadstropja – Hlajenje	M 1:50
4.3	Tloris mansard - Hlajenje	M 1:50

4.3	TEHNIČNO POROČILO
------------	--------------------------

4.3.1 OGREVANJE IN HLAJENJE

1. SPLOŠNO

Projektna dokumentacija obravnava rekonstrukcijo obstoječega poslovnega prostora za potrebe JZ Zdravstvenega doma Laško. Predmet projektne dokumentacije je 1N, 2N in mansarda.

Obstoječi radiatorji se odstranijo. Izvede se nov ogrevalni razvod, ki poteka v tlaku in stenah. Za potrebe izvedbe razvodov se izvedejo gradbeni utori. Za ogrevanje se predvidijo novi radiatorji, ki se priključujejo na novo plinsko kondenzacijsko peč.

Ker gre za obstoječi objekt in rekonstrukcijo mora izvajalec pred izvedbo preveriti resničnost podatkov oziroma dejansko stanje na samem objektu.

Sistem ogrevanja mora v objektu zagotavljati v različnih prostorih standardne minimalne temperature in izpolnjevati tudi ostale zahteve glede toplotnega ugodja. Te karakteristike so v posameznih vrstah prostorov izbrane na osnovi omenjenih pravilnikov, standarda in tehnične smernice.

Toplotne izgube in osnovne ventilacijske izgube so izračunane po EN12831.

Hladilne obremenitve poleti so izračunane po VDI 2078

Zunanja projektna temperatura je -13°C.

Za izračun hladilnih obremenitev je za letno obdobje izbrana maksimalna zunanja temperatura 32°C in 26°C za temperaturo v prostorih.

Posamezne temperature prostorov so izbrane v skladu s predpisi in so razvidni iz načrtov, splošno pa velja:

	<i>Pozimi:</i>
- Hodniki	18°C
- Bivalni prostori	20°C
- Sanitarije	18°C

Energetska oskrba objekta je predvidena preko novo predvidenega plinskega kondenzacijskega kotla z moduliranim cilindričnim MatriX gorilnikom za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru vrsta C po TRGI 2008.

Plinska priključitev kotla

Plinsko inštalacijo sme izvesti le inštalater, ki je za to pooblaščen s strani pristojnega podjetja za oskrbo s plinom. Plinski priključek se mora dimenzionirati in izdelati v skladu s TRGI 2008. Maksimalni preizkusni nadtlak 150 mbar.

Z Uredo o gorilnih sistemih navodilo 4, odstavek 5 1996 se morajo v plinske gorilne naprave ali v dovode plina neposredno pred njimi vgraditi termične zaporne priprave, ki pri zunanji temperaturni obremenitvi nad 100°C zaprejo dovod plina. Ti ventili morajo do temperature 650°C za najmanj 30 minut prekiniti dovajanje plina. S kotlom naj bodo dobavljeni zahtevani plinski zaporni ventili.

Minimalni razmiki

Minimalni potrebni razmiki glede na izbran plinski kotel Vitodens so zahtevani: pred kotlom je potrebno zagotoviti 700mm prostega prostora za vzdrževanje. Levo in desno ob kotlu Vitodens prosti prostor za vzdrževanje ni potreben.

Odtok kondenzata

Odtok kondenzata se mora izvesti s stalnim padcem. Kondenzat iz dimovodnega sistema se skupaj s kondenzatom iz ogrevnega kotla direktno odvaja v kanalizacijski sistem. Kondenzat, ki izteka iz kotlov mora po svoji sestavi izpolnjevati zahteve delovnega lista ATV-DVWK-A 251. Odvod kondenzata do priključka kanala mora biti prosto viden.

Speljati se mora s padcem in sifonom ter opremiti z ustreznimi pripravami za odvzem vzorcev. Za odvod kondenzata se smejo uporabiti le proti koroziji odporni materiali. Za plinske gorilne naprave kurilne moči do 200kW se sme kondenzat iz plinskih kondenzacijskih kotlov odvajati v javni kanalizacijski sistem brez nevtralizacije. Upoštevati je le, da so kanalizacijske cevi iz ustreznih materialov – v našem primeru PP cevi.

2. OGREVANJE PROSTOROV

Temperatura ogrevne vode pri projektni temperaturi znaša 70/55°C. Radiatorji bodo nameščeni pod okenski parapeti, kjer to ni možno pa ob oknih ob zunanjih zidovih, ter opremljeni s termostatskimi ventili.

Dimenzioniranje radiatorjev, cevni razvodov in naprav je izvedeno na izračunane toplotne izgube prostorov. Lokacije in dimenzije radiatorjev so usklajeni z arhitektom in vrisani v načrte potrjene notranje opreme prostorov. Zaradi preprečevanja napak pri montaži predvideti enake tipe in dimenzije radiatorjev za prostore s podobnimi toplotnimi izgubami.

Radiatorske priključke izvesti iz zidu, kjer to ni možno pa iz tal, s predmontažno šablono, ki omogoča enkratno montažo radiatorjev po zaključenih finalnih obrtniških delih.

Varovanje sistema na strani porabnikov je izvedeno z pomočjo zaprte ekspanzijske posode.

Izračun toplotnih izgub je narejen po SIST EN 12831.

3. TLAČNI PREIZKUS (po DIN 18380)

Inštalater mora preveriti vodotesnost sistema ogrevanja in hlajenja po izvršeni vgradnji in pred zapiranjem stenskih odprtih, stropnih in stenskih izrezov, kakor tudi pred izdelavo estriha oz. drugega pokritja. Ogrevalni in hladilni 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 in hladilni 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 čimprej 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.

4. ZAKLJUČEK

Toplotna postaja morata biti izvedeni tako, da je omogočen varen dostop do zapornih organov in instrumentov. Posamezno opremo in cevovode je izvajalec del dolžan opremiti z napisnimi tablicami, ustrezno atestno dokumentacijo in funkcionalno shemo nameščeno v toplotni postaji.

Po uspešno opravljenih preskusih se prične poskusno obratovanje, ki traja najmanj 30 dni v ogrevalni sezoni. V tem času izvede izvajalec del vso potrebno regulacijo na internih toplotnih napravah.

Pri izvedbi upoštevati požarnovarnostne zahteve za cevne napeljave v stavbah po smernici SZPV 408

Napeljave skozi meje požarnih sektorjev morajo potekati

- *skozi požarno zatesnjene odprtine. Požarna odpornost prehodov kablov in cevi mora biti enaka požarni odpornosti, ki je zahtevana za element, skozi katerega prehaja napeljava,*

ali

- *znotraj inštalacijskih jaškov in kanalov iz negorljivih materialov, katerih požarna odpornost skupaj s požarno odpornostjo vseh zapornih elementov odprtin mora biti enaka požarni odpornosti, ki je zahtevana za element, skozi katerega prehaja napeljava*

Pri prehodu instalacij skozi požarne sektorje se preboji v katerih potekajo instalacije zapolnijo z požarno obstojno izolacijo, katera je v skladu z požarno študijo.

Pri izvedbi in vgradnji požarnih manšet in požarne zatesnitve vseh cevni inštalacij na mejah požarnih sektorjev upoštevati navodila proizvajalca.

TEHNIČNI IZRAČUN

IZRAČUN TOPLOTNIH IZGUB

Podatki za izračun toplotnih izgub so povzeti po gradbenih podlogah in po dani situaciji objekta.

Izračun je narejen po normah SIST EN 12831 z upoštevanjem naslednjih parametrov:

- | | |
|--|------------|
| - računska zunanja temperatura: | - 13 °C |
| - vetrovna pokrajina | $H = 1,82$ |
| - karakteristika prostorov | $K = 0,9$ |
| - koeficient propustnosti špranj (okna in balkonska vrata) | $a = 0,3$ |

Zunanja projektna temperatura: -13°C

Predvidene so notranje temperature po DIN 4701/2:

Ogrevalna voda - radiatorsko ogrevanje: sistem 70/55°C

Skupni sestav potrebne toplote je bil izdelan na osnovi karakterističnih podatkov in le-ti so izdelani z računalniškim programom SILVESTRO EN. Izračun transmisijskih izgub je narejen po SIST EN 12831.

5. HLAJENJE

Toplotni dobitki za prostore, ki se bodo pohlajevali v poletnem obdobju, so izračunani po veljavnem standardu z upoštevanjem maksimalne zunanje temperature 32°C in notranje temperature največ 26°C. V izračunu so upoštevane U-vrednosti vgrajenih gradbenih elementov in arhitektonske zaščite pred sončnim sevanjem, podane od arhitekta. V izračunu so upoštevani vsi notranji izvori toplote (osebe, osvetlitev, naprave, oprema in ostalo).

Sistem hlajenja je dimenzioniran na maksimalno temperaturno razliko 6°C med zunanjo in notranjo temperaturo. Vse cevi je potrebno ustrezno izolirati v smislu preprečevanja izgub in kondenzacije.

Instalacija hlajenja je izvedena s klimatsko napravo stenske izvedbe in zunanjo split izvedbo.

Zunanja enota je postavljena zunaj na prostem in z minimalnimi odmiki, ki jih predpisuje proizvajalec.

Osnovni vir hlajenja bo plin, ki ga preko zunanje enote in povezovalnih hladilnih cevi ustreznih dimenzij dovajamo do posamezne notranje enote. Prostor ohladimo na zahtevano temperaturo pred pričetkom dejavnosti v prostoru ter nato samo vzdržujemo želeno temperaturo prostora.

Inverterska klimatska naprava lahko služi tudi za pomoč pri ogrevanju prostorov. Ogrevanje prostorov s klimatsko napravo je možno od zunanje temperature -15°C.

Cevni razvod med notranjimi enotami in zunanji enotami je voden v terenu v zaščitni cevi. Za razvod hladilnih cevi se predvidi predizolirane bakrene cevi ustreznih dimenzij. S predmetnim načrtom je potrebno predvideti tudi odvod kondenza iz notranje enote pod stropom oziroma v tlaku do najbližje meteorna oziroma fekalne kanalizacije. Odvod kondenzata je predviden preko PVC cevi Ø32. Kjer so odtoki kondenza vezani neposredno na kanalizacijo je potrebno vgraditi vodne sifone s protismradno zaporo.

Razvodno omrežje hladilnega medija je potrebno ustrezno in kvalitetno zaščititi ter parazaporno izolirati po predpisih z ozirom na lokacijo cevnega omrežja in vrsto medija v njem. Gospodarnost hlajenja je potrebno doseči tako, da se natančno izračuna dobitke prostorov, pravilnim dimenzioniranjem in postavljanjem hladilnih teles ter uporabe natančne regulacije in ustreznega znižanja delovanja režima v času, ko se prostori ne uporabljajo. Enako je potrebno za učinkovito delovanje zagotoviti uporabo zunanjih senčil ter preprečiti nekontrolirano odpiranje oken.

Notranje enote hlajenja so dodatno opremljene z IR daljinskim prostorskim regulatorji delovanja s katerimi je mogoče nastavljati temperaturo ter regulirati delovanje posamezne naprave.

Sistem hlajenja je dimenzioniran na maksimalno temperaturno razliko 6°C med zunanjo in notranjo temperaturo. Vse cevi je potrebno ustrezno izolirati v smislu preprečevanja izgub in kondenzacije.

Potrebna zvočna izolacija prostorov in oken se v skladu s Pravilnikom o zvočni zaščiti stavb, določa po smernicah DIN 4109. V primeru delovanja hladilnih enot morajo biti okna zaprta. Predvidena so okna z ustrezno zasteklitvijo in dušenjem hrupa.

4.3.2 VODOVOD IN KANALIZACIJA

Projektna dokumentacija obravnava rekonstrukcijo obstoječega poslovnega prostora za potrebe JZ Zdravstvenega doma Laško. Predmet projektne dokumentacije je 1N, 2N in mansarda.

Obstoječa vodovodna in kanalizacijska instalacija v objektu se odstrani, vključno z vertikalami. Predvidena je izvedba novega internega vodovodnega in kanalizacijskega sistema s priklopi na obstoječe instalacije.

Vodovodni priključek in vodomer nista predmet projekta. Poraba sanitarne vode se ne spremeni. Število elementov ostane enako.

1. NOTRANJA VODOVODNA NAPELJAVA

Sanitarni elementi in armature so predvidene v skladu z gradbenih projektom. Sanitarni elementi bodo izbrani s strani investitorja. V načrtu je predvidena njihova montaža. Grobi priključki se na predvidenih mestih izvedejo s končnimi aluminoplast press elementi (baterijski priključek) in zaključijo s čepom.

Vse vodovodne cevi so speljane s padcem 1 promila proti iztočnim ventilom, kjer je tudi lokalno izpraznjevanje posameznega dela sistema, oziroma horizontalno, pri čemer bo potrebno cevi v primeru praznjenja izpihati.

Razvod cevi izdelati v smislu odzračevanja, na najvišjem mestu, oziroma praznjenja na najnižjem mestu. Pred iztokom tople ali hladne vode vgraditi zaporni ventil za možnost zapiranja ob eventualnem popravilu vgrajenih elementov.

PRIPRAVA TOPLE VODE

Priprava tople sanitarne vode se izvršuje lokalno preko električnih tlačnih grelnikov sanitarne vode.

SANITARNA OPREMA

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

Vsi elementi so konzolne izvedbe, WC školjke predstavljajo monobloki. Umivalniki so opremljeni s stoječimi in stenskimi enoročnimi armaturami, s sifoni, z ogledali in s poličkami, z milniki, s podajalniki papirnih brisač ter s koši za odpadke. Baterije imajo možnost ročnega višanja iztočne temperature. Poleg sodi še oprema za vsak toaletni prostor, kot so podajalnik toaletnega papirja, metlica s posodo za WC. Sanitarni elementi so opremljeni z medeninastimi ventili ali s kotnimi regulacijskimi ventili, tako da je omogočeno vzdrževanje armatur. Vsi sanitarni predmeti so ustrezne kvalitete glede na nivo objekta, armature kromirane, enoročne. Vgradni izplakovalni kotlički WC-jev so opremljeni z ločeno varčevalno tipko, eventualno potrebno suhomontažno ogrodje je zajeto v načrtu instalacij. WC - školjke so predvidene s stenskim izlivom iz sanitarne keramike.

CEVNO OMREŽJE

Povezovalni cevovodi vodeni v toplotni izolaciji estrihov, predelnih stenah, utorih za hladno in toplo vodo so izvedeni iz difuzijsko tesne univerzalne večplastne cevi iz zamreženega polietilena (sestavljena iz PE-X, AI, petih plasti- $u=0.40\text{W/mK}$), maksimalna temperatura 95°C , maksimalni obratovalni tlak 10 bar-ov in je primerna

za uporabo v sanitarni tehniki, med seboj se spajajo po sistemu hladnega stiskanja s stisljivimi fittingi.

Vertikalne cevi in odcepi do sanitarnih porabnikov pa se razvodijo v predelnih stenah in zidnih utorih. Ves jekleni pritrdilni in nosilni material se dobavi vroče cinkan ali iz nerjavečega (Inox) materiala.

Cevi napeljane v tlaku in stenah so izolirane s polietilenska toplotno izolacijo z zaščitno polimerno folijo, za zmanjševanje toplotnih izgub in preprečevanje kondenzacije, vidno vodeni cevovodi, ter dvižni vodi so izolirani z zaprto celično polierilensko fleksebilno izolacijo za zmanjševanje energijske izgube ter preprečuje kondenzacijo na ceveh, debeline skladno s Tehnično smernico TSG-1-004:2010. Izolacija mora ustrezati najmanj razredu negotljivosti C-s3,d0 po SIST EN 13501 - samougasljivo.

Razvod cevi izdelati v smislu odzračevanja preko iztočnih armatur, na najvišjem mestu, oziroma praznjenja na najnižjem mestu. Pred iztokom tople ali hladne vode je vgrajen zaporni ventil za možnost zapiranja ob eventuelnem popravilu vgrajenih elementov.

Predvsem je pomembno, da se, kolikor je le mogoče hitro po zaključeni gradnji, notranjost vodovodne inštalacije opere in izvede tlačni preskus. DIN 1988-2. del določa normative za spiranje:

- zagotavljanje dobre in kakovostne pitne vode,*
- preprečevanje poškodb zaradi korozije,*
- čiščenje notranjih cevni površin,*
- preprečevanje motenj zaradi nečistoč na vodovodnih armaturah in napravah*
- zaradi higienskih pogojev.*

Spiranje lahko poteka na dva načina in sicer z:

- mokrim spiranjem z vodo,*
- mokrim spiranjem z mešanjem zraka in vode.*

Pri postopku spiranja inštalacije z vodo je potrebno paziti na vgrajene armature. Medtem pa se spiranje z mešanico zraka in vode izvaja le, če obstaja ovira ali če v napeljavi pričakujemo veliko umazanije oz. mikrobiološke obremenitve.

Spiranje z vodo poteka za vsako etažo ali nadstropje posebej, eno za drugim na najmanj toliko združenih mestih, kot je orientacijsko prikazano v prikazani tabeli. S spiranjem notranjih inštalacij v objektu lahko pričnemo, če so za to izpolnjeni naslednji pogoji:

- na hišnem priključku je bilo spiranje že opravljeno,*
- za polnjenje sistema je zagotovljena higiensko čista in neoporečna voda,*
- da je v primeru daljšega časovnega obdobja med tlačnim preskusom ter začetkom obratovanja sledilo redno spiranje ali je bila opravljena dezinfekcija, npr. s klorovim dioksidom.*

Spiranje mora trajati najmanj 5 minut pri popolnoma odprtemu pretoku vode. Pri tem je za spiranje umazanije treba zagotoviti minimalen pretok vode ob hitrosti okrog 0,5 m/s.

TLAČNI PREIZKUS NOTRANJEGA VODOVODNEGA OMREŽJA

Po zaključeni montaži cevovodov hladne in tople vode je potrebno pred montažo sanitarnih armatur, izoliranjem in zazidavo izvesti tlačni preizkus notranjega vodovodnega omrežja po standardu SIST EN 806-4. Sistemski preizkusni tlak (SPT) znaša 12 bar.

Preizkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanjega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki instalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar.

Najprej se opravi predhodni preizkus, ki traja 30 min pri katerem se vsakih 10 min tlak reaktivira (ponovno polnjenje ali praznjenje na preizkusni tlak). V nadaljnjih 30 min preizkusni tlak ne sme pasti za več kot $\Delta p = 0,6$ bar.

Takoj po predhodnem preizkusu se opravi še glavni preizkus pri čemer se v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Med tlačnim preizkusom morajo biti bojlerji izključeni iz omrežja, da bi se inštalacija zavarovala pred preizkusnim tlakom. Cevovod 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.

Preizkus tesnosti še ne zazidane in ne izolirane vodovodne mreže izvedemo tako, da izpostavimo notranje vodovodno omrežje vodnemu tlaku. 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 tlačno preizkušen.

Namen tlačnega preizkusa je prekontrolirati trdnost samega fittinga, kot tudi možna puščanja. Pri tem je pomembna očna kontrola vsakega spoja, ker nezatisnjeni ali napačno zatisnjeni fittingi lahko tesnijo samo kratkotrajno.

DEZINFEKCIJA NOTRANJEGA VODOVODNEGA OMREŽJA

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu in po dokončni montaži je potrebno vodovodno instalacijo temeljito izprati in nato izvesti dezinfekcijo (razkužitev) vodovodnega omrežja po standardu SIST EN 806.

Namen dezinfekcije ali razkuževanja je zmanjševanje skupnega števila mikroorganizmov oz. klic z namenom, da se s posegom v strukturo ali presnovo nezaželenih mikroorganizmov, neodvisno od njihovega trenutnega funkcijskega stanja, onemogoči njihovo prenašanje.

Pooblaščen organizacija opravi dezinfekcijo po kemijskem postopku. To se izvede na vseh odvzemnih mestih. Po končani dezinfekciji se postopek spiranja lahko zaključi, ko so na vseh odvzemnih mestih dosežene mejne vrednosti za pitno vodo (0,3 mg/l za klor ter 0,1 mg/l za vodikov perkis). Dezinfekcijska sredstva so kemične snovi z večjim ali manjšim razkužilnim učinkom, običajno na bazi klora. Pripomočki in oprema, ki se uporabljajo pri dezinfekciji, morajo biti primerni za uporabo na javnem sistemu oskrbe z vodo in ustrezati zahtevam veljavne zakonodaje. Uspešnost opravljene dezinfekcije se izkaže z ustreznim izidom mikrobiološkega preskušanja in analiziranja pitne vode.

Če so dobljeni rezultati o zdravstveni ustreznosti pitne vode skladni z zahtevami veljavne zakonodaje, so izpolnjeni vsi zdravstveno-tehnični in higienski pogoji za priključitev novega vodovodnega omrežja v obratovanje.

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.

2. NOTRANJA KANALIZACIJA

Dvižni vodi kanalizacije in horizontalni razvodi v tlakah ter priključki sanitarnih elementov so izvedeni iz polipropilenskih (PP-HT) kanalizacijskih cevi in fazonskih elementov po DIN 19 560 oz. DIN EN 1451. Te cevi odlikujejo velika mehanska trdnost ter odpornost na kemijsko korozijo in na povišane temperature. Zaradi gladkih notranjih sten so primerne za odnašanje odplak. Najmanjši nagibi priključkov so položeni v padcu 1:100 oz. 1 %. Nadometno speljane kanalizacijske cevi imajo povečano sposobnost dušenja šumov.

Za možnost čiščenja kanalizacije so na spodnjem delu vertikale in pri spremembi smeri tokov kanalizacije vgrajeni čistilni kosi. Horizontalni in zunanji del kanalizacije je predmet gradbenega dela projekta. Kanalizacijske cevi so vgrajene po navodilih proizvajalca v padcu 1,0 %.

Odzračevalne cevi kanalizacije se pred izstopom na streho in opremijo s strešno kapo. Zaščitna pločevina in izvedba ter tesnjenje strešne konstrukcije na prehodih odzračevalnih cevi ni zajeto v projektu vodovodne instalacije. Izvedena je izolacija oddušnih cevi kanalizacije v strešnih nastavkih in navzdol približno 2 metra od stropa zadnje etaže.

Izvedeni so odtoki kondenza notranjih hladilnih enot in konvektorjev iz PP-HT cevi po DIN 19 560 v tlaku z min. 1,0 % padcem, ki so združeni s kanalizacijo meteorne vode oz. preko talnega sifona v odpadno kanalizacijo.

Predmet projektne dokumentacije je notranja vertikalna fekalna kanalizacija.

TLAČNI PREIZKUSI KANALIZACIJSKE MREŽE

Po končani montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti, ki se izvede preden položeni cevovod popolnoma zazidamo. Preskušanje poteka skladno s SIST EN 12056-1,-5. Fekalno kanalizacijo se preizkusi na tesnost s tlakom vodnega stolpca 5 m VS (0,5 bar).

Preizkus kanalizacijske mreže na tesnost je možno izvesti v celoti naenkrat ali po delih. Pri preizkusih po delih se morajo posamezni deli preizkušane kanalizacije prekrivati tako, da ne ostane nepreizkušen noben del ali spoj hišne kanalizacije. Kjer fekalna instalacija presega višino 10 m se preizkus opravi sekcijsko. Na tesnost preizkusimo kanalizacijsko omrežje tako, da ga v celoti napolnimo z vodo. Preizkusni tlak naj znaša 0,5 bar-a. Merimo ga na najvišjem delu vodoravne kanalizacije posamezne etaže.

V času preizkusa tesnosti kanalizacija ne sme na nobenem mestu niti puščati niti se solziti. Izguba vode sme med preizkusom znašati le toliko, kolikor znaša z atesti potrjena vrednost upijanja vode v cevi in fazonske kose.

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

Preizkusom kanalizacijske mreže prisostvuje nadzorni organ. Preizkus izvede izvajalec.

Po uspešno izvedenih preizkusih kanalizacijske mreže je potrebno sestaviti skupen zapisnik, ki ga podpišeta nadzorni organ in predstavniki izvajalca. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

3. TEHNIČNI IZRAČUNI

Kontrola tlakov v vodovodnem omrežju

Dimenzioniranje sistemov za pitno vodo je bilo izdelano s programsko opremo Silvestro Modul S, Silvestro EN. Vsi rezultati so shranjeni v arhivu projektanta.

V tabelah spodaj so navedeni povzetki preračunov tlakov v vodovodni inštalaciji od kritičnega mesta do vodovodnega priključka.

Povzetek vrednosti za vodovodno omrežje:

- pitna voda: $V_s = 0,66 \text{ l/s}$, $\Delta p = 2,54 \text{ bar}$.

Pitna voda	bar
Višina najvišjega iztoka nad mestom priključka	0,70
Vodomerni števec	0,11
Minimalni iztočni tlak	1,00
Upori v cevovodih	0,64
Zahtevani iztočni tlak	2,45

Za zagotovitev potrebnega tlaka 1 bar na kritičnem porabniku (umivalnik v 2. Nadstropju) mora biti tlak vode na priključnem mestu vsaj 2,6 bar.

Pri dimenzioniranju napeljav sanitarne vode v objektu je uporabljeni algoritmi DIN 1988-300.

a. Potrebna količina vode in dimenzioniranje vodomera

Št.	Element	Min. izt. tlak	Pretok		Skupni pretok		
		mbar	l/s		l/s		
			HV	TV	HV	TV	
1	Korito, pom.	1000	0,07	0,07	0,07	0,07	
2	Pisoar	1000	0,30		0,30		
3	Umivalnik	1000	0,07	0,07	0,21	0,21	
2	WC-školjka	500	0,13		0,26		
Ovrednotenje:							
Seštevek pretokov hladne vode (l/s)						1,14	
Seštevek pretokov tople vode (l/s)						0,28	
					$\Sigma V_R =$	1,43	m^3/h
Vršni pretok iz ΣV_S (l/s)					$\Sigma V_S =$	0,66	2,37

Skupna poraba hladne in tople vode znaša: $V_s = 0,66 \text{ l/s} = 2,37 \text{ m}^3/\text{h}$.

Vršna poraba sanitarne vode se ne spremeni. Prav tako število sanitarnih elementov ostajo nespremenjeni. Obstoječa dovodna cev in obstoječi vodomer ustrezata – NI PREDMET PROJEKTA.

Kanalizacija fekalnih odplak iz objekta

Dimenzioniranje kanalizacije fekalnih odplak je izvedeno po DIN 1986.

Dimenzioniranje cevovodov fekalne kanalizacije je bilo izvedeno glede na priključne vrednosti porabnikov Aws in izračunani največji pretok odpadne vode skozi glavne vertikale v objektu

a. Kanalizacija fekalnih odplak

Št.	Element	Naz.pr. DN mm	Št. elem.	Pr. vredn. Aws l/s	Skupaj Aws l/s
	Korito, pom.	50	1	0,8	0,8
	Pisoar	50	2	0,1	0,2
	Umivalnik	40	3	0,5	1,5
	WC-školjka	100	2	2,0	4,0
	Skupaj		8		6,5
Skupen pretok Q_{tot} (l/s) = 1,28					

Dimenzioniranje kanalizacije fekalnih odplak je izvedeno po DIN 1986.
Količina odpadne vode na leto znaša 75 m³.

4.3.3 PREZRAČEVANJE

Projektna dokumentacija obravnava rekonstrukcijo obstoječega poslovnega prostora za potrebe JZ Zdravstvenega doma Laško. Predmet projektne dokumentacije je 1N, 2N in mansarda.

Obstoječe odvodne ventilatorje se odstrani skupaj z prezračevalnimi cevmi. Prezračevanje prostorov je predvideno naravno z odpiranje oken. V prostorih, kjer ni vgrajenih oken se predvidi lokalno prezračevanje preko rekuperacijske enote vgrajene v zunanji zid. Za prezračevanje sanitarnih prostorov se predvidijo novi odvodni ventilatorji z odvodom zraka preko strehe.

OPIS PREZRAČEVANJA

Prezračevanje stanovanja bo izvedeno preko decentralnih prezračevalnih naprave z rekuperacijo toplote za način prezračevanja v skladu z DIN 1946-6. Prezračevalna naprava je namenjena za uporabo skupaj s kontrolno enoto. Vse funkcije Izstop zraka na prezračevalni enoti ne sme pokrivati noben predmet.

Za prezračevanje kopalnice bo vgrajen odvodni ventilator. Vkllop/izkllop ventilatorja je preko stikala, ki je nameščen na steni pred vstopom v prostor. Ventilator je opremljen s časovnim stikalom (nastavljen na 5 minut), ki omogoča delovanje ventilatorja določen časovni interval, po izključitvi ventilatorja. Spreminjanje časovnega intervala je možno spremeniti preko potenciometra od 2 do 20 minut.

SPLOŠNO

Preizkus kanalov

Na kanalih je treba opraviti naslednje preizkuse:

- preizkus na prepustnost,
- meritev skupnega pretoka,
- meritev distribucije zraka preko sistema na posameznih rešetkah oziroma difuzorjih.

Vzdrževanje prezračevalnih kanalov

Za potrebe čiščenja, vzdrževanja in kontrole prezračevalnih sistemov in kanalov so na posameznih odsekih nameščene revizijske odprtine v skladu s SIST EN 12097:1997.

Vsi deli prezračevalnega sistema bodo narejeni in vgrajeni tako, da sta omogočeni njihovo čiščenje in zamenjava. Po vgradnji in ob pregledih morajo biti komponente očiščene in po potrebi razkužene na zdravju neškodljiv način, za kar je predvideno ustrezno število velikih čistilnih odprtin skladno s standardom SIST EN 12097.

Prezračevalni sistem sme upravljati le oseba, ki je strokovno usposobljena. Redni pregled prezračevalnih naprav in sistemov je treba izvesti najmanj enkrat na leto, če v navodilih za uporabo ni določeno drugače.

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.

Tlačni padec na distribucijskih elementih ne presega $p=40$ Pa

Nivo zvočnega tlaka ne presega 35 dBa

Srednja hitrost zraka v bivalni coni ne presega $v=0.15\text{m/s}$.

SPLOŠNO

Preizkus kanalov

Na kanalih je treba opraviti naslednje preizkuse:

- *preizkus na prepustnost,*
- *meritev skupnega pretoka,*
- *meritev distribucije zraka preko sistema na posameznih rešetkah oziroma difuzorjih.*

Vzdrževanje prezračevalnih kanalov

Za potrebe čiščenja, vzdrževanja in kontrole prezračevalnih sistemov in kanalov so na posameznih odsekih nameščene revizijske odprtine v skladu s SIST EN 12097:1997.

Vsi deli prezračevalnega sistema bodo narejeni in vgrajeni tako, da sta omogočeni njihovo čiščenje in zamenjava. Po vgradnji in ob pregledih morajo biti komponente očiščene in po potrebi razkužene na zdravju neškodljiv način, za kar je predvideno ustrezno število velikih čistilnih odprtin skladno s standardom SIST EN 12097.

Prezračevalni sistem sme upravljati le oseba, ki je strokovno usposobljena. Redni pregled prezračevalnih naprav in sistemov je treba izvesti najmanj enkrat na leto, če v navodilih za uporabo ni določeno drugače

Prezračevanje dovodnih in odvodnih prezračevalnih elementov

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

Tlačni padec na distribucijskih elementih ne presega $p=40\text{Pa}$

Nivo zvočnega tlaka ne presega 35dBa

Srednja hitrost zraka v bivalni coni ne presega $v=0.15\text{m/s}$.

4.3.4 NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA

Projektna dokumentacija obravnava rekonstrukcijo obstoječega poslovnega prostora za potrebe JZ Zdravstvenega doma Laško. Predmet projektne dokumentacije je 1N, 2N in mansarda.

Obstoječi objekt je priključen na javno plinovodno omrežje preko samostojnega plinskega priključka n zunanjo plinsko zaporno pipo – NI PREDMET PROJEKTA.

Obstoječi plinski kotel se odstrani. Predvidi se novi plinski kondenzacijski kotel enake moči za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru. Regulacija je predvideno vremensko vodena.

NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA

Nova plinska napeljava bo izvedena iz bakrenih cevi in fittingov katere so skladne z DIN CW 024 A, s standardom SIST EN 1057 in DVGW. Bakrenimi fittingi, ki morajo biti skladni z DVGW ter imeti oznako GAS PN 5 GT/1. Spajanje bakrenih cevi mora biti izvedeno s hladnim stiskanjem, z uporabo originalnih elementov in orodij (VIEGA, GEBERIT), skladno z DVGW VP 614. Predmetna plinska napeljava bo potekala nadometno, kar je razvidno tudi iz risb.

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

Vsa dela na plinski napeljavi lahko opravljajo samo pooblašteni izvajalci. Izvajalci morajo imeti veljavne ateste. Materiali in elementi, izbrani za izdelavo plinske instalacije, morajo biti odporni proti kemijskim vplivom transportiranega plina. Cevi in vgrajeni elementi so pri proizvajalcih preizkušeni s tlačnim preizkusom, ki ga bo izvajalec instalacije ponovil po končani montaži.

Za doseg čim boljše tesnosti instalacije je treba za tesnjenje razstavnih spojev na cevovodu uporabiti kvalitetne atestirane materiale.

Notranji plinovodi, v vsaki zgradbi, morajo biti ločeno priključeni na spojno letev za izenačitev električnega potenciala. Kovinskih plinovodov se ne sme uporabiti kot zaščita ali delovna ozemljila, niti kot zaščitne odvodnike v jakotočnih napeljavah. Prav tako se jih ne sme uporabiti za odvodnike ali ozemljila v strelovodnih napeljavah.

Plinovodi morajo potekati tako, da ni možnosti mehanskih poškodb. Ne smejo biti pritrjeni na druge napeljave in ne smejo služiti kot podpora za druge napeljave. Položeni morajo biti tako, da nanje ne kaplja voda ali kondenzat z drugih napeljav.

Plinovodi morajo potekati tako, da ni možnosti mehanskih poškodb. Ne smejo biti pritrjeni na druge napeljave in ne smejo služiti kot podpora za druge napeljave. Položeni morajo biti tako, da nanje ne kaplja voda ali kondenzat z drugih napeljav.

Maksimalna razdalja med podporami znaša:

DN	(mm):	15	20	25	32	40	50	80	100
razdalja med pod.	(m):	1.7	1.9	2.2	3.0	3.3	4.0	5.5	6.2

Pri preboju plinskih cevi skozi stene, morajo biti vgrajene zaščitne cevi, katere gledajo na vsaki strani 1cm iz zidu. Zaščitne cevi morajo biti iz materiala odpornega proti koroziji ali zaščitene proti koroziji. Pri prehodu skozi požarni sketor je treba prosti volumen zapolniti z ustrezno – ognjevarno maso.

Tlačni preizkus notranje plinske napeljave

Plinovod z delovnim tlakom do 100mbar

Po končani montaži, vendar pa še pred izvedbo zaščite proti korziji, je treba plinsko napeljavo preizkusiti, pri tem pa je treba upoštevati tudi vse morebitne dodatne zahteve distributerja. O uspešno izvedenih tlačnih preizkusih izda izvajalec potrdilo, ki ga podpišejo vsi člani komisije, določene za izvedbo tlačnega preizkusa.

Elemente plinovoda, ki niso bili zajeti z opisanimi preizkusi (montažni spoji, regulatorji, kazalni instrumenti, varnostna in regulacijska armatura ter plinska trošila), preizkusimo direktno s plinom pod delovnim tlakom s premazovanjem s penečim sredstvom.

Ti deli so tesni, če se ob premazovanju ne tvorijo mehurčki.

Zaradi stisljivosti plinov je treba pri izvajanju preizkusa trdnosti poskrbeti za ustrezne varnostne ukrepe. Preprečiti je treba tudi nenadno zvišanje tlaka v preizkušnem delu plinske napeljave.

Za plinske napeljave z delovnim tlakom do vključno 100mbar, je predviden preizkus trdnosti in preizkus tesnosti.

Preizkus trdnosti: je treba izvesti pred preizkusom tesnosti. Zajema samo napeljavo – brez armatur, regulatorjev tlaka plina, plinomerov in plinskih trošil ter pripadajočih varnostnih sklopov. Za izvedbo preizkusa se lahko uporabi zrak oziroma dušik. Uporaba kisika je prepovedana.

Preizkusni tlak znaša 1bar in se med časom preizkusa, to je 10 minut, ne sme znižati. Ločljivost uporabljene merilne naprave mora biti najmanj 0.1bar.

Po izvedenem preizkusu trdnosti je treba preizkusni tlak sprostiti iz plinske napeljave na varen način. Pri tem je treba iz vseh delov napeljave izpihati morebitno umazanijo, nastalo v času montaže.

Preizkus tesnosti: je treba izvesti po preizkusu trdnosti. Obsega plinsko napeljavo, vključno z armaturami – v kolikor so dimenzionirane za preizkusni tlak, vendar brez plinskih trošil in pripadajočih regulacijskih in varnostnih armatur.

Preizkusni tlak mora biti najmanj 150mbar in se med časom preizkušanja ne sme znižati. Upoštevati je treba ustrezen čas prilagoditve za izravnano temperature – v odvisnosti od volumna plinske napeljave.

volumen plinske napeljave	čas prilagoditve	min. trajanje preizkusa
< 100 litrov*	10 min	10 min
> 100 < 200 litrov	30 min	20 min
> 200 litrov	60 min	30 min

* orientacijska vrednost

Za izvedbo preizkusa se lahko uporabi zrak oziroma dušik. Uporaba kisika je prepovedana. Ločljivost uporabljene merilne naprave mora biti najmanj 0.1bar. Po izvedenem preizkusu tesnosti je treba preizkusni tlak sprostiti iz plinske napeljave na varen način.

Spuščanje plina v napeljavo

Plin lahko v napeljavo spusti le predstavnik distributerja ali pa pooblaščen monter plinskih instalacij, saj je ta postopek pri uvajanju plina v objekt najbolj kritičen. Med uvajanjem - spuščanjem plina v napeljavo se zrak in plin v njej nekontrolirano mešata, tako, da na vsakem mestu instalacije preide zmes vse možne koncentracije od 0 pa do 100% plina v zraku. Nastalo zmes je treba skrbno nadzorovati in jo varno spustiti v atmosfero.

Pred pričetkom spuščanja plina v napeljavo je treba ugotoviti, če so bili opravljeni vsi preizkusi in je instalacija tesna. Z vizuelnim pregledom celotne napeljave se je treba prepričati, da so vsi priključki na napeljavi, ki ne vodijo direktno k trošilom, tesno zaprti. Pred pričetkom polnjenja plinske napeljave s plinom in spuščanja mešanice v atmosfero, je treba iz okolice odstraniti vse možne vire vžiganja. Napeljavo je treba s plinom izpihovati toliko časa, da se iz nje izrine ves zrak. Plin spuščamo v atmosfero preko priključene gumijaste cevi. Neposredno po končanem spuščanju plina v instalacijo je treba opraviti preizkus tesnosti še na tistih spojih, ki niso bili zajeti v glavni preizkus napeljave.

Zaključek

O uspešno izvedenih tlačnih preizkusih izda izvajalec potrdilo, ki ga podpišejo vsi člani komisije, določene za izvedbo tlačnega preizkusa.

Elemente plinovoda, ki niso bili zajeti z opisanimi preizkusi (montažni spoji, regulatorji, kazalni instrumenti, varnostna in regulacijska armatura ter plinska trošila), preizkusimo direktno s plinom pod delovnim tlakom s premazovanjem s penečim sredstvom. Ti deli so tesni, če se ob premazovanju ne tvorijo mehurčki.

IZRAČUNI

Uporaba zemeljskega plina:

TROŠILO

MOČ (kW)

MAX.PORABA

ZEMELJSKEGA

PLINA (m³/h)

Obtočni plinski stenski

kondenzacijski kotel

za obratovanje neodvisno

od zraka v prostoru

1 KOS

24,1 kW

2,61 m³/h

Skupna vršna poraba za objekt zanaša ob upoštevanju faktorja istočasnosti 2,61 m³/h.

Izbran plinomer za obravnavano stanovanje: G4 DN20 - OBSTOJEČI

Izbran regulator tlaka za izbrano stanovanje: ZR20 DN20 - OBSTOJEČI

Prezračevanje in dovod zgorevalnega zraka:

Predvidena je namestitev obtočnega plinskega stenskega kondenzacijskega kotla za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru nazivne ogrevalne moči od 2,4 - 24,1 kW opremljen z za vremensko vodeno obratovanje ter montažnim pripomočkom s pritrditvenimi elementi, armaturami in plinsko pipo R3/4" z vgrajenim termičnim varnostnim zapornim ventilom.

Zrak, ki je potreben za zgorevanje plina priteka v prostor skozi koaksialno cev z zunanje strani objekta, zaradi podtlaka, ki ga ustvarja ventilator v zaprti zgorevalni komori. Uporabljen je sistem (vrste C po TRGI 2008) CE znak po EN 14471.

Odvod dimnih plinov:

Dimni plini obtočnega plinskega stenskega kondenzacijskega kotla z zaprto zgorevalno komoro se bodo odvajali preko AZ koaksialnega priključka premera Ø80/125 mm.

Področni dimnikarski mojster mora pregledati dimnik, na katerega se priključi plinsko trošilo in o tem izdati ustrezno potrdilo.

Splošno

Po napeljavi se bo v primeru priklopa transportiral zemeljski plin tlaka 100 mbar in 23 mbar.

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

- zgorevalna toplota	Hs	(kWh/Nm ³)	11.163	(kW/Sm ³)	10.582
- kurilnost	Hi	(kWh/Nm ³)	10.000	(kW/Sm ³)	9.479
- Wobbeindeks-zg.	Wz	(kWh/Nm ³)	14.523		
- Wobbe indeks-sp.	Ws	(kWh/Nm ³)	13.010		
- gostota		(kg/Nm ³)	0.764		
- relativna gostota	dv	(zrak=1)	0.591		
- tlak plina pred reg.	p	(mbar)	100.000		
- tlak plina za reg.	p	(mbar)	23.000		

Za notranjo plinsko napeljavo veljajo "Tehnični predpisi za plinsko napeljavo DVGW – TRGI 2008".

Izdelavo, predelave in vzdrževalna dela na plinski napeljavi lahko razen dobavitelja plina opravljajo tudi ostala instalacijska podjetja v soglasju z dobaviteljem plina.

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

Napeljava

Nova plinska napeljava bo izvedena iz bakrenih cevi in fittingov katere so skladne z DIN CW 024 A, s standardom SIST EN 1057 in DVGW. Bakrenimi fittingi, ki morajo biti skladni z DVGW ter imeti oznako GAS PN 5 GT/1. Spajanje bakrenih cevi mora biti izvedeno s hladnim stiskanjem, z uporabo originalnih elementov in orodij (VIEGA, GEBERIT), skladno z DVGW VP 614. Predmetna plinska napeljava bo potekala nadometno, kar je razvidno tudi iz risb.

Namestitev plinomera

Ker bo plinska napeljava izvedena iz nerjavnih jeklenih cevi s hladnim stiskanjem se mora za vgradnjo plinomera uporabiti originalno pritrdilno konzolo (VIEGA, GEBERIT), na izhodu iz plinomera pa se vgradi nadomestni podaljšek za regulator tlaka plina. Mehovni plinomer G4 DN20 bo nameščen v pritličju v prostoru toplotne postaje na originalno pritrdilno konzolo (VIEGA ali GEBERIT).

Prelzkus delovanja dimovodne napeljave:

Plinskem obtočnem stenskem kondenzacijskemu kotlu je prigraden sistem za odvajanje dimnih plinov / dovajanje zraka (AZ) za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru in se smatra kot celota s plinsko pečjo.

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 (ne glede na težo ali zahtevnost);*
- 2. pripravljalna 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 cevnih in kanalskih objemk z gumijasto podlogo, vijakov, matic in kovinskih zidnih vložkov;*
- 11. izvedbo tlačnih preizkusov cevnih inštalacij ogrevanja, vodovoda in hlajenja (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje) ter izdelavo zapisnikov;*
- 12. revizijske odprtine, preboji strojnih inštalacij ter požarno zaprtje gradbenih prebojev z ustreznim materialom odpornim proti ognju 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. Vse gradbene ojačitve sten za pritrdjevanje 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 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 projektna dokumentacije (označitev mora biti izvedena v trajni obliki);*
- 18. izvedbo meritev hrupa inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda in prezračevanja znotraj objekta in navzven na okolico ter izdelavo zapisnika s strani pooblaščenega podjetja;*
- 19. izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta za strojne inštalacije v 2 (dveh) izvodih, združene v fasciklu z označenimi registri poglavij vključujoč:*
 - a) izjave,*
 - b) certifikate o ustreznosti z atesti za vgrajene materiale in opremo,*
 - c) zapisnike preizkusov, meritev, ipd.,*
 - d) navodila za uporabo in vzdrževanje,*
 - e) garancijske liste,*
 - f) seznam dobaviteljev opreme in servisov.*

Dokumentacija mora biti vložena v prozorne ovitke, ustrezno zaporedno označena, oštevilčena in predana investitorju pred tehničnim pregledom.

20. 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.

21. čiščenje objekta zaradi svojih del med gradnjo in po končani gradnji;

22. zavarovanje vgrajene opreme in elementov pred onesnaževanjem in poškodbami do primopredaje izvedenih del investitorju;

23. nudenje morebitne gradbene in ostale pomoči;

24. 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.

25. 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.

26. izvajalec sme navedene inštalacije in opremo uporabljati šele po pisni potrditvi s strani naročnika, sicer nosi stroške morebitne zahtevane zamenjave.

INVESTITOR: OBČINA LAŠKO, Mestna ulica 2, 3270 Laško
OBJEKT: POSLOVNI OBJEKT
PROJEKT: REKONSTRUKCIJA OBSTOJEČE POSLOVNE STAVBE

**PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALOV IN DEL STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME
OCENA VREDNOSTI**

Za vse pozicije velja "dobava in montaža", skupaj z obešalnimi, pritrdilnimi, varilnimi, tesnili in drugim montažnim materialom do popolne gotovosti!

Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.

Vgrajena oprema mora biti predhodno potrjena s strani investitorja.

Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.

Vgrajena oprema mora biti predhodno potrjena s strani investitorja.

REKAPITULACIJA STROJNIH INŠTALACIJ			
A.	OGREVANJE OBJEKTA	EUR	- €
B.	NOTRANJA PLINSKA INŠTALACIJA	EUR	- €
C.	VODOVOD IN KANALIZACIJA	EUR	- €
D.	PREZRAČEVANJE	EUR	- €
E.	HLAJENJE OBJEKTA	EUR	- €
F.	DEMONTAŽNA IN PRIPRAVLJALNA DELA	EUR	- €
SKUPAJ :		EUR	- €
Opomba: Cena je brez DDV-ja!			
Osnova za določitev informativnih cen:			
- Informativni cenik Obrtno podjetniške zbornice Slovenije, Sekcija Instalaterjev - energetikov			
- CENING, strojne inštalacije (knjiga vrednotenja strojnih inštalacij in strojne opreme ter dela)			
- OBVEZEN OGLED OBJEKTA OZIROMA PREDMET REKONSTRUKCIJE			

Splošna določila za izvedbo strojnih instalacij:

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 (ne 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 cevnih inštalacij ogrevanja, vodovoda in hlajenja (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje) ter izdelavo zapisnikov;
12. revizijske odprtine, preboji strojnih instalacij 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, vrtnanje in preboji sten in plošč) in požarno zaprtje prebojev manjših od $\Phi 100\text{mm}$ pa so zajeti v ceni dobave in montaže materiala. Vse gradbene
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 in prezračevanja ter izdelavo zapisnikov (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje);
16. izvedbo dezinfekcije inštalacij vodovoda s hiperkloriranjem, izpiranjem in izdelavo bakteriološke in kemične analize vode ter izdelavo zapisnika (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje);
17. označitev vseh tehničnih prostorov in njihovih evakuacijskih poti, inštalacij in opreme v skladu s predpisi in morebitnimi dodatnimi zahtevami iz projektno 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 (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje) in sicer:
 - a) temperaturno ureguliranje posameznih prostorov,
 - b) nastavitve prednastavitvenih regulacijskih ventilov radiatorjev na nastavitvene vrednosti po podatkih proizvajalca opreme,
19. izvedbo ureguliranja inštalacij in opreme prezračevanja ter izdelavo zapisnikov in sicer:
 - c) meritve in nastavitve volumnskega toka zraka po posameznih prezračevalnih napravah glede na posamezne obratovalne stopnje,
 - d) nastavitve prezračevalnih rešetk in kanalskih sistemov,
 - e) meritve in nastavitve temperatur dovodnega zraka, zraka v prostoru in vlažnosti;
 - f) pregled vgradnje in priključitve požarnih loput, skupaj z izdajo potrdila o brezhibnem delovanju s strani pooblaščenega podjetja;
20. izvedbo meritev hrupa inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda 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 in prezračevanja s šolanjem osebja za posluževanje in primopredajo investitorju ter izdelavo zapisnika (tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje);
22. izdelavo shem inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja, vodovoda in prezračevanja v obstojni obliki, v okvirju, pod steklom, za pritrditev na zid;
23. izdelavo navodil za uporabo in vzdrževanje inštalacij in opreme;
24. izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta za strojne inštalacije v 2 (dveh) izvodih, združene v fasciklu z označenimi registri poglavij vključujoč:
 - g) izjave,
 - h) certifikate o ustreznosti z atesti za vgrajene materiale in opremo,
 - i) zapisnike preizkusov, meritev, ipd.,
 - j) navodila za uporabo in vzdrževanje,
 - k) garancijske liste,
 - l) seznam dobaviteljev opreme in servisov.

Dokumentacija mora biti vložena v prozorne ovitke, ustrezno zaporedno označena, oštevilčena in predana investitorju pred tehničnim pregledom.

25. 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.
26. čiščenje objekta zaradi svojih del med gradnjo in po končani gradnji;
27. zavarovanje vgrajene opreme in elementov pred onesnaževanjem in poškodbami do primopredaje izvedenih del investitorju;
28. nudenje morebitne gradbene in ostale pomoči;
29. 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.
30. 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.
31. izvajalec sme navedene inštalacije in opremo uporabljati šele po pisni potrditvi s strani naročnika, sicer nosi stroške morebitne zahtevane zamenjave.
33. Projektna dokumentacija je izdelana na podlagi pridobljenih PID načrtov s strani investitorja ter samega ogleda objekta. Ponudnik mora pri oblikovanju ponudbe upoštevati, da je dejansko stanje obstoječih inštalacij lahko drugačno kot je prikazan v projektu. Za vse spremembe projektne dokumentacije je potrebno izdelati spremembo projekta. Morebitni strošek izdelave spremembe projekta mora ponudnik upoštevati v ponudbeni vrednosti.

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
------	------	----	------	-----------------	--------------------

Za vse pozicije velja "dobava in montaža", skupaj z obešalnimi, pritrdilnimi, varilnimi, tesnilnimi in drugim montažnim materialom do popolne gotovosti!
Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.
Vgrajena oprema mora biti predhodno potrjena s strani Investitorja.

A. OGREVANJE OBJEKTA

- Dobava in montaža cevi iz neplemenitega jekla, material 1.0308 (E235) po EN 10305-3 (PRESS sistem) skupaj z vsemi fittingi za zatiskanje (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi), tesnili (FPM rdeči) in pritrdilnim materialom.

OPOMBA: obešala za vodoravno, poševno in navpično pritrdjevanje evi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije sestavljene iz predfabriciranih obešal je iz pocinkanega železa in obsega objemke s podlogo iz sintetične gume odporne do 120 °C – dušenje zvoka, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinskih vložkov, vijakov z maticami, drsne in fiksne podpore. Vsa obešala se izvede po smemicah za montažo in preprečevanje prenosa hrupa na gradbeno konstrukcijo!

kot npr. proizvod: VIEGA, tip: Prestabo

ali enakovredno

18x1	m	90
22x1	m	80
28x1,5	m	70
- Dobava in montaža toplotne izolacije (cevak) za izolacijo toplega medija iz kamene volne kaširani z Al folijo, 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°, ...), lepilom, tesnilnim materialom in pritrdilnim priborom, za cevi debeline po DIN.

- koeficient $\lambda = 0,043 \text{ W/mK (50°C)}$
 - koeficient parozapornosti $m = \text{min. } 10.000$
 - požarni razred po EN 13501-1 A1/A2

kot npr. proizvod: Knauf Insulation, KPS 041 Alu-P

kot npr. proizvod: Armacell, tip: Armaflex HT

ali enakovredno

18x1 (s=13mm)	m	90
22x1 (s=13mm)	m	80
28x1,5 (s=13mm)	m	70

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
3.	Dobava in montaža jeklenih ploščatih radiatorjev s stranskim spodnjim priključkom, 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, komplet konzolami ter priključnim radiatorskim setom v škatli s polistirensko izolacijsko ohišje z zaščitno kapo in prekrivljeno cevjo, z dodatno ojačitvijo lahkih sten ("sendvič sten") za montažo radiatorjev tip 11 do 33 višina 500 in 900 mm, univerzalnimi spojkami z EURO konusom ter vsem ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom kot npr. proizvod: Vogel&Noot, tip: KV ali enakovredno				
	21/600-520	kpl	1		
	21/600-720	kpl	4		
	21/600-800	kpl	2		
	21/600-920	kpl	2		
	21/900-520	kpl	1		
	21/900-600	kpl	2		
	22/600-800	kpl	3		
4.	Dobava in montaža jeklenih ploščatih radiatorjev s stranskim spodnjim priključkom, 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, komplet talnimi konzolami za pritrditev na tla za montažo radiatorjev tip 11 do 33 višina 500 in 900 mm univerzalnimi spojkami z EURO konusom ter vsem ostalim potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom kot npr. proizvod: Vogel&Noot, tip: KV ali enakovredno				
	21/300-1120	kpl	1		
	22/600-1600	kpl	1		
	33/300-1400	kpl	6		
5.	Dobava in montaža termostatske glave z omejitvijo temperature, s položajem zaprto in protizmrzovanje, z adaptarji za vodoravno montažo ter vsem potrebnimi priključnim in tesnilnim materialom za montažo. kot npr. proizvod: Dandoss, tip: RA 2000 ali enakovredno				
		kpl	23		
6.	Dobava in montaža zaprte raztezne posode za ogrevanje s sledečimi karakteristikami: - medij voda, - max. temp. medija: 120°C, - volumen posode: 25 l - tlačna stopnja: NP 6 skupaj s kompletom montažnega, tesnilnega in ostalega potrebnega materiala kot npr. proizvod: Reflex, tip: NG25 ali enakovredno				
		kpl	1		

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
7.	<p>Dobava in montaža ventila s kapo za membranske tlačne raztezne posode s sledečimi karateristikami in funkciami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrolo, vzdrževanje in zamenjavo membranskih tlačnih raztezni posod - za zaprte ogrevalne naprave po DIN 4751-2 - nazivni tlak PN 10 - maks. obratovalna temperatura 120°C <p>skupaj z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom kot npr. proizvod: Reflex, tip: ali enakovredno DN15</p>	kpl	1		
8.	<p>Dobava in montaža membranskega varnostnega ventila za toplo vodo, navojne izvedbe, varovanje po DIN 4751/2 komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom s sledečimi karateristikami in funkciami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - priključek DN15 - izpuh DN25 - podp =3,0 bar <p>skupaj z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>kot npr. proizvod: Reflex, tip: ali enakovredno</p>	kpl	1		
9.	<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 ter z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom, tlačne stopnje PN10</p> <p>kot npr. proizvod: Kovina/ tip: KV ali enakovredno DN25</p>	kpl	2		
10.	<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 za izpust/praznjenje sistema</p> <p>kot npr. proizvod: Kovina/ tip: KV ali enakovredno DN15</p>	kpl	3		
11.	<p>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.</p> <p>kot npr. proizvod: Caleffi/ tip: ali enakovredno 63/0-6 bar 1/4"</p>	kpl	2		
12.	<p>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.</p> <p>kot npr. proizvod: Caleffi/ tip: ali enakovredno 0-110°C 1/2"</p>	kpl	2		

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
13.	Drobni spojni, montažni in tesnilni material (kolena, nipli, predivo, reducirke, tulke,.....) za izvedbo funkcionalnosti sistema.	kpl	1		
14.	Tlačni in tesnostni preizkusi napeljav, izvedeni po navodilih iz načrta, izdaja poročila.	kpl	1		
15.	Spiranje strojnih inštalacij ter polnjenje sistema ogrevanje z mehko vodo po navodilih proizvajalca.	kpl	1		
16.	Od nadzora in investitorja odobrena nepredvidena in dodatna dela	%	10		
17.	Držala, obešala, podpore, konzoliranje ter ostali material za pritrdjevanje elementov, izdelana iz profilnega železa, po izdelavi minimizirana, vključno z vijaknim in drobnim montažnim materialom. Pred izvedbo je potrebno pridobiti od izbranega systemskega dobavitelja sistema predlog obešanja in pritrdjevanja, ki ga potrdi projektant. Pred izvedbo je potrebno pridobiti od izbranega systemskega dobavitelja sistema predlog obešanja in pritrdjevanja, ki ga potrdi projektant. <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
18.	Izdelava skic in izvedbenih detajlov izvajalca v sklopu priprave dela za izvedbo (podpiranje, obešanje, priključevanje, križanja in podobno) ter potrjevanje le teh pri nadzoru in projektantu. <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
19.	Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poskusno obratovanje in zaključna dela <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
20.	Stroški transporta, ostali manipulativni stroški in stroški zavarovanja <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
SKUPAJ OGREVANJE OBJEKTA:					

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
------	------	----	------	-----------------	--------------------

Za vse pozicije velja "dobava in montaža", skupaj z obešalnim, pritrdilnim, varilnim, tesnilnim in drugim montažnim materialom do popolne gotovosti!
Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.
Vgrajena oprema mora biti predhodno potrjena s strani Investitorja.

B. NOTRANJA PLINSKA INSTALACIJA

- Izvedba priklopa nove plinske napeljave na obstoječo plinsko napeljavo skupaj s prehodnimi in reducirnimi kosi ter vsem potrebnim montažnim in tesnilnim materialom. kpl 1
- Dobava in montaža bakrenih cevi skladni z DIN CW 024 A, s standardom SIST EN 1057 in DVGW, fitingi pa morajo imeti oznako GAS PN 5 GT/1, tesnilnim, pritrdilnim materialom, kotnimi loki, reducirnimi R kosi in odcepnimi T kosi ter 5% dodatkom za razrez.
 kot npr. proizvod: Viega, tip:
 ali enakovredno
 22x1 m 3
- Dobava in montaža stenskega plinskega obtočnega kondenzacijskega kotla komplet z ožičenjem, kabli v zaščitni cevi (povprečne dolžine kablov 20m na element), za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru in za montažo na steno z ojačitvami, regulacija vremensko vodena, z moduliranim obratovanjem in regulacijo 1 ogrevalnega kroga z mešalnim ventilom, 1 ogrevalnega kroga brez mešalnega ventila, s stikalno uro z dnevnim in tedenskim programom, z ločeno nastavljivimi časovnimi periodami, ogrevalnimi krivuljami, željenimi vrednostmi temperature in ogrevalnimi programi, z regulacijo in senzorjem temperature ogrevalnika, z integriranim sistemom diagnoze in nadaljnimi funkcijami, priključnim priborom z obtočno kotlovsko črpalko (frekvenčno vodeno), protipovratno loputo, krogličnimi pipama, ravno plinsko pipo z vgrajenimi termičnim varnostnim zapornim ventilom in toplotno izolacijo, skupaj s tesnilnim, pritrdilnim in montažnim materialom.
 kot npr. proizvod: Viessmann, tip: Vitodens 200 2,4 - 24,1 kW. kpl 1
 ali enakovredno
- Dobava in montaža koaksialnega dimovodnega sistema (AZ) za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru (vrsta C13x po TRGI 2008) CE znak po DIN EN 14471, premer sistema Ø80/125 mm skupaj z vsem potrebnim montažnim materialom.
 kot npr. proizvod: Viessmann, tip:
 ali enakovredno
 skupna dolžina sistema 5,0m kpl 1
- Dobava in montaža montažnega pripomočka za nadometno montažo za plinski obtočni ogrevalni kotel s pritrditvenimi elementi, armaturami in plinsko pipo R ½; z vgrajenim termičnim varnostnim zapornim ventilom.
 kot npr. proizvod: Viessmann, tip:
 ali enakovredno kpl 1
- Montaža in prikllop plinskih porabnikov kpl 1

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
7.	Izpihovanje in notranje čiščenje cevovoda	kpl	1		
8.	Poskusno obratovanje, ki zajema naslednje aktivnosti: a./ polnjenje cevovodov s plinom b./ regulacija in nastavitve armatur c./ nastavitve avtomatike d./ izdelava zapisnikov preizkusov e./ meritve na plinski pečiatelalom.	kpl	1		
9.	Drobni pritrdilni, obešalni in tesnilni material ¹⁰	kpl	1		
10.	Tlačni preizkus plinovoda z zrakom ali z dušikom pri nadtlaku 1,1 bar ter preizkus tesnosti z nadtlakom 0,11 bar in izdaja atesta (distributer)	kpl	1		
11.	Pregled plinske inštalacije ter spuščanje plina v notranjo plinsko inštalacijo s strani distributerja	kpl	1		
12.	Izvedba uradnega pregleda in pridobitev dimnikarskega soglasja s strani pooblaščenega dimnikarja na v dveh izvodih.	kpl	1		
13.	Dobava in montaža trajnih oznak na ceveh "PLIN". Oznaka mora biti predhodno usklajena z distributerjem oziroma upravalcem.	kpl	1		
14.	Komplet iztočnega lijaka z sifonom za odvod kondenza od plinskega kotla.	kpl	1		
15.	Električna povezava plinskega grelnika na spojno letev, ozemljitev.	kpl	1		
16.	Od nadzora in investitorja odobrena nepredvidena in dodatna dela <i>zajeto v enotnih cenah</i>	%	10		
18.	Izdelava skic in izvedbenih detajlov izvajalca v sklopu priprave dela za izvedbo (podpiranje, obešanje, priključevanje, križanja in podobno) ter potrjevanje le teh pri nadzoru in projektantu. <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
19.	Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poskusno obratovanje in zaključna dela <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
20.	Stroški transporta, ostali manipulativni stroški in stroški zavarovanja <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
SKUPAJ NOTRANJA PLINSKA NAPELJAVA:					

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
------	------	----	------	-----------------	--------------------

Za vse pozicije velja "dobava in montaža", skupaj z obešalnimi, pritrdilnimi, varilnimi, tesnilnimi in drugim montažnim materialom do popolne gotovosti!
Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.
Vgrajena oprema mora biti predhodno potrjena s strani investitorja.

C. VODOVOD IN KANALIZACIJA

- Dobava in montaža kompletnega umivalnika sestavljenega iz:**

 - konzolne školjke iz sanitarne keramike za pritrditev na steno
 - kromane stoječe enoročne mešalne armature za umivalnik z dvema medeninastim kromiranim regulirnim ventima DN 15 z rozetama in spozetovalnima cevama,
 - kromanega medeninastega sifona DN 32 z vezno cevjo in s kromano rozeto,
 - kompleta s pritrdilnim in tesnilnim materialom
 - tip sanitarne keramike in armature z vsemi dodatki izbire investitor ali arhitekt

kpl 3
- Dobava in montaža montažnega elementa za umivalnik, za univerzalno masivno vzdavo in suhomontažno vgradnjo, za predstensko in stensko montažo, s pritrdilnim in tesnilnim materialom**

kot npr. proizvod: Geberit / tip: Duofix
ali enakovredno

kpl 1
- Dobava in montaža kompletnega stranišča, sestavljenega iz:**

 - konzolne školjke iz sanitarne keramike za pritrditev na steno in s stranskim iztokom DN 110,
 - vgradnega splakovalnika za vzdavo in obzidavo prostornine 6-9 l, s proženjem sprejema ter s PE odtočnim kolenom, prehodnim kosom, z WC priključno garnituro ter s setom za zvočno izolacijo,
 - polne plastične sedežne deske s pokrovom in z gumijasto nastavko,
 - kromanega kotnega ventila DN15/Ø10 mm za splakovalnik z gibljivo cevko Ø10 mm z rozeto,
 - vezne cevi Ø30 mm z manšeto,
 - kompleta s pritrdilnim in tesnilnim materialom
 - tip sanitarne keramike in armature z vsemi dodatki izbire investitor ali arhitekt

OPOMBA: Pred naročilom preveriti tipe podometnega splakovalnika glede na lokacijo montaže.

kpl 2
- Dobava in montaža kompletnega pisoarja, sestavljenega iz:**

 - konzolne školjke za pritrditev na steno,
 - elektronske podometne armature za pisoar z elektromagnetnim ventilom DN 15, 230 V,
 - odtočnega sifona DN 50,
 - kompleta s pritrdilnim in tesnilnim materialom
 - tip sanitarne keramike in armature z vsemi dodatki izbire investitor ali arhitekt

kpl 2
- Dobava in montaža montažnega elementa za pisoar, za univerzalno masivno vzdavo in suhomontažno vgradnjo, za predstensko in stensko montažo, s pritrdilnim in tesnilnim materialom**

kot npr. proizvod: Geberit / tip: Duofix
ali enakovredno

kpl 2

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
5.	Dobava in montaža enoročne baterije za pomivalno korito, sestavljene iz: - kromane stenske enoročne mešalne armature z dolgim gibljivim izlivom DN15, medeninastim kromanim podometnim regulirnim ventiloma DN15 z rozeto, kotnim ventilom s priključkom za pomivalni stroj DN15 - kromanega medeninastega sifona DN 32 z vezno cevjo in s kromano rozeto, - kompleta s pritrdilnim in tesnilnim materialom	kpl	1		
6.	Izdelava priključka za pomivalni stroj sestojč iz: - ponikljanega sifona - kotni kombiniran ventil - pritrdilnih vijakov, podložk in tesnilnega materiala - priključitev na hladno vodo in kanalizacijo	kpl	1		
7.	Izvedba priključitve na obstoječi vodovod (izvedba brez mrtvih rokavov) skupaj z vsem potrebnim materialom potrebnim montažnim in tesnilnim za predelavo obstoječe instalacije.	kpl	1		
	Dobava in montaža univerzalne večplastne predizolirane (9mm) cevi z atestom in certifikatom za hladno pitno vodo, v kolutih (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 obratovadni 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 materialom in pritrdilnim priborom.				
	kot npr. proizved: UPONOR, tip: MCL				
	ali enakovredno				
	16x2	m	25		
	20x2.25	m	10		
8.	Montaža Dobava in montaža kanalizacijske PP-HT cevi po DIN 19 560 in DIN EN 1451-1 z obojkami, fazonskimi kosi, in fazonski kosi, z obojkami zatesnjene z gumijastimi tesnili (obročki, manšete) za razvod v tlaku, ter s pritrdilnim in montažnim materialom a in priklop plinjskih porabnikov	kpl	1		
	kot npr. proizved: VALSIR, tip: PP HT				
	ali enakovredno				
	Ø32	m	20		
	Ø50	m	15		
	Ø110	m	10		
9.	Dobava in montaža toplotne izolacije za izolacijo odduhe kanalizacije (zadnja etaža) s cevno izolacijo iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo, kot npr. proizved: Armacell, tip: Armaflex HT ali enakovredno debeline 13 mm	m2	4		
10.	Dobava in montaža komplet pretočnega talnega sifona s ploščo iz nerjavečega jekla prilagodljivega po višini, z iztokom DN50 skupaj z vsem potrebnim vgradnim in tesnilnim materialom. kot npr. proizved: Viega, tip: ali enakovredno	kpl	2		

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
11.	Dobava in montaža električnega grelnika vode, z zvijavimi povezovalnimi cevmi, protipovratnim ventilom, varnostnim ventilom, stenske izvedbe s pritrdilnim in tesnilnim materialom ter ožičenjem. GT5U, V=5 l	kpl	3		
12.	Dobava in montaža zaključnih strešnih kosov odduh iz pocinkane pločevine, barva po izboru arhitekta iz RAL barvne lestvice (prašno barvano) DN110	kpl	1		
13.	Dobava in montaža ogledala, dim. 600x600x4 mm, s posnetimi robovi, pritrdilnim in obešalnim materialom	kpl	3		
14.	Dobava in montaža polička-etažera iz sanitarnega porcelana dim. cca 600 mm spritrdilnim materialom	kpl	3		
15.	Dobava in montaža milnik, zidne izvedbe sestoječe iz držala in plastične posodice, vključno s pritrdilnim materialom.	kpl	3		
16.	Dobava in montaža držalo za papirnate brisače v roli, medeninasto, pokromano, vključno s pritrdilnim materialom.	kpl	3		
17.	Dobava in montaža držalo za toaletni papir v roli, medeninasto, pokromano, vključno s pritrdilnim materialom	kpl	2		
18.	Dobava in montaža obešalna kljukica z dvema rogljema, v pokromani izvedbi vključno s pritrdilnim materialom	kpl	2		
19.	Dobava in montaža ščetka za stranišče in držalo vključno s pritrdilnim materialom	kpl	2		
20.	Dobava in montaža tesnila preboja inštalacijske cevi za tesnenje kanalizacijskih odduhov	kpl	1		
21.	Preizkus tesnosti vertikalne kanalizacije, izveden po navodilih iz načrta, izdaja poročila	kpl	1		
22.	Tlačni in tesnostni preizkus vodovodnih napeljav skupaj z izdaja poročila	kpl	1		
23.	Spiranje, razmaščevanje in dezinfekcija razvoda sanitarne vode, izdaja atesta in izdelava poročila o neoporečnosti pitne vode s strani pooblaščenih institucij	kpl	1		
24.	Od nadzora in investitorja odobrena nepredvidena in dodatna dela <i>zajeto v enotnih cenah</i>	%	10		
25.	Izdelava skic in izvedbenih detajlov izvajalca v sklopu priprave dela za izvedbo (podpiranje, obešanje, priključevanje, križanja in podobno) ter potrjevanje le teh pri nadzoru in prolektantu. <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
26.	Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poskusno obratovanje in zaključna dela <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
27.	Stroški transporta, ostali manipulativni stroški in stroški zavarovanja <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
SKUPAJ VODOVOD IN KANALIZACIJA					

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
------	------	----	------	-----------------	--------------------

Za vse pozicije velja "dobava in montaža", skupaj z obešalnimi, pritrdilnimi, varilnimi, tesnilnimi in drugim montažnim materialom do popolne gotovosti!
Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.
Vgrajena oprema mora biti predhodno potrjena s strani investitorja.

D. PREZRAČEVANJE

- Dobava in montaža decentralna prezračevalne naprave z rekuperacijo toplote za način prezračevanja v skladu z DIN 1946-6. Pokrov v sobi narejen iz na udarce odporne ABS bele plastike, RAL (pred naročilom definira arhitekt!), ki je namenjen za selektivno izmenjavo zraka v štiri strani. Prezračevalna naprava je namenjena za uporabo skupaj z kontrolno enoto ZS-IQ. Vse funkcije naprave so procesorsko nadzorovane. Potrebna je električna povezava med napravo in centralno kontrolno enoto. Ventilator je brez ležajev za bolj tekočo in tiho delovanje, izdelan z EC nizko napetostnim motorjem. Celotna enota skupaj z rekuperatorjem toplote lahko poslužujemo in čistimo brez orodja. Enota je tovarniško opremljena z najnovejšimi filtri AIR-static generacije. Mikro strukture in elektrostatični naboj, zagotavljata najvišje stopnje pretoka zraka pri najnižjih padcih tlaka in dolgo življenjsko dobo. 100 % sintetični filter je odporen na vlago in kemikalije. Antibakterijska filterna snov garantira tudi dvosmerni način delovanja (spreminja zaporedje vhod/izhod), skladno z strogimi higienskimi zahtevami. Za komunikacijo med napravo in ZS-IQ je potreben kros konektor CCA-IQ
 proizvod: Ventomaxx-International
 Pretok zraka: 17-43 m³/h
 Nadzor naprave: preko centralne kontrolne enote
 Rekuperator toplote: keramični toplotni izmenjevalec, izkoristek rekuperacije nad 90%
 Napajanje procesorja - ventilatorja: EC -DC napajanje 12 V DC
 Poraba energije: 1,4 - 3,4 W
 Nivo zvočnega tlaka: cca. 17,5-40 dB(A)
 Dolžina ventilatorja 300 mm
 Teža: 3-4 kg
 Kvaliteta filtra dvoslojnih: AIR-static G2/G3 higijenski filter
 Pretok zraka: 15-38 m³/h
 stopnja vračanja toplote: nad 85 %
 Nivo hrupa: 21-41 dB (A) na 1 m
 max. moč ventilatorjev: 0,7-4,0 W
 kot npr. proizvod: Lunos / tip: E2
 ali enakovredno

kpl 4
- Dobava in montaža dodatnega modula za podaljšavo modula z obročem skupaj s toplotno in kondenzno izolacijo v medstropovju stene ter z vsem potrebnim montažnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom.
 kot npr. proizvod: Lunos / tip: E2
 ali enakovredno
 DN160

kpl 4
- Dobava in montaža centralnega upravljalnega modula za upravljanje decentraliziranih prezračevalnih naprav iz enega mesta skupaj z vsem potrebnim montažnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom.
 kot npr. proizvod: Lunos / tip: E2
 ali enakovredno
 DN160

kpl 2

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
4.	Dobava in montaža toplotne in protikondenčne zolacije za izolacijo na priključkih in prehodih Iso Pipe cevi, vključno z lepilnim materialom, samolepilnimi trakovi ter vsem potrebnim montažnim materialom. kot npr. proizvod: Armacell, tip: Armaflex HT ali enakovredno debeline 13 mm	kpl	2		
5.	Dobava in montaža zunanje zaščitne rešetke skupaj z vsem potrebnim montažnim in tesnilnim materialom. OPOMBA: RAL po izboru arhitekta oziroma investitorja. kot npr. proizvod: Lunos / tip: E2 ali enakovredno DN160	kpl	4		
6.	Dobava in montaža notranjega protihrupnega zaščitnega elementa skupaj z vsem potrebnim montažnim in tesnilnim materialom. kot npr. proizvod: Lunos / tip: 9/IBS ali enakovredno	kpl	4		
7.	Dobava in montaža ventilatorja s kontrolo vlage za vgradnjo (kopalnico) na odvodni kanal. Odvodni ventilator z vgrajenim senzorjem temperature, vlage in filtrom z opozorilnikom menjave filtra in zimsko/letnim delovanjem, s štiristopenjsko regulacijo pretoka, glede na letno delovanje, z maksimalnim pretokom 60m3/h ter bazičnim 30 m3/h, sestavljen iz radialnega ventilatorja, dušilca zvoka, protipovratno loputo, s povezavami za priključek na električno omrežje, z zamenljivim zračnim filtrom G2, s priključnimi dekorativnimi pokrovi in z opozorilno LED lučko za menjavo/pranje iztočnega filtra, prikazom stopnje vlažnosti in temperature obtočnega zraka, s koničnim priključkom DN75-DN80, pokrov izdelan iz UV odporne plastike, IP zaščito, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom za podometno vgradnjo ventilatorja, skupaj z dvojnim stikalom za vgradnjo v sklopu tabloja (za vklop/izklop kontrolo vlage in tipka za pojačanje iz bazičnega pretoka na max. 60m3/h) in električno priključitveno odvodnega ventilatorja v povezavi z dvonivnim kot npr. proizvod LIMODOR / tip: LF/M-EC+C-FR3 ali enakovredno	kpl	2		
8.	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 dim. Ø100	m	15		
9.	Prezračevalna strešna kapa za odvod zraka, vključno s koleni, slepimi T-kosi na koncu posamezne vertikale, odcepi in prehodnimi kosi, obešali ter spojinim in tesnilnim materialom, proizvajalca PICHLE & CO ali enakovredno. tip: dim. Ø100	kpl	3		

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
10.	Dobava in montaža toplotne izolacije za izolacijo odduše kanalizacije (zadnja etaža) s cevno izolacijo iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo, kot npr. proizvod: Armacell, tip: Armaflex HT ali enakovredno debeline 13 mm	m2	8		
11.	Dobava in montaža hidroizolacije na prehodu prezračevalnega kanala skozi streho po sistemu membran Impermax dim. Ø100	kpl	2		
12.	Merjenje količin zraka, ureguliranje količin zraka in sistemov na predpisane količine zraka, meritve ostalih parametrov, ureguliranje do polne funkcionalnosti.	kpl	1		
13.	Drobni pritrdilni, obešalni in tesnilni material	kpl	1		
14.	Od nadzora in investitorja odobrena nepredvidena in dodatna dela zajeto v enotnih cenah	%	10		
15.	Izdelava skic in izvedbenih detajlov izvajalca v sklopu priprave dela za izvedbo (podpiranje, obešanje, priključevanje, križanja in podobno) ter potrjevanje le teh pri nadzoru in projektantu. zajeto v enotnih cenah				
26.	Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poskusno obratovanje in zaključna dela zajeto v enotnih cenah				
27.	Stroški transporta, ostali manipulativni stroški in stroški zavarovanja zajeto v enotnih cenah				
SKUPAJ PREZRAČEVANJE:					

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
------	------	----	------	-----------------	--------------------

Za vse pozicije velja "dobava in montaža", skupaj z obešalnimi, pritrdilnimi, varilnimi, tesnilnimi in drugim montažnim materialom do popolne gotovosti!
Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.
Vgrajena oprema mora biti predhodno potrjena s strani Investitorja.

E. HLAJENJE OBJEKTA

1. Dobava in montaža multi sistema zunanje reverzibilne zračno hlajene ter notranje enote ti. SPLIT sistema za profesionalno komercialno rabo za hlajenje prostorov z hladilnim sredstvom R410A.

Naprava, ter proizvajalec naprave, sta certificirana po glavnih in priznanih standardih in smernicah in s tem zagotavljata ustrezen nivo kvalitete in skladnost z EU zakonodajo (CE, Eurovent, ISO9001, ISO14001. ipd.)

Enota je zračno hlajenje, sestavljena iz izmenjevalnika iz aluminijastih lamel, navlečenih na bakrene cevi. Aluminijaste lamele so dodatno prevlečene s plastjo posebnega akrilnega in hidrofilnega premaza, ki zagotavlja dolgo življensko dobo ob visoki odpornosti na atmosfersko korozijo (kislilni dež, sol).

Za odvod kondenzacijske toplote so predvideni (eden ali več) visokoučinkoviti aksialni ventilatorji z DC INVERTER motorjem (brezkoračna regulacija), ki se prilagajajo dejanskim potrebam kondenzatorja oz. uparjalnika.

Izpih zraka je horizontalni (bočni).

Sistem kot celota je sestavljen iz ene zunanje in ene notranje enote, zunanja pa je opremljena s spiralnim hermetičnim kompresorjem, popolnoma brezkorlačno krmiljenim (INVERTER motor), za zagotavljanje natančnega prilagajanja potrebam po hladilni ali ogrevalni moči.

Sistem je primeren za ti. tehnično hlajenje (hlajenje IT ali procesnih prostorov), v obdobju celega leta (tudi pozimi) in istočasno standardno omogoča napredne funkcije rotacije enot, backup, ipd.

Notranja enota je z zunanjo povezana z ustreznimi bakrenimi cevmi ustreznih dimenzij. Cevi morajo biti primerne za uporabo v hladilništvu, vsi lotani spoji morajo biti izvedeni v atmosferi zaščitnega plina (dušik - N₂), po končani montaži očiščene, razmaščene in zvakuimirane, skladno z navodili proizvajalca.

Med notranjo in zunanjo enoto je izvedena še ustrezna komunikacijska povezava, s kablom skladno z navodili proizvajalca, z opletom ali brez, ustreznimi odmiki od morebitnih energetskih in ostalih vodnikov v objektu.

Skupaj z žičnim upravljalnikom, konzolami za pritrditev na tla iz pocinkane pločevine premazane z epoksi barvo, antivibracijskimi vložki, z zagonom, navodili za uporabo ter montažnim in pritrdilnim materialom. Dobavljeno z napolnjenim hladivom in mazalnim oljem.

Nominalni tehnični podatki sistema (EN14825):

Hladilna moč: 10,2 (3,9-11,0) kW

SEER: 6,3

Nominalna priključna moč: 3,15 kW

Električno napajanje enote: 1~, 220V/50Hz

Območje delovanja - hlajenje: od -10°C do +46°C

Hladilno sredstvo: R410

Dimenzije (V x Š x G): 915 x 900 x 320 mm

Teža: 63 kg

Zvočni tlak: 65 dB(A)

Freonski priključki: 5x Cu 6,35/9,52 mm

kot npr. proizvod: Mitsubishi, tip:

ali enakovredno

MXZ-5E102VA

kpl 2

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
2.	<p>Dobava in montaža notranje inverterne stenske enote za direktno ekspanzijo v povezavi z zunanjo enoto, auto flap funkcijo avtomatskega zapiranja izpihovalnih loput, inverter ventilator, zračni filter, termostat za odčitavanje dejanske temperature prostora, skupaj z brezžičnim daljinskim krmilnikom, WiFi vmesnikom ter montažnim in pritrdilnim materialom za namestitvev na steno. Nominalna priključna moč: 1,5 (0,9-2,7) kW Dimenzije (V x Š x G): 250 x 760 x168 mm Teža: 7,7 kg Zvočni tlak: 21 - 42 dB(A) Freonski priključki: Cu 6,35/9,52 mm kot npr. proizvod: Mitchibushi, tip: ali enakovredno MSZ-SF15VA</p>	kpl	5		
3.	<p>Dobava in montaža notranje inverterne stenske enote za direktno ekspanzijo v povezavi z zunanjo enoto, auto flap funkcijo avtomatskega zapiranja izpihovalnih loput, inverter ventilator, zračni filter, termostat za odčitavanje dejanske temperature prostora, skupaj z brezžičnim daljinskim krmilnikom, WiFi vmesnikom ter montažnim in pritrdilnim materialom za namestitvev na steno. Nominalna priključna moč: 2,0 (0,9-2,7) kW Dimenzije (V x Š x G): 250 x 760 x168 mm Teža: 7,7 kg Zvočni tlak: 21 - 42 dB(A) Freonski priključki: Cu 6,35/9,52 mm kot npr. proizvod: Mitchibushi, tip: ali enakovredno MSZ-SF20VA</p>	kpl	4		
4.	<p>Dobava in montaža notranje inverterne stenske enote za direktno ekspanzijo v povezavi z zunanjo enoto, auto flap funkcijo avtomatskega zapiranja izpihovalnih loput, inverter ventilator, zračni filter, termostat za odčitavanje dejanske temperature prostora, skupaj z brezžičnim daljinskim krmilnikom, WiFi vmesnikom ter montažnim in pritrdilnim materialom za namestitvev na steno. Nominalna priključna moč: 2,5 (0,9-3,4) kW Dimenzije (V x Š x G): 299 x 798 x195 mm Teža: 10,0 kg Zvočni tlak: 21 - 45 dB(A) Freonski priključki: Cu 6,35/9,52 mm kot npr. proizvod: Mitchibushi, tip: ali enakovredno MSZ-SF25VA3</p>	kpl	1		
5.	<p>Dobava in montaža lokalnega žičnega upravljalnika, z osvetljenim LCD displejem. Na krmilniku so na razpolago vse informacije in parametri sistema, z različnimi stopnjami dostopa - uporabnik, monter ali serviser. Osnovne funkcije krmilnika so vklop in izklop enote, nastavitve želene temperature v prostoru, režim obratovanja sistema ali enote, nastavitve izpiha zraka (INDIVIDUALNA kontrola loput enot, kjer je to možno), indikalja filtra z resetom ter prikaz morebitne okvare sistema (v obliki kode napake), tedenski časovnik...Krmilni panel ima vgrajeno temperaturno tipalo, ki se opcijsko lahko uporabi kot referenčno temperaturno tipalo za krmiljenje notranjih enot namesto intergiranega temperaturnag tipala v notranjih enotah. kot npr. proizvod: Mitchibushi, tip: PAR-40MAA ali enakovredno</p>	kpl	10		

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
6.	Dobava in montaža cevovodi iz bakrenih cevi za povezavo hladilnih naprav po navodilih proizvajalca, s tovarniško (manjše dimenzije) ali dodatno izolacijo (večje dimenzije), po EN 12735-1, trdo spojeni v atmosferi z uporabo zaščitnega plina (dušik - N ₂), vključno s fittingi, tesnilnim in dodajnim materialom, zunaj objekta z dodatno UV in fizično zaščito (proti direktnemu sončnemu obsevanju in fizičnim poškodbam izolacije). Ustrezni dimenziji: *bakrene povezave in izvedba le-teh med zunanjo in notranjimi enotami morajo biti v skladu z navodili in shemami proizvajalca oz. dobavitelja opreme. Ustrezati morajo vsem dolžinskim omejitvam in po končani montaži ustrezno preverjena, očiščena in zvakuimirana..				
	zunanj premer 6,35 mm	m	150		
	zunanj premer 9,52 mm	m	150		
7.	Dobava in montaža plastičnih dekorativnih kanalov s pokrovom, spojkami, koleni,... za polaganje instalacij znotraj objekta, različnih dimenzij (glede na debelino Cu instalacije in izolacije), za montažo na steno ali strop, vključno s potrebnimi spojnimi in prehodnimi kosi, ter pritrdilnim materialom in profili	m	20		
8.	Dobava in montaža zaščita bakrenih cevovodov (par bakrenih cevi s tovarniško izolacijo) izven objekta, oplaščeno z aluminijastim (Alu) oklepom, zaprto v kabelsko polico s pokrovom, zaščiten z zaščitno PP cevjo, za zaščito instalacije pred fizičnimi poškodbami in direktnim sončnim sevanjem (UV zaščita)	m	40		
9.	Dobava in montaža signalnih kablov v zaščitnem opletu (pogojno brez, z zagotovitvijo minimalnih razdalj do bližnjih energetskih kablov) za povezavo med zunanjimi in notranjimi enotami, ter morebitno povezavo do žičnih daljinskih upravljalnikov *komunikacijska povezava se izvede od zunanje do zanje notranje enote zaporedno! Vzporedna vezava (prekinjanje komunikacijske povezave, zvezda, itd.) ni dovoljena. - 2 x 0,75mm ² oklopljen kabel za signal oz. komunikacijo	m	150		
10.	Po končani montaži tlačni preizkus instalacije (dušik, N ₂ - 24ur, 40bar), izdaja zapisnika, vakuumiranje instalacije, ter morebitno dodatno polnjenje sistema s hladilnim sredstvom. skladno z navodili proizvajalca	kpl	10		
11.	Dobava in montaža podometna doza (pred instalacijska doza) za puščene priključke 6,35/9,52 za montažo notranje enote split sistema skupaj z vsem potrebnim montažnim materialom 430x130x65	kpl	10		
12.	Montaža notranjih stenskih enot: - priključevanje cevovodov na notranjo enoto - montaža in priključevanje signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priključevanje elektro kabla na notranjo enoto	kpl	10		
13.	Montaža zunanje zunanje enote: - postavitve naprave na predpripravljeno konstrukcijo - priključevanje cevovodov na zunanjo enoto - priključevanje elektro/signalnih instalacij	kpl	2		
14.	Zagon sistema - nastavitve parametrov delovanja - poskusni zagon in pregled poskusnega delovanja - poučevanje osebja	kpl	2		

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
15.	Dobava in montaža systemske jeklene podokstrukcije za postavitev zunanjih hladilnih naprav na strehi objekta skupaj z hidroizolacijo ter vsem ostalim potrebnim montažnim in pritrdilnim materialom za izdelavo nosilne konstrukcije (podesta) po navodilih izbranega dobavitelja opreme. OPOMBA: Mikrolokacija se določi na licu mesta skupaj z Investitorjem. Podkonstrukcija za 2x zunanje enote split sistema	kpl	1		
16.	Od nadzora In Investitorja odobrena nepredvidena in dodatna dela	%	10		
17.	Držala, obešala, podpore, konzoliranje ter ostali material za pritrdjevanje elementov, izdelana iz profilnega železa, po izdelavi minizirana, vključno z vijačnim in drobnim montažnim materialom. Pred izvedbo je potrebno pridobiti od izbranega systemskega dobavitelja sistema predlog obešanja in pritrdjevanja, ki ga potrdi projektant. Pred izvedbo je potrebno pridobiti od izbranega systemskega dobavitelja sistema predlog obešanja in pritrdjevanja, ki ga potrdi projektant. <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
18.	Izdelava skic in izvedbenih detajlov izvajalca v sklopu priprave dela za izvedbo (podpiranje, obešanje, priključevanje, križanja in podobno) ter potrjevanje le teh pri nadzoru in projektantu. <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
19.	Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poskusno obratovanje in zaključna dela <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
20.	Stroški transporta, ostali manipulativni stroški in stroški zavarovanja <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
SKUPAJ HLAJENJE OBJEKTA:					

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
------	------	----	------	-----------------	--------------------

Za vse pozicije velja "dobava in montaža", skupaj z obešalnimi, pritrdilnimi, varilnimi, tesnilnimi in drugim montažnim materialom do popolne gotovosti!
 Vgrajena oprema in material mora biti do dobave neuporabljena, nova in opremljena z zahtevano dokazno dokumentacijo.
 Vgrajena oprema mora biti predhodno potrjena s strani investitorja.

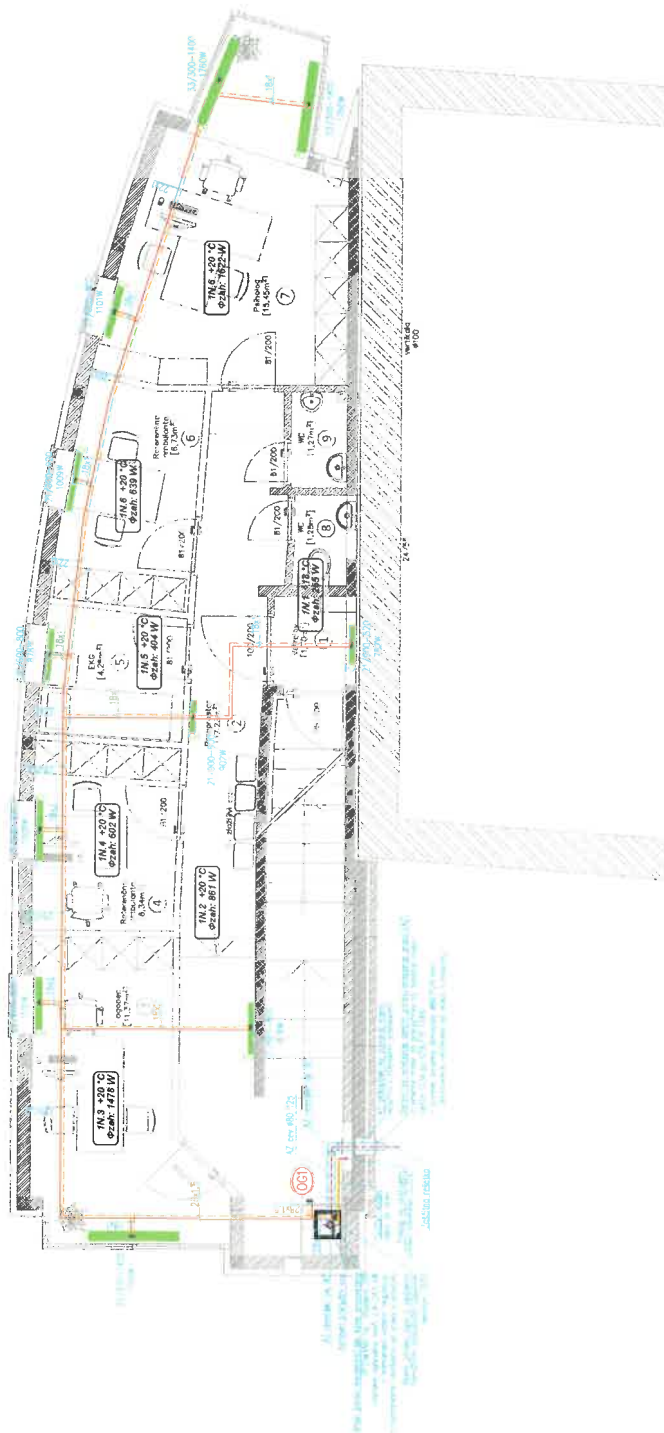
F. DEMONTAŽNA IN PRIPRAVLJALNA DELA


1. Zaustavitev delovanja sistemov, izvedba zapore vode, električni odklopi, praznjenje sistemov skupaj z upravitelcem objekta. Časovni termin zaustavitve se določi skupaj z investitorjem oziroma upravitelcem objekta. kpl 1
2. Demontaža obstoječih radiatorjev vključno z vsem pritrdilnim materialom, fazonskimi kosi, armaturami ter z odvozom v skladišče investitorja oziroma po pregledu in pisni potrditvi odvoz odpadnega materiala na deponijo ter pridobitev evidenčnih list. kpl 24
3. Demontaža vseh obstoječih nefunkcionalnih cevni razvodov ogrevanja, armatur, fazonskih kosov, izolacija, pritrdilnega in obešalnega materiala vključno z odvozom na deponijo ter pridobitev evidenčnih list. kpl 24
4. Demontaža in odstranitev obstoječe sanitarne opreme, armatur, sifonov, korit, električnih bojlerjev, obešalnega in pritrdilnega materiala.
 Po pregledu in pisni potrditvi s strani upravnika odvoz odpadnega materiala na deponijo ter pridobitev evidenčnih list.
 WC kpl 2
 umivalnik kpl 2
 pomivalno korito kpl 1
 el. bojler kpl 1
5. Demontaža nefunkcionalnih cevni razvodov vodovoda in kanalizacije, armatur, fazonskih kosov, obešalnega in izolacijskega materiala, skupaj z razbijanjem ometa in tlaka.
 Po pregledu in pisni potrditvi s strani upravnika odvoz odpadnega materiala na deponijo ter pridobitev evidenčnih list. ur 20
6. Predelava in demontaža obstoječih nefunkcionalnih prezračevalnih kanalov skupaj z pritrdilnim in montažnim materialom.
 Po pregledu in pisni potrditvi s strani investitorja odvoz odpadnega materiala na deponijo ter pridobitev evidenčnih list. ur 4
7. Demontaža obstoječih prezračevalnih elementov skupaj z pritrdilnim in montažnim materialom.
 Po pregledu in pisni potrditvi s strani investitorja odvoz odpadnega materiala na deponijo ter pridobitev evidenčnih list.
 odvodni stropni ventilatorji kpl 2
 kanalske rešetke kpl 2
 zunanje zaščitne rešetke kpl 2
8. Izdelava utorov in vrtanje prebojev za izvedbo strojni inštalacij, skupaj s tesnjenjem in zazidanje v prvotno stanje po končanih delih, ter čiščenjem in odvozom odpadnega materiala na deponijo
 preboji Ø100 kpl 9
 preboji Ø160 kpl 6

Poz.	Opis	EM	Kol.	Vrednost/ EM	Vrednost SKUPAJ
9.	Izvedba utorov v tlaku in zidu za izvedbo instalacij skupaj z zarezo z diamantno ploščo, dolbljenem zidnih utorov, z nakladanjem in odvozom ruševin.				
	utor širine 10 cm	m	50		
	utor širine 20 cm	m	100		
	utor širine 30 cm	m	10		
	utor širine 50 cm	m	10		
10.	Sprotno in finalno čiščenje objekta in zunanje ureditve.	kpl	1		
11.	Od nadzora in investitorja odobrena nepredvidena in dodatna dela	%	10		
12.	Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poskusno obratovanje in zaključna dela <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
13.	Stroški transporta, ostali manipulativni stroški in stroški zavarovanja <i>zajeto v enotnih cenah</i>				
SKUPAJ DEMONTAŽNA IN PRIPRAVLJALNA DELA					

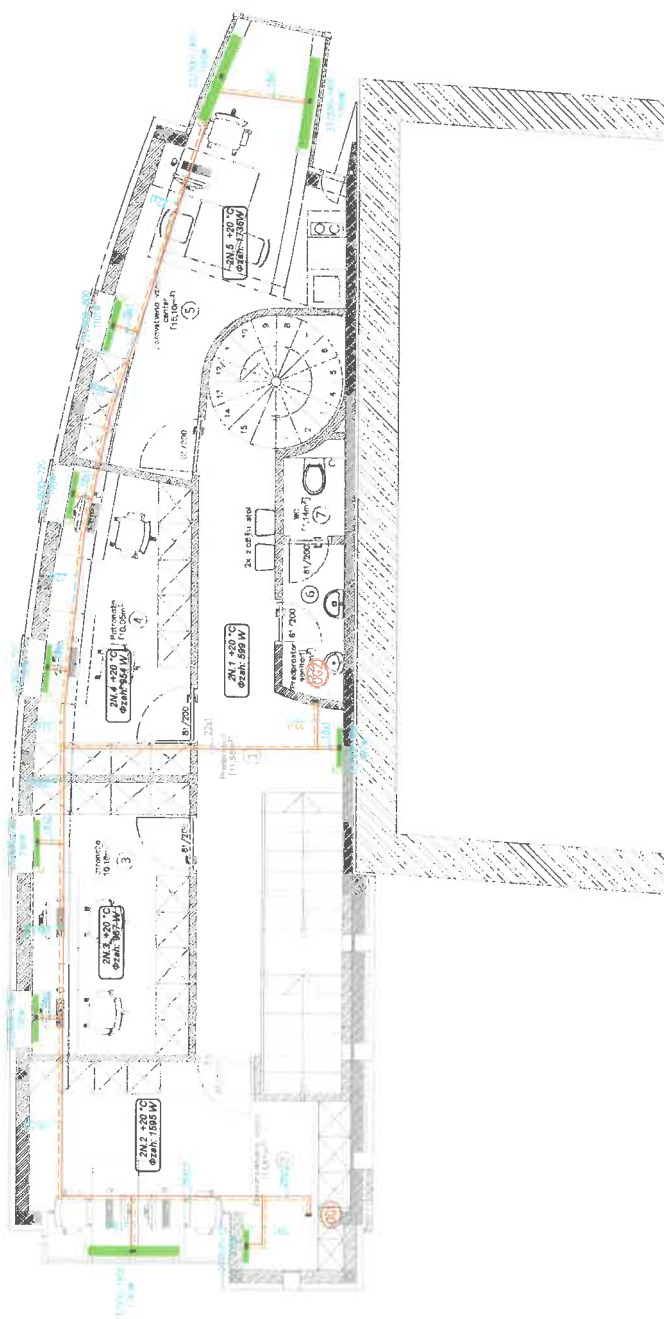
Shoemaker

- Mikrobiološka stroje opreme so vsicane v toplotno izolirano ohišje. V primeru karkoli slab kakovosti rabi ali vscim med posameznimi nočmi tujci ovesledijo obsegovnega vodo projekta ter izvedo usklajeno s temi projektnimi pogoji. Vodo izvedo je namenjen projekta in v primeru morebitnih odstopanj/razpisanih kontinuirano obsegovnega vodo projekta, detajle priključke posameznih elementov opreme in tehnološke uskladitve dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo izdatično. Vse na vodu podane mere je potrebno prevzeti na objektu. Veljajo izključno izpisane mere – ne mere po načrtu, v skladu s predpis mora izvajalec pred začetkom in izvajanjem posameznih del, opravil pregled projekta za izvedbo in oprejo na morebitne ugotovitve, pomanjšljivosti ter razljudi javno odpravo. Za pravnosti izvedb javni izvajalec del, Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s pristojnim projektantom.



Ministrstvo za zgradništvo	 Inženjerske Strojne Organizacije Inženjerske Strojne Organizacije	Okolina Laško Mesta ulica 2, 3270 Laško Mestni trg 5, 3210 ZALEC Tel. 02/7710-1180, Fax. 02/7710-1181 E-mail: iso@iso.net	Objekt/Abonaje: PREURENITEV PROSTOROV ZA POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
			Vredn/a/nazov/a/ris/a/bis: STRONG INSTALACIJE	
Ime: _____ Id. št.: _____ Posoje: _____ Posrednik (OPP): _____ Ad. 1295 _____ Prejemnik (OPP): _____ T. Ročnostaž u.d.i.s. 1846 _____ G. Lj. ročnostaž u.d.i.s. 1801 _____			St. letov: _____ St. projektor: _____ 50/20 St. letov: _____ St. letov: _____ 1.1 _____	
Datum: _____ Datum: _____ Datum: _____ Datum: _____			Vredn. proj. dok.: _____ St. naročn.: _____ PZI _____ 8/10-2021 _____	

1. *Introduction*



- Mikroanalize strojne opreme so visoke v nočtu arizacije.
- V primeru kavarah naj sestojijo iz ali vsaj en del posameznih nočti taloj ošvedici. odposrednega vodjo projekta ter izvedbo uskladišči z vsami projektanti.
- Pred izvedbo je daveza pregled projekta in v primeru morebitnih odstopanj/napačnosti kontaktirati odposrednega vodjo projekta.
- detajlne priključke posameznih elementov opreme in tehnologije uskladišila dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo izmenjajo.
- vse v nočtu podane mere je potrebno preveriti na objektu. Veljajo ustrezno vzporene - ne mere po nočtu,
- v skladu s predlogi mora izvedba pred začetkom in izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta ter izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovitve pomembnosti pri zalitosti njihovo odpravo. Za promatnost iztekih jank izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projekta so možne le s pristojnim projektantom.


Naziv:	Okolina Laško	
	Mestna ulica 2: 3270 Laško	
Projektirano:	IZDELAVANJE STROJNE ORGANIZACIJA	
	Tiso Rehakšek s.p. Metel trg 5, 3310 ŽALEG Tel: 05/70-170-1181 E-mail: info@tiso.si	
Izmer:	Ime:	Podpis:
	Vito Šušak d.š. G. Ljiljak d.š. S. S.	A-1295 S-1846 S-1801
Potrdilo (OPD):	Vrsta štaka u.d.s.	
	Potrdilo (OPD):	
Konfektura:	G. Ljiljak d.š.	
	S. S.	
Datum:	Datum:	
	1150	
Izmer:	Izmer:	
	10/2021	
Izmer:	Izmer:	
	2852	
Izmer:	Izmer:	
	8/10-2021	

- Mikrokapilne stropne optere so vsajane v nočni arhitekturo.
- V primeru karštnih tih neskojnih risb od izseva med posameznimi nočrti takoj opremiti odgovornega vodjo projekta ter izvesti usklajeno z vsemi projektnimi odločitvami.
- Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v primeru morebitnih odstopanj/napačnosti kontaktirati odgovornega vodjo projekta.
- detajlne priključne posameznih elementov optere in tehnološke usklajitve dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo finalizirajo.
- vse v nočni ploščni mere je potrebno preveriti na objektu. Veljajo izključno zapisane mere – ne mere po načrtu.
- v sklopu s predloži mero plošč pred začetkom in izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne uplotilne pomanjklivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za prvotni zredni panti vzgled del. Spremembe in dopolnitve projekta so možne le s pristankom vodje projekta.

Naziv: Okolina Laško Mestna ulica 2, 3270 Laško INŽENIRING, STORITVE, ORGANIZACIJA ILO ILO Inženiring s.p. Razlog: 2ALEC Tel. 03/ 710-1180, Fax. 03/ 710-1181 E-mail: ilo@iol.net	Opisje/besedje:		PREUREJENJE PISTOROV ZA POTREBE IZ ZRASTVENI DOM LAŠKO	
	Vrednotenje/izračun: 150 Datum: 10/2021		Vrsta projekta: 50/20 Št. naročnik: 8/10-2021	
Ime: Id. št.: Podjetje:		Vrsta projekta: 1.3 Št. projekta: 50/20		Vrsta projekta: 50/20 Št. naročnik: 8/10-2021
Posrednik: Viktor Šušteršič d.o.o. Posrednik: T. Beharšek d.o.o. Posrednik: G. Ljupšek d.o.o.		Vrsta projekta: 1.3 Št. projekta: 50/20		
Posrednik: Viktor Šušteršič d.o.o. Posrednik: T. Beharšek d.o.o. Posrednik: G. Ljupšek d.o.o.		Vrsta projekta: 1.3 Št. projekta: 50/20		Vrsta projekta: 50/20 Št. naročnik: 8/10-2021
Posrednik: Viktor Šušteršič d.o.o. Posrednik: T. Beharšek d.o.o. Posrednik: G. Ljupšek d.o.o.		Vrsta projekta: 1.3 Št. projekta: 50/20		




- Mitologizacije storjave opreme so vsizane v nočtu arhitekture.** V primeru koristnih koli neakojki risb al opremo med posameznimi nočti takoj obvestiti odgovornega vodjo projekta ter izslediti vzroke za nastanek projekcij. Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v primeru morebitnih odstopanj/negativnosti kontaktirati odgovornega vodjo projekta, daletjajne priljubite posameznim elementom opreme in temotologije usklajstvo dobavitelji in izvajalci del na objektu pred izvedbo finalizirajo, vse v nočtu podane mere je potrebno prevzeti na objektu. Veljajo izključno izpisane mere – ne mere po nočtu.
- V skladu s predpisi mora vzorec pred začetkom in izvajanjem posameznih del oproniti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne uploveljave pomamljenosti ter zavolati njihovo odpravo.** Za pravilnost izvedbe junci vzorca del. Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s pristojnim projektantom.

Občina Laško Mestna ulica 2, 3270 Laško INŽENIRING STORNIJE ORGANIZACIJA  Ivo Reberšek Mobitel: 031 251 310, 2416C Tel. 03 710-1180, Fax. 03 710-1181 E-mail: iso@iso.net	Objekt/lokalizacija: PREUREDBE PROSTOROV ZA POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
	Vsebine/naslov risab: STROJNE INSTALACIJE	
Ime: Podizprijemnik(GVP): Projektant(GVP): Projekt(GVP): Konstruiral: Izvedel: Datum:	Id. št.: A-1295 S-1846 S-1801 V. Reberšek u.d.i.s. G. Lipičevšek d.i.s. 10/2021	St. lista: 1-4 Vred. proj. dokl.: PZI St. projekta: 50/20 St. nabira: 8/10-2021
SHHEMA DVIZNIH VODOV Ogrjevanje		



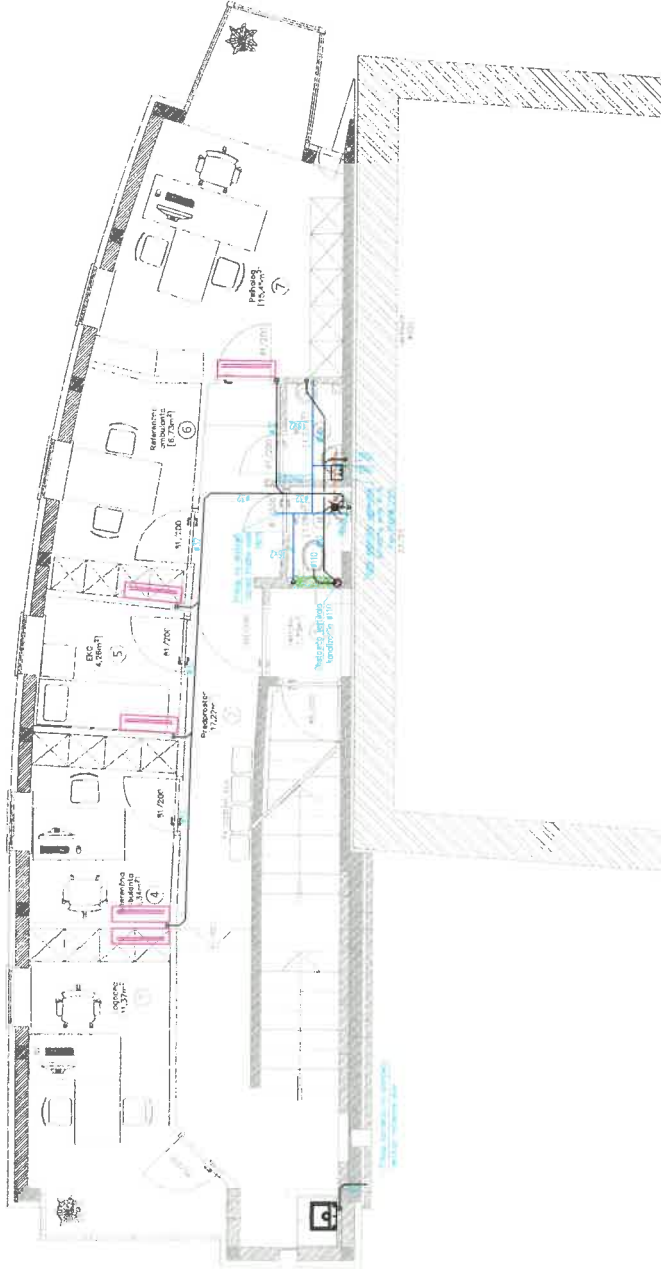
- Mikroklokacije strojne opreme so vriscane v načrtu arhitekture,
- V primeru kakršnih koli neskladij, risb ali opisov med posameznimi načrti takoj obvestiti odgovornega vodjo projekta ter izvedbo uskladiti z vsemi projektanti,
- Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v primeru morebitnih odstopanj/nejasnosti kontaktirati odgovornega vodjo projekta, detajlne priključke posameznih elementov opreme in tehnologije uskladiti dobavitelji in izvajalec del na objektu pred izvedbo finalizaciji,
- 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 izvojem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za pravilnost izvedb jamči izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s pristankom projektantov

Naročnik:		Občina Laško Mestna ulica 2, 3270 Laško		Objekt/lokacija:		PREUREDITEV PROSTOROV ZA POTREBE JZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
Izvajalec:		 INZENERING STORITVE ORGANIZACIJA Teo Reberšek s.p. Mestni trg 5, 3310 ŽALEC Tel. 03/710-1180, Fax. 03/710-1181 E-mail: iso@iol.net		Veebina/naslov risbe:		STROJNE INSTALACIJE	
Ime:		Id. št.:		Podpis:		SHEMA PRIKLOPA PLINSKE PEČI	
Potrdil(OVP):		Viktor Šešok u.d.a		A-1295		Ogrevanje	
Prevent(OP):		T. Reberšek u.d.i.s.		S-1846		Klasifikacijska št.:	
Izdalal:		G. Lipovšek d.i.s.		S-1801		Št. lista:	
Kontrolliral:						Št. projekta:	
Id.št.pri IZS:		Merilo:		Datum:		Vrsta proj. dok.:	
2852		1x		10/2021		PZI	
						8/10-2021	

OPOMBE

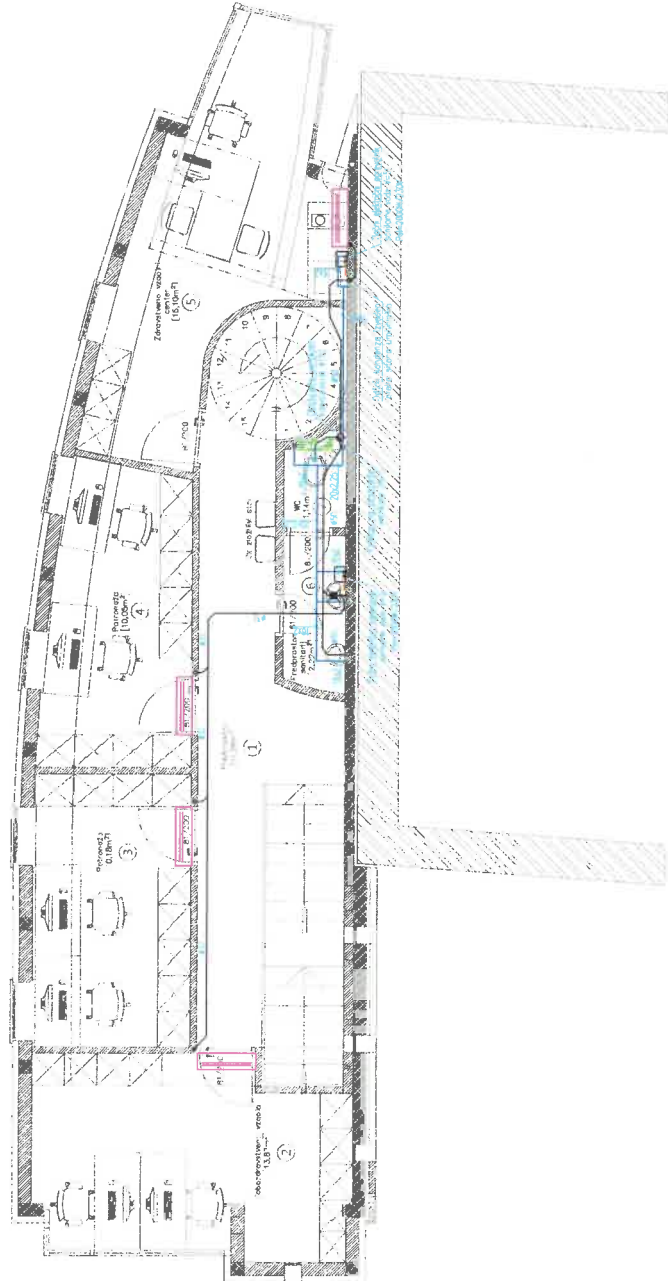
- Vsebinske strojne opreme so vršane v načrtu arhitekture.
- V primeru kakršnih koli neskladij risb ali opisov med posameznimi načrti tabelaj določiti odgovorne vlogo projekta ter izvesti ukrepe z vsim projektantom.
- Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v primeru morebitnih odstopanj/vejsenosti kontaktirati odgovornega vlogo projekta.
- delovanje priključne posameznih elementov opreme in tehnološke usklajenosti dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo in izvedbo.
- vse v načrtu podane mere je potrebno preveriti na objektu. Veljajo izključno izpisane mere - ne mere po načrtu.
- v skladu s pregledni mora izvajalec pred začetkom in izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za pravočasno izvedbo jurni izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s pristankom projektantov

1. Nadstropje



Navedba:		Občina Laško		Občina/Institucija:	
Mestna ulica 2, 3270 Laško		Mestna ulica 2, 3270 Laško		PREUREDETV PROSTOROV ZA	
INŽENIRING STROJNE ORGANIZACIJE		INŽENIRING STROJNE ORGANIZACIJE		POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
Mestni trg 3, 3310 ZALEC		Mestni trg 3, 3310 ZALEC		STROJNE INSTALACIJE	
Tel: 07/710-1181		Tel: 07/710-1181		Vrednotenje/izvedba:	
E-mail: info@isi.si		E-mail: info@isi.si		TLORIS I. NADSTROPIJA	
Ime:		Ime:		Vodovod in kanalizacija	
Podpis:		Podpis:		Vrednotenje/izvedba:	
Vizir: S. J. J.		Vizir: S. J. J.		St. projekta:	
Preveril: G. Lj. J.		Preveril: G. Lj. J.		St. izdaje:	
Normativ:		Normativ:		Vrednotenje/izvedba:	
Id. št. arh. (DES):		Id. št. arh. (DES):		Vrednotenje/izvedba:	
2852		2852		Vrednotenje/izvedba:	
Datum:		Datum:		Vrednotenje/izvedba:	
10/2021		10/2021		Vrednotenje/izvedba:	
Merk:		Merk:		Vrednotenje/izvedba:	
1:50		1:50		Vrednotenje/izvedba:	
Vrednotenje/izvedba:		Vrednotenje/izvedba:		Vrednotenje/izvedba:	
PZI		PZI		Vrednotenje/izvedba:	
8/10-2021		8/10-2021		Vrednotenje/izvedba:	

Nadstropje

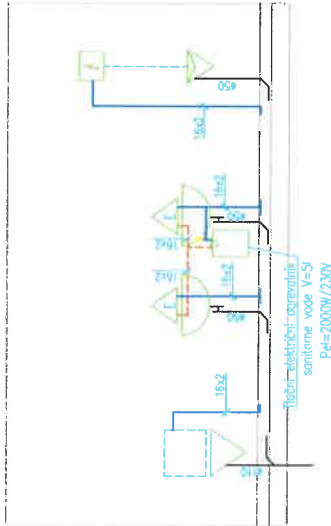


OPOMBE

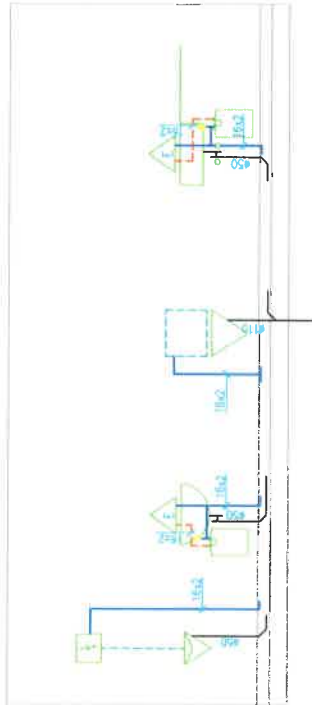
- Mikrookcije strojne opreme so vršene v notranji arhitekturi.
- V primeru kakovosti bo realizaciji risb ali opov med posameznimi nadri, lahko obsesti odgovornega vodo projekto ter izredno uskladi z vsemi projektanti.
- Pred izvedbo je obvezan pregled projekta in v primeru morebitnih odstopov/napakov kontaktirati odgovornega vodo projekta.
- Podrobne priloge posameznih elementov opreme in tehnologije uskladi dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo inštalacij.
- vse v notranjo podane mere je potrebno preveriti na objektu. Veljajo učljive izpisane mere - ne mere po notranju.
- v skladu s predloži mora izvajalec pred začetkom in izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjrsosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za preveritev izredno janci izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projektov so mozne le s pristojnim projektantom

Navedite:	Občina Laško Mestna ulica 2, 3270 Laško	Objekt/kategorija:	PREUREDETEV PROSTOROV ZA POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO
Projektant:	IZO INŽENIRING, STROJNE ORGANIZACIJA Tito Reberšek s.p. Mestna ulica 2, 3270 Laško Tel. 03/710-1180, Fax. 03/710-1181 E-mail: iso@iso.si	Velikost/masov risbe	STROJNE INSTALACIJE
Podatki(ORP):	Ime: Vilux Škaf u.d.a Id. št.: A-1295 Podizalec: T. Reberšek u.d.s S-1846 Izvedel: G. Ljupčič u.d.s S-1801	Št. listov:	50/20
Kontrolirani:	Id. št. pri IZS: 2852	Merilo:	1:50
		Datum:	10/2021
		Identifikacijska št.:	PZI
		Vredn. proj. dok.:	8/10-2021

SHEMA DVIZNIH VODOV - SANITARNI SKLOP 1.NADSTROPJE




SHEMA DVIZNIH VODOV - SANITARNI SKLOP 2.NADSTROPJE



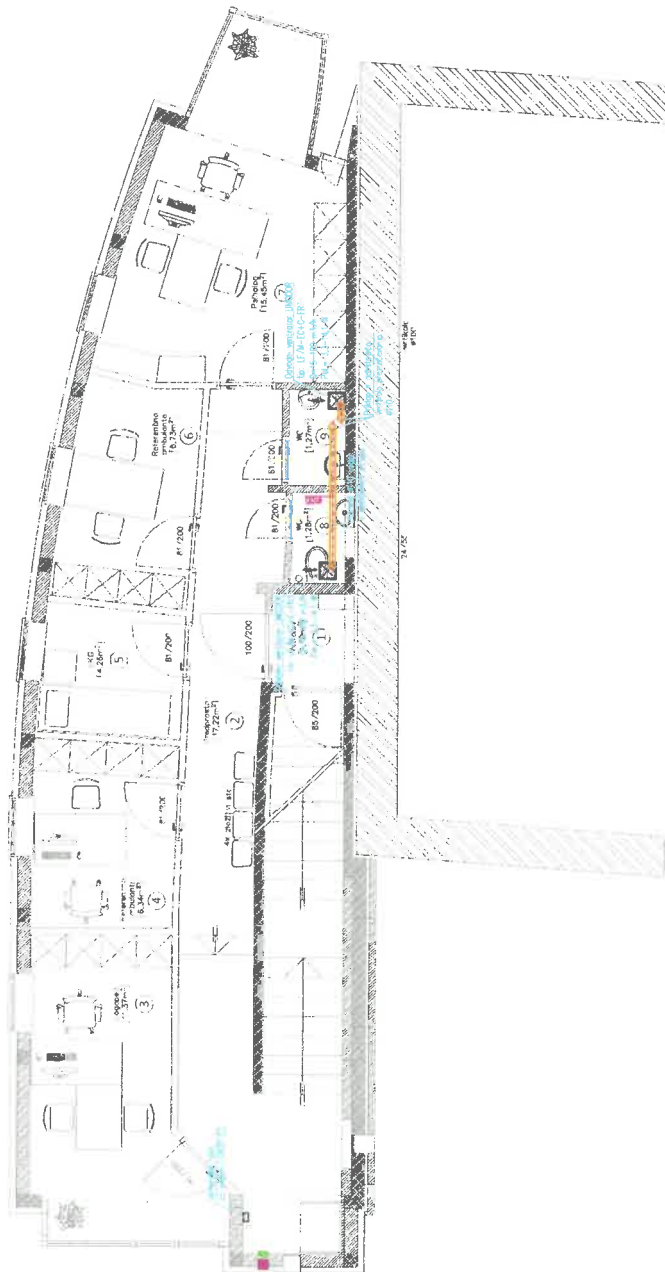
OPOMBE

- Mikrolokacije strojne opreme so vrisane v načrtu arhitekture,
- V primeru kakršnih koli neskladij risb ali opisov med posameznimi načrti takoj obvestiti odgovornega vodjo projekta ter izvedbo uskladiti z vsemi projektanti,
- Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v primeru morebitnih odstopanj/nejasnosti kontaktirati odgovornega vodjo projekta,
- delojne priključke posameznih elementov opreme in tehnologije uskladiti 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 opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za pravilnost izvedbe jamči izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s pristankom projektantov

Narošnik: Občina Laško Mestna ulica 2, 3270 Laško Izvajalec:  INŽENIRING.STORITVE.ORGANIZACIJA Teo Reberšek s.p. Mestni trg 5, 3310 ZALEC Tel. 03/710-1180, Fax. 03/710-1181 E-mail: iso@isoi.net	Objekt/lokacija: PREUREDITEV PROSTOROV ZA POTREBE JZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
	Vsebina/nadlov risbe: STROJNE INSTALACIJE	
Potrdil(OP): Viktor Ššššš u.d.i.a. Preveril(OP): T. Reberšek u.d.i.s. Izdela: G. Lipovšek d.i.s. Kontrollral: Id.št.pri IZS: 2852	Ime: Id. št.: Podpis:	Št. lista: Klasifikacija št.: Datum: 10/2021
Merilo: 1:1X Id.št.pri IZS: 2852	Vrata proj. dok.: PZI Identifikacijska št.: /	Št. projekta: 50/20 Št. noštra: 8/10-2021

OPOMBE

- Mitracije strojne opreme so vsrpane v načrtu arhitekture,
- V primeru klobušnih kof nekadodj riso od oprev med posameznimi notri taloj ovestiti odgovornega vodjo projekta ter izvesto usluditi z vsami projekatimi,
- Pred izvedbo je obvezan pregled projekta in v primeru morebitnih odstopanj/nesporosti kontaktirati odgovornega vodjo projekta,
- delovne priloge posameznih elementov opreme in tehnološke usludito dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo finalizirati,
- vsa v načrtu podane mere je potrebno preveriti na objektu. Veljajo izključno izpisane mere – ne mere po načrtu,
- v skladu s projekti mora izvajalec pred začetkom in izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjlnosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za pravilnost izredb jamči izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s pristankom projektantov

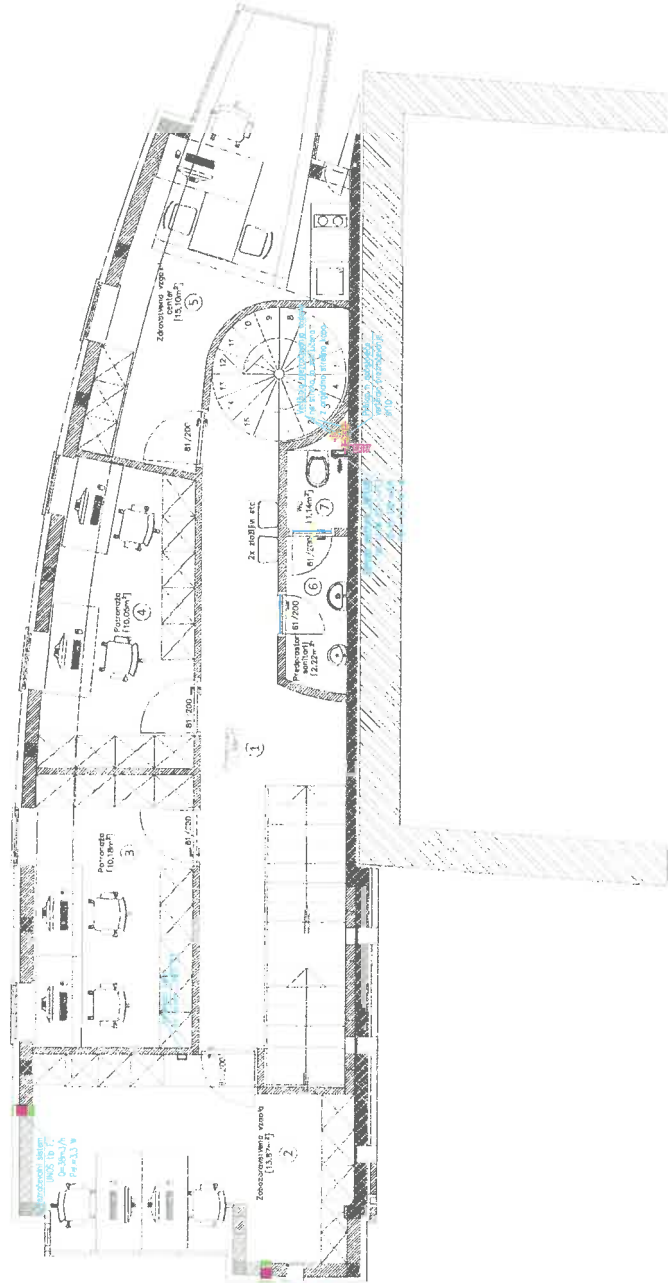


Navedite:		Občina Laško		Objekt/kompleks:	
Mestna ulica 2, 3270 Laško		INŽENIRING STROJNE ORGANIZACIJE		PREUREJENJE PROSTOROV ZA	
Tvo Isakovski s.p.		Mestni trg 3, 3310 ZALEC		POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
Telefonska št.: 03/7710-1181		E-mail: info@isg.si		STROJNE INSTALACIJE	
Ime:		Id. št.:		Podpis:	
Prejeto (OP): Vlada Škafarja		Id. št.:		Prejeto (OP):	
Prejeto (OP): T. Reberšek, d.d.s.		Id. št.:		Prejeto (OP):	
Izdalo:		Id. št.:		Prejeto (OP):	
Kontrolirano:		Id. št.:		Prejeto (OP):	
Id. št. art. DZS:		Datum:		Prejeto (OP):	
2852		10/2021		Prejeto (OP):	
Mesto:		1:50		Prejeto (OP):	
St. projekta:		St. lista:		Prejeto (OP):	
50/20		3.1		Prejeto (OP):	
St. načrta:		Vrsta proj. dok.:		Prejeto (OP):	
8/10-2021		PZI		Prejeto (OP):	

OPOMBE

- Mitracijske stropje opreme so visine v nadrti arhitekture,
- V primeru kausnih kol nastajajo risi od opisov med posameznimi nadrti, toboj
- Ovestiti odgovornega vodjo projekta ter izvesti uskladi z vsami projekti,
- Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v primeru morebitnih
- odstopanj/nejavnosti kontaktirati odgovornega vodjo projekta,
- detajlje prilagajati posameznim elementom opreme in tehnološke uskladi
- dobrotelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo finalizacijski
- vse v nadrti podane mere je potrebno preveriti na objektu. Vojajo izhajajo
- izpisane mere – na nase za nadrti,
- v skladu s predpisi mora izvajalec pred začetkom in izvajanjem posameznih del,
- opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene
- pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za promotor izvedbo poudarja izvajalec
- del. Spremembe in dopolnitve projektov so mozne le s pristankom projektantov

PROJEKT SLOJE

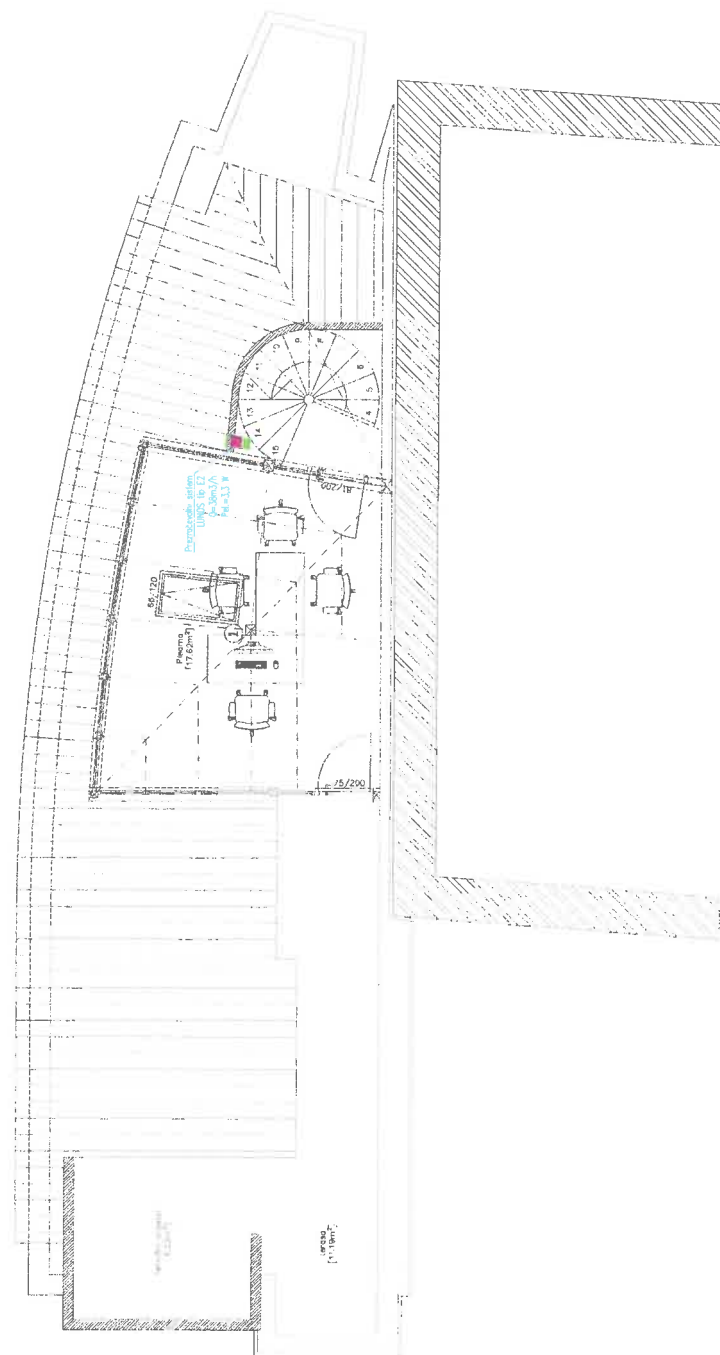



Navedenik:		Občina Laško		Objekt/komponente:	
Mestna ulica 2, 3270 Laško		INŽENIRING STROJNE ORGANIZACIJA		PREURENTEV PROSTOROV ZA	
Trg Reberšak s.p.		Mestni trg 5, 3310 ZALEC		POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
T: 03 3310 2463		E: info@isg.si		STROJNE INSTALACIJE	
F: 03 3310 2463		E: info@isg.si		TLORIS 2. NADSTROPJA	
E: info@isg.si		E: info@isg.si		Prezračevanje	
Ime:		M. št.:		St. leto:	
Prejeto (OP):		A-1295		St. projekta:	
Preverilo (OP):		S-1846		St. revidir:	
Izdelal:		S-1801		Vredn. proj. dokl.:	
Kontroliralec:		S-1801		PZI	
Datum:		10/2021		8/10-2021	
Merilo:		1:50		/	
Identifikacijski št.:		2552		/	

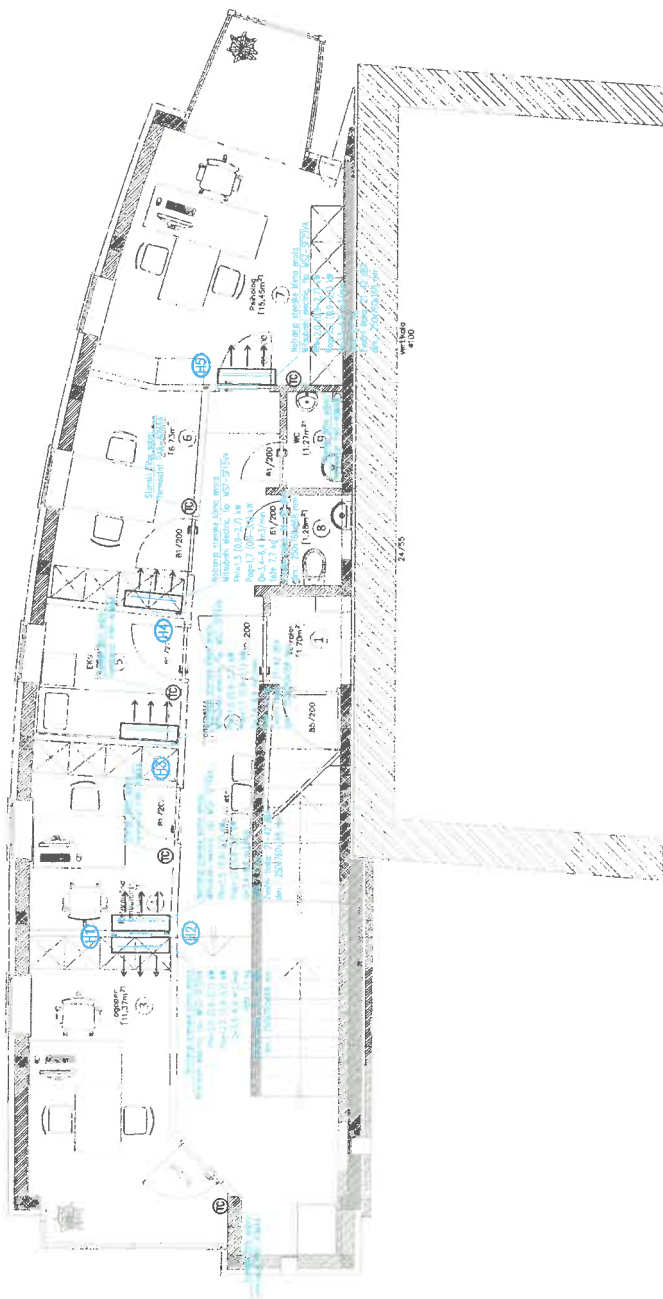
OPOMBE

- Mikroklimatske strojne opreme so vrisane v načrtu arhitekture,
- V primeru kakršnih koli neskladij risb ali opov med posameznimi načrti lahko obvestijo odgovornega vodjo projekta ter izvedbo uskladi z vsemi projektanti,
- Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v primeru morebitnih odstopov/nepisnosti kontaktirati odgovornega vodjo projekta,
- detajlne priloge posameznih elementov opreme in tehnološke ustalila dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo finalizirajo,
- 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 pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za priložnost izvedb jani izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s prištom projektantov

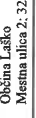
POUSLEDICE



Navedenik:	Občina Laško Mestna ulica 2, 3270 Laško		INŽENIRING, STROJNE, ORGANIZACIJA Tvo Rabenjak s.p. Tvo Rabenjak s.p., 3270 LAŠKO Tel. 03/710-1180, Fax. 03/710-1181 E-pošta: laško@tvo-rabenjak.si	
			Vrednotenje/izvedba: PZI	
Občina/Komisija:				
PREUREJENJE PROSTOROV ZA POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
STROJNE INSTALACIJE				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI				
Vrednotenje/izvedba: PZI</				



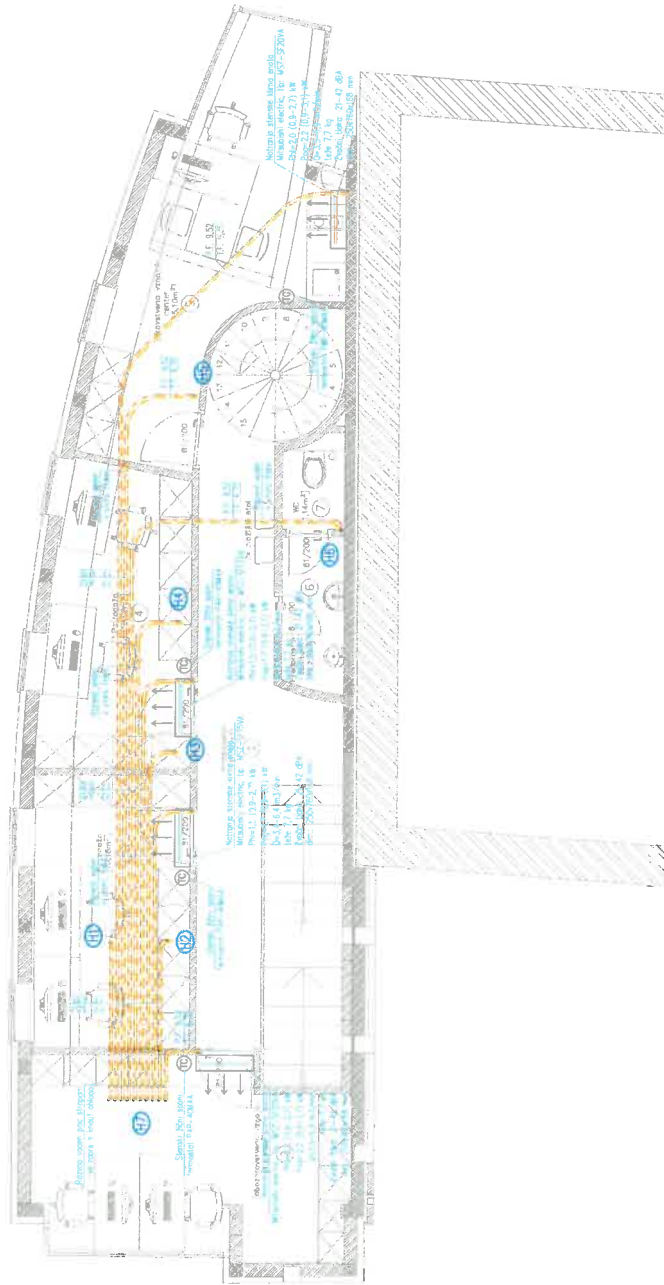
Ukvaranje stroja opreme so vsicne v narcu arhitektura, v prvini tudi tisti kar niso dajali risb ali taceb med posameznimi nadzi tasej obvestili odposilnega vodo projekta ter izvedbo uskladi z resni projektni. Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v prvini morebitnih odstopanj/izstopov izdatinski odposilnega vodo projekta, daupre prilezke posameznih elementov opreme in tehnologije uskladi dobavil in izvedel del na objektu pred izvedbo izdatoci. Vse v narcu podane mere je potrebno prevzeti na objektu. Veljajo izdatoci izpise mere – ne mere po narilu, v skladu s prejeto mero izdatoci pred izdatoci in izdatoci posameznih del, opretili pregled projekta za izvedbo in opaziti na morebitne upotrefe pomisljati pri zatitvah rjivno opremo. Za prvinski izdatoci izdatoci del. Stevanem in dopolnite projekta so mogle le s pristankom projektanta

Občina Laško	Občina/oblasti:	
Mestna ulica 2, 3270 Laško	PREBRUJEDITEV PROSTOROV ZA POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
		
IZDAJENJE STROJNE ORGANIZACIJE		
Tvo Rebrakot, s.p. Mestni trg 5, 3310 ŽALEC Tel: 05/1 700 111 Fax: 05/70 10 1181 E-mail: info@rebrakot.si		
STROJNE INSTALACIJE		
HLADILNI I. NADSTROPJA		
Tlanišče		
Projekat(OVP):	Id. št.:	Podpis:
Vilče Sokolovič	A-1295	
Preveritelj(PVP):	S-1846	
T. Rebrakot d.o.o.	S-1801	
G. Ljubičak d.o.o.		
Kontrolant:		
Datum:		
Mesto:	1150	10/2021
Id. št. p.1: IZS:	2852	
Kontaktno:projekto	Id. št.:	Id. št. projekta:
4-1	4-1	50/20
Identifikacijski št.:	Vredn. proj. dok.:	Id. nadzora:
P71	P71	8/10-2021

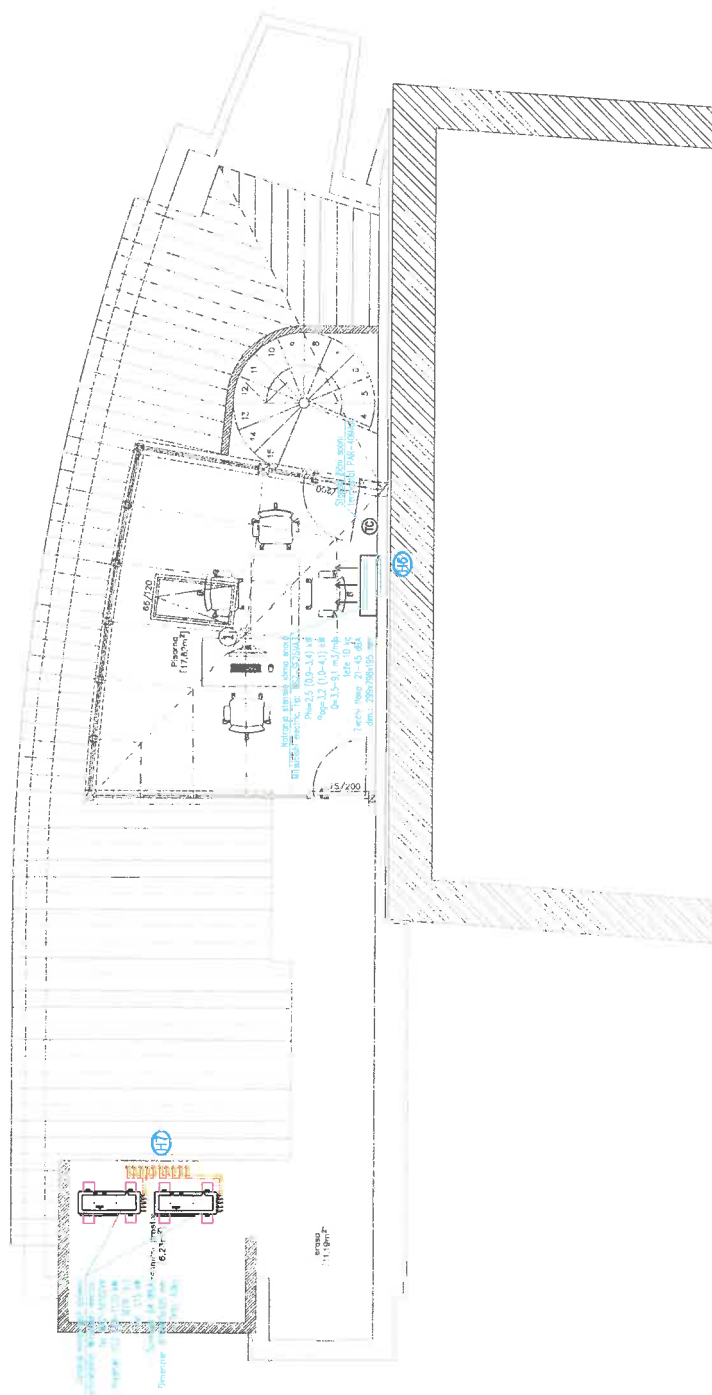
OPOMBE

- Mikroklisija strojne opreme so visoke v notranjo arhitekturo,
- v primeru kaskadnih kaskadnih risb ali opisov med posameznimi nadstropji, lažjaj obvestiti odgovornega vodjo projekta ter izvesti usklajenosti z vsemi projektanti,
- Pred izvedbo je obvezen pregled projekta in v primeru morebitnih odstopanj/neskladnosti kontaktirati odgovornega vodjo projekta,
- dodatne priloge posameznih elementov opreme in tehnološke usklajitve dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo finalizirajo,
- vse v notranjo podane mere je potrebno preveriti na objektu. Veljajo izdajane izposame mere – ne more po notranjo,
- v skladu s predpisi mora izvajalec pred začetkom in izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za pravilnost izvedbe jamči izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projektov so močne le s pristankom projektantov

2. NADSTROPJE




Navedbe:		Občina Laško Mestna ulica 2, 3270 Laško		Opis/avtorizacija	
Izvajalec:		IZVEDENJE STROJNE OPREME		PREUREDBE PROSTOROV ZA	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
Projekt:		Mestni trg 5, 3310 ZALEC		STROJNE INSTALACIJE	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		TLORIS 2. NADSTROPJA	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		Higijena	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 4.2	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 50/20	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: PZI	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	
Projektant:		T. Reberšek s.p.		St. št.: 8/10-2021	



- Mikrobiokociti

- Introdukcija strojne opreme so risane v načrtu arhitekture. V primeru karkoli naša tiskalnica ni risa ali opazmo med posameznimi načrti takoj obvesti odgovornega vodjo projekta ter izvedbo uskladi z vsami projekskanti. Pred izvedbo je davezen pregled projekta in v primeru morebitnih odstopov/izjensosti kondicirni odgovorni vodja projekta, delujoče priključke posameznih elementov opreme in tehnologije uskladi dobavitelj in izvajalec del na objektu pred izvedbo finalizirajo. vse v načrtu pomre mere je potrebno preveriti na objektu. Veljajo izključno izpisane mere – ne mere po načrtu. V skladu s predpisi mora izvajalec pred začetkom in izpolnjevanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne upravljalne pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za pomanjkljivosti izpolni izvajalec del. Spremembe in dopolnitve projekta so možne le s pristankom projektanta

Nosečnik:	Občina Laško Mestna ulica 2, 3270 Laško	 Prejeto: INŽENIRING STROJNE ORGANIZACIJA Tao Reberšek s.p. Varnostna ulica 18, 6200 ZALUŠ Tel: 05/77-1180 Fax: 05/710-1181 E-mail: iso@iso.net	Objekt/kategorija:	
			PREUREDBENE PROSTOROV ZA POTREBE IZ ZDRAVSTVENI DOM LAŠKO	
Vsebuje/razpisni delo:			St. projekta:	
STROJNE INSTALACIJE			50/20	
Ime:			St. leto:	
Ist. št.:			4,3	
Podpis:			/	
Fondat(MOP): Virov Šola u.d.s.			Kopirancijala št.:	
Priloge(MOP): T. Razredski u.d.s.			/	
Zbiranje: G. Lipovšek d.s.			Vrsta proj. skla:	
Komponente:			8/10-2021	
Merilo:			p71	
2852			10/2021	
1:50			/	