Investitor:	*Podjetje izdelovalca načrta:*
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije	*REM PROJEKT d.o.o. Podvin 102, 3310 Žalec*
Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec	*tel. 035717705, email: milan.rozman@siol.net*

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Razširitev laboratorija v IHPS**
kratek opis gradnje		Razširitev laboratorija v pritlični etaži Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije v Žalcu.
VRSTE GRADNJE		
označiti vse ustrezne vrste gradnje		~~NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA~~
		REKONSTRUKCIJA
		~~SPREMEMBA NAMEMBNOSTI~~
		~~ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA~~
		~~LEGALIZACIJA~~
		~~MANJŠA REKONSTRUKCIJA~~
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI**
številka projekta		
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**Načrt strojništva (4)**
naziv načrta		
številka načrta		**REM-672/2024**
datum izdelave		**Maj 2024**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**REM PROJEKT d.o.o.**
naslov		**Podvin 102, 3310 Žalec**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Maksimiljan Rozman**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Maksimiljan Rozman** u.d.i.s
identifikacijska številka		**S-0082**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		MAKSIMILIJAN ROZMAN univ. dipl. inž. str. IZS S-0082

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**REM PROJEKT d.o.o.**
naslov	**Podvin 102, 3310 Žalec**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Maksimiljan Rozman**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Maksimiljan Rozman** u.d.i.s

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI**
strokovno področje načrta	**Načrt strojništva (4)**
naziv načrta	
številka načrta	**REM-672/2024**
datum izdelave	**Maj 2024**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Maksimiljan Rozman** u.d.i.s
identifikacijska številka	**S-0082**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	MAKSIMILJAN ROZMAN univ. dipl. inž. str. IZS S-0082
odgovorna oseba projektanta načrta	**Maksimiljan Rozman**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

TEHNIČNO POROČILO

OGREVANJE, HLAJENJE

Objekt se nahaja v kraju Žalec za katerega znaša zunanja računska temperatura - 13°C. Transmisijske izgube toplote objekta so izračunane po SIST 12831 ob upoštevanju zunanje temperature - 13 °C in dodatkov za nočno prekinitev kurjenja.

Notranje temperature prostorov so vzete standardno in so označene v zbiru toplote in toplotnih dobitkov.

Zbir toplote novih ogrevanih prostorov in prehodnostni koeficienti so priloženi v projektu. Pri določitvi prehodnostih koeficientov se je upošteval Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah Ur.l. RS 70/2022.

Projektirani so naslednji načini ogrevanja:

- Radiatorski ogrevalni sistem z nazivnim maksimalnim temperaturnim režimom obratovanja 55/45 °C v novem prizidku

- Projektiran je hladilni sistem s klima split enotami

RADIATORJI

Kot grelna telesa so predvideni jekleni radiatorji tipa Vogelnoot. Po želji investitorja se lahko vgradijo tudi drugi tipi radiatorjev, ki so po moči enakovredni predvidenim.
Radiatorji so opremljeni z termostatskimi radiatorskimi ventili, na povratnem priključku pa z vgrajenimi ventili, ki omogočajo demontažo vsakega radiatorja tudi med obratovanjem, na zgornem delu radiatorjev pa se namestiti odzračevalne pipice.
Radiatorji so v osnovi belo barvani in pritrjeni na steno z tipskimi nosilci.

CEVNI RAZVOD

Razvod poteka vidno pod stropom, narejen iz cevi ogljikovega jekla izoliranih z izolacijo z zaprto celično strukturo debeline 9 mm.

Izolacija
Cevni razvod tople vode se izolira s poliuretansko mehko peno z zaprto celično strukturo na površini. Izolacijo predvidim debeline 9 mm. Spoji so dodatno prelepljeni s PVC trakovi debeline 3 mm.
Vsi vidni cevovodi so barvani s temeljno in nato z oljno barvo. Dvižni vodi do posameznih radiatorjev so instalirani v stenah.

HLAJENJE

Predvideno je hlajenje objekta s split klimatsko napravo, sestoječo iz zunanje in notranjih enot. Lokacija zunanje enote klimatske naprave je predvidena sprednji strani objekta in strehi prizidka in je usklajena z arhitektom.
Notranje enota je stenske izvedbe . Povezava med notranjo in zunanjo enoto se izvede z predizoliranimi vlečenimi brezšivnimi bakrenimi cevmi. Celoten razvod mora biti ustrezno toplotno zaščiten s parozaporno izolacijo. Pri izvedbi priključkov in odcepov je potrebno paziti, da so izvedeni v čim daljših lokih, tako da se preprečujejo lomi zaradi raztezanja (dilatacije), ter da so padci tlaka v ceveh čim manjši.
Kompletno instalacijo hladilnega medija je potrebno pred polnjenjem hladilnega medija v sistem ustrezno razmastiti.
Odvod kondenza od notranjih enot klima naprav je izveden s PP kanalizacijskimi cevmi preko sifona za klime (HL 138) oz. talnega sifona v fekalno oz. meteorno kanalizacijo.

Po končani montaži bakrenih cevovodov je potrebno izvesti preizkus tesnosti z dušikom, nato pa se izvede zagon naprav s hladilnim medijem. Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ.

PREZRAČEVANJE PROSTOROV

Opis predvidenih klimatskih naprav

Klimatske naprave morajo ustrezati zahtevam Prostorske tehnične smernice TSG-1-004:2022 in pravilnika PURS 2022.
Prostorska tehnična smernica predpisuje učinkovito rabo energije v skladu z zadnjim stanjem tehnike. Predvideva vgradnjo visoko učinkovitih rekuperativnih enot za vračanje energije iz odpadnega na sveži zrak z izkoristki med 75 in 80% skozi celoletno obdobje.
Naprave se sestojijo iz zaprtih antikorozijsko zaščitenih, izolacijskih pokrovov izdelanih iz dvakrat epoksi elektronsko zaščitenih pocinkanih pokrovov s posebnim robom ter nadtlačnim in podtlačnim tesnilom, kakor tudi s specialnimi zapirali.

Vtočni zrak se najprej (filter F7), vrne toplota preku rekuperatorja, segreja na hladilniku/grelniku na 24 °C v zimskem času in uhladi na 18°C v poletnem času.

Napravo sestavljajo sledeče sekcije:

- ventilatorska dovodna enota – frekvenčno vodena
- rekuperator
- med kanalski elektro grelnik zraka
- filter zraka
- kompletna elektroomarica z avtomatiko

Zajem svežega zraka in dovod odpadnega zraka ja na napravi .

Vsa potrebna avtomatika se dobavlja skupaj s klimatsko napravo.

Opis naprave:

Kompaktna klimatska naprava za dovod svežega zraka in odvod izrabljenega zraka. Naprava je vertikalne izvedbe s priključki od zgoraj in za notranjo postavitev na tla. Krmilna oprema je integrirana v napravi.
"Ohišje:
Izdelano v dvostenski izvedbi s stenami iz pocinkane jeklene pločevine, zaščitene s prevleko Magnelis (MgZn) in z vmesno izolacijo iz mineralne volne debeline 50 mm.
- zaščita pred korozijo: razred C5
- mehanska stabilnost: razred D2
- faktor toplotne prehodnosti: T2 po EN 1886
- faktor toplotnih mostov: TB2 po EN 1886"
"Filtri:
- vrečasti filter F7-ePM1 60% dovod
- vrečasti filter M5-ePM10 60% odvod"
"Ventilatorji:
Energijsko učinkovit dovodni in odvodni ventilator z varčnim EC motorjem in zvezno regulacijo pretoka."
"Rekuperator:
Visoko-učinkovit protitočni ploščni rekuperator z izkoristkom do 90% in by-pass loputo s pogonom."

Kontrolna omarica je locirana zunaj naprave na ohišju, kar omogoča lažje upravljanje in priključitev zunanjih komponent. Vsa tipala so integrirana v napravi.
Digitalni krmilnik na dotik omogoča številne načine temperaturne in pretočne regulacije, rekuperacijo v poletnem in zimskem času, prosto in nočno hlajenje, delovanje po tedenskem urniku, nadzor zamazanosti filtrov, nadzor nad delovanjem delov in funkcijami, besedilne alarme na LCD posluževalnem zaslonu. Dinamična funkcijska shema na zaslonu omogoča vizualno spremljanje parametrov v obratovanju. Regulacijski sistem ima vgrajen WEB server ter je povezljiv na CNS preko ModBUS-a.
"Tehnične karakteristike:
- napajanje: 230V/1f/50Hz
- dovod zraka: 1750 m3/h, 250 Pa
- odvod zraka: 1150 m3/h, 250 Pa
- Pem. maks. ventilatorjev: 2 x 0,8 kW
- toplotni izkoristek rekuperatorja: 82,0 %
- dimenzije: 2000x876x1319 mm
- teža: 307 kg"

"Dodatna oprema:
- zaporna loputa z vzmetnim motornim pogonom:
TUNE-AHU-500x250-TF24 - 2 kos
- električni dogrelnik vgrajen v klimatu Pel=9,6kW, 3x400V (napajanje na grelnik pripeljati posebej)
"
Naprava ustreza Ecodesign direktivi za 2016 in 2018 in spada v A+ energijski razred. Naprava ima Eurovent certifikat.

NPr. Proizvajalec: Systemair
Tip: Topvex TC25-R-EL9,6-B

Distribucija zraka

Razvod glavnih kanalov poteka pod stropom kleti. Distribucija vtočnega zraka je predvidena skozi rešetke in dovodne prezračevalne ventile. Odtok zraka se predvidi skozi prezračevalne rešetke, v sanitarnih prostorih pa preko odvodnih prezračevalnih ventilov.

ZAKLJUČEK

Kanali za razvod zraka so iz pocinkane jeklene pločevine debeline po SIST EN 1505. Spajani so s kotnimi profili oziroma S spoji. Spoji morajo biti tesnjeni. V vseh večjih kolenih so obvezne vodilne - usmerjevalne lopatice. Del kanalov je spiro okrogle izvede po SIST EN 1506.
Notranja površina kanalov mora biti ravna, gladka, prosta brez kakšnih ovir, ki bi povzročila dodatne zračni upor.
Kanalska mreža se mora izvesti v zračno neprepustni izvedbi. Dovoljena prepostnost kalan znaša 5% količine zraka pri max. tlaku v kanalu.
Spajanje kanalov se vrši s prirobnicami z vloženimi gumami med prirobnice debeline 3 mm. Kanalska mreža mora biti med seboj sestavljena tako, da je možno na določenim mestih razstavljiva veza z vijaki in kotnini profili, ki se točkasto privarijo na pločevino. V kanalih mora biti preprečena vibracija in zvijanje kanalov.
Kolena 90 ° izvede s usmerjevalnimi lopaticami po sledeči tabeli:

D	št. Lopatic
• do 315 mm	0
• od 316-500 mm 1	
• od 501 do 1000 mm	2
• nad 1001 mm	3

Redukcijski elementi morajo imeti nagibni kot 30 °, oz pri večjih kotih vgradnjo usmerjevalnih lopatic.

V kanalske odcepe je potrebno vgraditi regulacijske žaluzije z ročnim mahaniznom nastavitve in fiksiranje položaja. Žaluzje morajo biti protismerne in pocinkane. Po izvršeni regulaciji je potrebno ročico v danem položaju utrditi in zaščititi pred premikanjem.

Vsi elementi za pritrditve (vijaki, matice, podložke, profili) morajo biti pocinkani.

Kanali se obešajo na betonsko konstrukcijo tako, da se prepreči gibanje v horizontalni in vertikalni smeri.

Med različnimi požarnimi sektorji se vgradijo med kanalsko mrežo proti požarne lopute vodene od požarne centrale. Na kanalih je potrebno postiti demontaže odprtine za posluževanje loput.

Pred končanjem del kanale očistiti in prepihati. Po puščanjem v pogon se izvrši meritev količin in regulacija pretoka, ter merjene hrupa.

Toplotna izolacija kanalov:

Izolira se:

– Vtočni zrak 19 mm + tervol 5cm	Se ne izolira, razen del kanalov zunaj objekta z izolacijo AC
– Odpadni zrak 19 mm + tervol 5cm	Se ne izolira, razen del kanalov zunaj objekta z izolacijo AC
– Zunanji zrak 19 mm + tervol 5cm	Se ne izolira, razen del kanalov zunaj objekta z izolacijo AC
– Zavrženi zrak 19 mm + tervol 5cm	Se ne izolira, razen del kanalov zunaj objekta z izolacijo AC

Preskus in prevzem vgrajenega prezračevalnega sistema

Izvajalec vgradnje prezračevalnega sistema mora le-tega pred preskusom hidravlično uravnovesiti in nastaviti skladno s podatki iz projektne dokumentacije ter dokazati njegovo zračno tesnost. Izvajalec mora v dogovoru z investitorjem najpozneje do tehničnega prevzema poskrbeti za preskus sistema. Delovanje sistema mora biti preskušeno pri različnih vremenskih razmerah.

Izvajalec mora poskrbeti za preskus funkcionalnosti sistema, ki se izvede pred količinsko nastavitvijo zračnih tokov. Pred preskusom funkcionalnosti sistema se preveri pravilnost izvedbe sistema, da sprememba funkcionalnosti sistema ne bi vplivala na zračne tokove. Funkcionalnost električne opreme prezračevalnega sistema se preskusi po priključitvi na električno omrežje. Zračni kanali morajo biti čisti.

V času preskusa mora sistem obratovati z nazivno močjo, količine zraka morajo biti nastavljene na največje načrtovane vrednosti. Načrtovani tlačni pogoji se preverjajo z meritvijo pretoka zraka ali z meritvijo padcev tlaka ali z dimnim preskusom.

Parametri toplotnega okolja in kakovosti zraka, toka zraka, karakteristike električnih naprav in drugi načrtovani podatki morajo biti preskušeni s pretokom zraka, ki ustreza načrtovanim vrednostim. Pri preskusu sistema so dopustna naslednja odstopanja izmerjenih vrednosti:

- količina zraka za posamezni prostor ±20 %
- količina zraka za posamezni sistem ±15 %
- temperatura zraka ±2 ºC
- relativna vlažnost zraka ±15 % abs.
- hitrost zraka v bivalni coni ±0,05 m/s
- temperatura zraka in občutena temperatura v bivalni coni ±1,5 ºC
- raba energije, preračunana načrtovano količ ino zraka do +5 %

Podana odstopanja iz prejšnjega odstavka vključujejo dovoljeni odklon od načrtovanih vrednosti in tudi merilno negotovost.
Če funkcionalnost sistema in/ali delov sistema zahteva manjša odstopanja, kot so opredeljena v prvem odstavku tega člena, jih mora projektant posebej navesti v projektni dokumentaciji. Vse temperature in karakteristike ogrevanja ali hlajenja morajo so časno ustrezati danim odstopanjem.
Meritve se opravijo z merilnimi instrumenti skladno z meroslovnimi predpisi. Točnost uporabljenih merilnih instrumentov mora biti v okviru odstopanj, kot so navedena v tem členu.
Preskus sistema mora zajemati tudi meritve hrupa po veljavnih predpisih o hrupu v naravnem in življenjskem okolju in o zvočni zaščiti stavb.

Po končanem pregledu, preskusu oziroma meritvah se izdela poročilo, ki mora vsebovati:
– podatke o izvajalcu preskusa,
– podatke o naročniku,
– definicijo zahtevka za opravljanje preskusa,
– podatke o lokaciji stavbe in/ali sistema, ki se preskuša,
– podatke o metodologiji preskusa in uporabljenih merilnih instrumentih,
– podatke o meteoroloških pogojih v č asu preskusa,
– rezultate preskusa,
– analizo merilnih rezultatov in ugotovitve,
– oceno merilnih pogreškov,
– sklepne ugotovitve z odločitvijo glede na veljavne predpise.

Preskusni postopek in merilne metode, skupna celotna kontrola, preskus delovanja, preskusne in specialne meritve prezračevalnega sistema se izvajajo skladno s standardom SIST prEN 12599.

Izvajalec mora o pregledih, preskusih, merjenjih, količinski nastavitvi zračnih tokov, nastavitvi avtomatske regulacije in kontrole izdelati zapisnik in poročilo iz zgornjega dela poročila, ki ju izroči investitorju oziroma lastniku po opravljenih preskusih oziroma najpozneje ob predaji sistema.

Vse spremembe na sistemu, ki so bile izvedene med gradnjo, morajo biti zapisane v projektni dokumentaciji (projekt izvedenih del) in na shemi vgrajenega sistema, ki se izročita investitorju oziroma lastniku. Investitor oziroma lastnik mora prejeti tudi vsa navodila o delovanju sistema, njegovem upravljanju in vzdrževanju v slovenskem jeziku.

Projektna dokumentacija prezračevalnega sistema mora vsebovati vse postopke načrtovanja, procesne in kontrolne diagrame, risbe, sheme itn. Dokumentacija, izročena lastniku, mora poleg tega vsebovati tudi tehnične specifikacije delovanja, navodila za uporabo in vzdrževanje ter tehnična navodila za sisteme, vse v slovenskem jeziku.

Sistem sme biti predan v upravljanje le osebju, ki je strokovno usposobljeno (v nadaljnjem besedilu: (upravljavec) v zvezi z uporabo, obratovanjem in vzdrževanjem sistema. Pri prevzemu sistema je treba pregledati celoten sistem glede na njegovo delovanje in vzdrževanje in druge pomembne okoliščine v prisotnosti investitorja

Od vgradnje dalje mora upravljavec voditi knjigo delovanja, servisiranja in vzdrževanja prezračevalnega sistema oziroma naprave z navedbo časovnih intervalov in odgovornih oseb.

Projektant in izvajalec klimatizirane stavbe sta dolžna zagotoviti izvedbo meritev v prvem letu rednega obratovanja sistema po izdaji uporabnega dovoljenja. Meritve se opravijo v zimskem času, ko je zunanja temperatura zraka pod 5 ºC, in v letnem času, ko je zunanja temperatura zraka nad 25 ºC. Osnovni namen teh meritev je ugotoviti skladnost izvedbe in doseganje parametrov notranjega okolja s projektno dokumentacijo.

IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE

Objekt:	**PRENOVA KLETI**
Investitor:	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Ulica, naselje:	
Kraj:	
Katastrska(e) občina(e):	
Parcelna(e) številka(e):	
Namembnost (stanovanjska, poslovna …):	Pisarniška dejavnost
Etažnost (klet, pritličje, etaža, mansarda …):	KLET

Celotna zunanja površina stavbe A (m^2) (samo za klimatizirane stavbe)	A = m^2
Prezračevana / klimatizirana prostornina stavbe V_p (m^3)	V_p = m^3
Prezračevalni faktor $f_0 = A/V_p$ (m^{-1}) (samo za klimatizirane stavbe)	$f_0 = A/V_p$ = m^{-1}
Neto uporabna površina stavbe A_u (m^2) (samo za klimatizirane stavbe)	A_u = m^2

Predvideno število ljudi v prezračevanem/klimatiziranem delu stavbe	N =_8 ljudi

Projektirane naprave in sistemi – raba energije				
Električna energija				
Tip naprave	Prezračevana prostornina (m^3)	Priključna moč (kW)	Predvideni letni čas obratovanja (h)	Predvidena letna raba električne energije (kWh/a)
Klimat KN 1	1750	1,6	1200	1920
Skupaj	Σ = 1750	Σ =1,6		Σ = 1920

Toplota in hlad

Tip naprave	Priključna moč prenosnika toplote (kW)			Predvideni letni čas obratovanja prenosnika toplote (h)		Predvidena letna raba energije. (kWh/a)	
	Grelnik	Hladilnik		Grelnik	Hladilnik	Toplota	Hlad
Skupaj	Σ =	Σ =				Σ =	Σ =

Projektna skupna količina zraka	Vtočni zrak (m^3/h)	Odtočni zrak (m^3/h)
Tip naprave Klimat KN 1	1750	1150
Skupaj	Σ = 1750	Σ = 1150

Predvidena izmenjave zraka n (h^{-1}) v prostornini V_p	n = h^{-1}
Izkoristek sistema za pridobitev odpadne toplote η Tip naprave Klimat KN 1 – rekuperacija	η= ___82_____ %
Projektna celotna priključna moč prezračevalnih naprav	Q = _____1,6____ kW
Projektna letna poraba energije za prezračevanje celotne stavbe	Q = _____1920___ kWh/a

Projektivno podjetje:	REM PROJEKT d.o.o. Podvin 102, 3310 Žalec	Odgovorni projektant:	ROZMAN MAKSIMILJAN
Ident. št.:		Ident. št.:	S-0082
Št. projekta:	REM-672/2024	Podpis:	
Kraj:	CELJE	Datum:	25.04.2024



VODOVOD

NOTRANJE VODOVODNE INSTALACIJE

Prenovljeni del kleti se priključi na obstoječ prosti priključek za filtersko napravo v toplotni postaji.

IZRAČUN PRETOKA VODA

Po DIN 1988-300 izračunamo skupni povečani pretok za objekt in z uporabo faktorja istočasnosti vršni pretok sanitarne vode:

št.	san.element	iztočni tlak	hladna voda	topla voda	št. sanit. predm	skupaj HV	skupaj TV	skupaj HV+TV
		(bar)	l/s	l/s		l/s	l/s	l/s
1	wc kotliček	0.5	0,13		2	0,26		0,26
2	umivalnik	1.0	0,07	0,07	1	0,07	0,07	0,14
3	tuš kad	1.0	0,15	0,15	0	0	0	0
4	pisoar	1.0	0,15		0	0		0
5	pomiv. korito	1.0	0,07	0,07	8	0,56	0,56	1,12
6	pomiv. stroj	1.0	0,15		1	0,15		0,15
7	trokadero	1.0	0,15	0,07	0	0		0
	Računski pretok (l/s)					1,04	0,63	1,67
	Vršni pretok $V_S = 0{,}75 \cdot (\Sigma V_R)^{0{,}44} - 0{,}18$ (l/s)					0,58	0,43	0,76

Dimenzioniranje vodovoda

Hitrost vode ne sme preseči 2 m/s.

Priključna cev za prenovljeni del	0,76	25	1,55

Ustreza priključna cev je dimenzije **DN20 (fi 25x2,5)** , hitrost vode v=1,55 m/s.

CEVOVODI IN IZOLACIJA

V objektu so predvidene nerjavne jeklene cevi za:

- vidni razvod dovoda HV.

Nerjavne jeklene cevi, material 1.4521 /1.4401, izdelane v skladu s standardom SIST EN 10088 in DVGW GW 541. Cevi se spajajo s fitingi za hladno stiskanje. Sistemsko dovoljenje za cevi in fitinge po DVGW W 534, za sisteme pitne vode po DIN 1988.

Tehnične značilnosti:

Cevi
Lasersko varjene cevi iz nerjavnega jekla in iz korozijsko odpornega nerjavnega jekla

- Št. materiala 1.4521 (AISI 444) (X2CrMoTi 18-2)
- Št. materiala 1.4401 (AISI 316L) (X5CrNiMo 17-12-2)

Fitingi za hladno stiskanje
Vse velikosti imajo sistem SC-Contur – tako pri polnjenju sistema postanejo vidni vsi hladni spoji, ki pri namestitvi pomotoma niso bili stisnjeni. Sistem SC-Contur je certificiran in izpolnjuje zahteve delovnega lista združenja DVGW W 534, točke 12.14, Zagotovljena netesnost nestisnjenih fitingov. Pri preverjanju tesnosti z vodo se zagotavlja zaznavanje nestisnjenih hladnih spojev na tlačnem območju 0,1-0,65 MPa, pri suhem preverjanju tesnosti s stisnjenim zrakom ali inertnimi plini na območju 22 - hPa-0,3 MPa.

Oznaka
zelena pika na stiskalnem priključku

Tesnilni elementi
EPDM (etilen-propilen-dien-kavčuk), črn; do 110 °C

Dimenzije
Standardne velikosti: d 15; 18; 22; 28; 35; 42; 54
XL-velikosti: d 64,0; 76,1; 88,9; 108,0

Pogoji obratovanja - napeljave za pitno vodo

- Obratovalna temperatura max. 85 °C
- Delovni tlak max. 16 bar

Za odcepe hladne in tople vode, ki so vodeni v stenah ali estrihu, so predvidene večplastne cevi, ki so izdelane v skladu s standardom EN ISO 21003-1. Večplastne cevi združujejo prednosti plastičnih in kovinskih cevi. Zaradi tega ponuja visoko stopnjo upogljivosti in trdnosti, združene z visoko obstojnostjo pri visokih temperaturah in tlakih.
Večplastna cev je sestavljena iz prekrivno varjene aluminijaste cevi z notranjo in zunanjo plastjo polietilena PE-Xb. Vse plasti so trajno povezane med seboj s pomočjo vmesne vezne plasti. PE-Xb material je nezamrežen polietilen, obstojen na povišane temperature skladno s standardom DIN 16833.
Najpomembnejše prednosti, ki jih ponujajo večplastne cevi so:

- absolutna difuzijska tesnost cevi, ki odgovarja zahtevam standarda DIN 4726
- notranja in zunanja korozija ni možna,
- nobena plast ni nevarna zdravju (živilsko fiziološka nevtralnost),
- ne pojavljajo se obloge, zaradi tega so tlačni padci vseskozi majhni,
- visoka stopnja kemične obstojnosti,
- izredno nizka karakteristika prenosa zvoka oz. šumov,
- nastajanje kondenzacije vode je zmanjšano,
- kvaliteta vode ostaja enaka kot na vstopu na objekt.

Večplastna cev z notranjim vzdolžno prekrivno varjenim aluminijem zagotavlja:

- bistveno višjo hidrostatično tlačno odpornost v primerjavi s plastičnimi cevmi,
- zelo nizek razteznostni koeficient, podoben kot pri bakru,
- kisik ali ostali onesnažujoči plini ne morejo prodreti v cev skozi njene stene,
- tanjše stene cevi so možne zaradi visokotemperaturno/tlačnih odpornosti kompozitnih materialov,
- pregibi in loki se lahko pripravijo enostavno s krivljenjem brez povratnega efekta,
- manj pritrdilnih mest pri sami montaži
- čista in enostavna montaža, brez varjenja, spajkanja in vrezovanja navojev.

Tehnične karakteristike:

- maksimalna trajna obremenitev: 95°C
- maksimalen trajni pritisk: 10 barov
- toplotna prevodnost: 0,40 W/mK
- hrapavost cevi: 0,0004 mm
- koeficient toplotne razteznosti: 25 x 10^{-6} m/mK

Toplotna izolacija hladne sanitarne vode:

Cevi razvoda hladne vode vodene v tlaku in stenah se izolirajo s fleksibilnimi cevaki (npr. Armacell Tubolit S) debeline 9 mm. Cevaki so elastični in odporni do +102 °C, koeficient toplotne prevodnosti $\lambda_{0°C} \leq 0{,}035$ W/mK (EN 8497).
Vse cevi hladne vode vodene pod stropom ogrevanih prostorov in v jaških se izolirajo s toplotno izolacijo iz penastega materiala z zaprto celično strukturo (npr. Armacell Tubolit DG) debeline 20 mm. Izolacija je elastična in odporna od -50 °C do +105 °C, koeficient toplotne prevodnosti $\lambda_{0°C} \leq 0{,}035$ W/mK (EN 8497).

Toplotna izolacija tople sanitarne vode:

Cevi razvoda tople vode vodene v tlaku in stenah se izolirajo s fleksibilnimi cevaki (npr. Armacell Tubolit S) debeline 9 mm. Cevaki so elastični in odporni do +102 °C, koeficient toplotne prevodnosti $\lambda_{0°C} \leq 0{,}035$ W/mK (EN 8497).
Cevovodi tople vode in cirkulacije vodeni pod stropom ogrevanih prostorov in v jaških se izolirajo s toplotno izolacijo iz penastega materiala z zaprto celično strukturo (npr. Armacell Tubolit DG) ustrezne debeline. Izolacija je elastična in odporna od -50 °C do +105 °C, koeficient toplotne prevodnosti $\lambda_{0°C} \leq 0{,}035$ W/mK (EN 8497).
Debelina izolacije znaša minimalno:

- za cevi z notranjim premerom do 22 mm debelina izolacije d=20 mm
- za cevi z notranjim premerom 22mm do 35mm debelina izolacije d=30mm
- za cevi z notranjim premerom 35mm do 100mm je debelina izolacije enaka notranjemu premeru.

POLAGANJE CEVOVODOV

Za obešanje naj se uporabijo galvanizirane objemke z gumijasto oblogo za hitro zapiranje, za zahtevne vodovodne aplikacije (npr. Hilti, tip MP-MI). Fiksne in drsne točke se določi pri montaži in dejanskem stanju izvedenega gradbenega dela.

Maksimalna razdalja med podporami znaša :

Nazivni premer DN (mm)	Zunanji premer (baker, INOX) d_a (mm)	Razdalja med podporami – jeklo (m)	Razdalja med podporami – press (m)
-	15		1,25
15	18	2,75	1,50
20	22	3,00	2,00
25	28	3,50	2,25
32	35	3,75	2,75
40	42	4,25	3,00
50	54	4,75	3,50
-	54		4,00
65	76,1	5,50	4,25
80	88,9	6,00	4,75
100	108	6,00	5,00
125		6,00	
150		6,00	

TLAČNI PREIZKUS CEVOVODOV

Tlačni preizkus cevovodov se izvede v skladu s standardom EN 806-4 in se izvede z vodo.

Priprava na preizkus tesnosti
Pred preizkusom tesnosti je potrebno opraviti vizuelni pregled vseh spojev v instalaciji. Merilna naprava mora biti priključena na najnižji točki instalacije. Uporabljen manometer mora imeti možnost jasnega odčitavanja spremembe vrednosti tlaka velikosti vsaj 0,1 bar. Instalacija mora biti napolnjena s prečiščeno pitno vodo (velikost delcev ≤ 150 µm), odzračena in zaščitena proti zmrzali. Pred izvedbo tlačnega preizkusa je potrebno od sistema, ki bo podvržen tlačnemu preizkusu, odklopiti (izločiti) vse rezervoarje, naprave in armature, kot so to varnostni ventili in ekspanzijske posode, ki niso primerni za preizkusni tlak. Pozornost je potrebno posvetiti temperaturni izravnavi med temperaturo okolice in temperaturo napolnjene vode. Zaradi tega je potrebno upoštevati t.i. čakalno dobo po vzpostavitvi preizkusnega tlaka.

Preizkus zatisnih fitingov
Z namenom odkritja še nezatisnjenih zatisnih fitingov, je potrebno, pred preizkusom tesnosti, opraviti preizkus s tlakom 3 bar. Čas trajanja preizkusa je najmanj 15 minut. V tem času se ne sme opaziti nobeno puščanje na samih spojih.

Opravljanje preizkusa tesnosti
Najprej se mora v sistemu vzpostaviti preizkusni tlak, ki je 1,1 krat večji od obratovalnega tlaka (merjeno na najnižji točki instalacije). V standardu EN 806-2 je definirano, da je obratovalni tlak 10 barov (1 MPa). Zatorej je potrebno v sistemu vzpostaviti preizkusni tlak 11 barov (1,1 MPa). Nato se opravi vizuelna kontrola celotnega odseka instalacije, ki se preizkuša. Ob pregledu se ne sme najti nobenega puščanja.

Po 30-ih minutah preizkusa, se mora tlak znižati na 5,5 bara (0,55 MPa), kar predstavlja 0,5 kratni preizkusni tlak. Znižanje tlaka se opravi tako, da voda odteče iz sistema. Čas trajanja preizkusa s tlakom 5,5 barov je 120 minut.
Med trajanjem tega preizkusa ne sme priti do nikakršnega puščanja.
Preizkusni tlak na manometru mora ostati nespremenjen (Dp=0).
V primeru, da v tem času pride do padca tlaka, potem sistem ni tesen. Z vzdrževanjem preizkusnega tlaka je potrebno ugotoviti mesto puščanja. Potem ko se najde in popravi netesno mesto, je potrebno ponoviti celoten preizkus tesnosti.

Zapisnik o preizkusu tesnosti
Preizkus tesnosti se mora zabeležiti, s strani odgovorne osebe, v zapisnik o preizkusu tesnosti upoštevajoč uporabljene materiale. Tesnost sistema mora dejansko obstajati in mora biti potrjena.

Izpiranje vodovodne instalacije in dezinfekcija vode

Pred začetkom obratovanja je potrebno, iz higienskih razlogov, vodovodno instalacijo izprati. Za zagotovitev neoporečne obratovalne zanesljivosti, kot tudi kvalitete pitne vode, se morajo umazanija in drobni ostanki od montaže odstraniti z notranjih sten cevi in sistemskih komponent. S tem se prepreči tudi morebitne korozijske poškodbe in poškodbe delovanja na fitingih in napravah.

Da bi zaščitili občutljive armature (kot so elektromagnetni ventili, splakovalni ventili, termostatski fitingi, itd.) in naprave (kot so grelniki pitne vode) proti ostankom in tujkom ob izpiranju, se morajo ti elementi vgraditi po izpiranju sistema (ob izpiranju morajo biti vgrajeni adapterji).
Fina sita, ki so vgrajena pred armaturami ki jih ni moč odstraniti ali obiti, se morajo po opravljenem izpiranju očistiti. Odzračevalniki, regulatorji vodnega toka, omejevalniki pretoka, tuši in ročne prhe morajo biti, pred izpiranjem, odstranjeni z že vgrajenih armatur. Pri podometno vgrajenih termostatskih armaturah in drugih občutljivih armaturah, ki jih ni možno odstraniti med izpiranjem sistema, je potrebno upoštevati montažna navodila proizvajalca. Vse vzdrževalne armature, etažne zaporne naprave in zaporni ventili (npr. kotni ventili) morajo biti popolnoma odprti. V primeru, da so vgrajeni tlačni regulatorji, morajo biti le-ti popolnoma odprti. Nastavitev regulatorja se sme izvesti šele po opravljenem izpiranju sistema.
Postopek izpiranja mora biti zabeležen, s strani odgovorne osebe, v zapisnik o izpiranju sistema.

Potrebno je izvesti tudi dezinfekcijo vode s klornim šokom in mikrobiološko preiskavo vode (vsebnost mineralnih olj..) ter izdaja poročila s strani pooblaščene institucije.

NOTRANJA FEKALNA KANALIZACIJA

Razvod interne fekalne kanalizacije je dimenzioniran v skladu z zahtevami standarda SIST EN 12056.

V objekta poteka razvod fekalne kanalizacije v tleh kleti. V tleh kleti se horizontalna kanalizacija poveže in se preko zunanjega revizijskega jaška priključi na javno kanalizacijsko omrežje.

Vsak sanitarni element se priključi na odtočno kanalizacijo preko vodne smradne zapore, to je sifona. Sam priključek posameznega elementa se izvede s PP cevmi (spajanje z mufami z vloženimi gumijastimi tesnili). Za odvod razlite vode se predvidijo talni odtoki s sifoni, ki morajo biti pretočne izvedbe. Razvodi fekalne kanalizacije se naj izvedejo s cevnimi elementi s povečanim dušenjem zvoka (kot npr. Valsir Triplus). Ta sistem izpolnjuje zahteve po dušenju zvoka, ki so podane v DIN 4109 in VDI-Richtline 4100.
Odzračevanje sistema poteka preko dvižnih vodov nad streho objekta in se zaključi s strešno zaključno kapo.
Namestitev fiksnih in drsnih objemk se določi pri montaži. Podpiranje cevi se vrši z objemkami z gumijasto oblogo. Razdalja med posameznimi podporami lahko znaša max. 2 m, od fazonskih kosov (kolena, odcepi...) pa max. 750 mm.

Po končani grobi montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti fekalne kanalizacije sestavljen iz pregleda dokumentacije in preizkusa ter izdaja pisnega poročila po opravljenem preizkusu. Preizkus se izvede z vodo po SIST EN 1610.

SANITARNA OPREMA

Sanitarna oprema je predvidena iz sanitarne keramike srednjega cenovnega razreda, tip in barva po izbiri arhitekta oz. investitorja. Razporeditev je razvidna iz priloženih načrtov, opis pa iz popisa materiala in del.
Za vgradnjo sanitarnih elementov so predvideni montažni elementi za suhomontažno vgradnjo.
WC školjke so predvidene v konzolni izvedbi, opremljene s podometnimi izplakovalniki z dvokoličinskim splakovanjem, nadometno tipko za aktiviranje, sedežno desko, držalom za toaletni papir in WC metlico.
Na umivalnikih in pomivalnih koritih so predvidene stoječe mešalne armature, ki imajo vgrajeno kartušo za nastavitev temperature vode.

KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIŠTVA »4«
Številka načrta REM-672/2024

	Naslovna stran načrta
	Kazalo vsebine načrta
	Tehnično poročilo 1. Tehnično poročilo z izračuni
	Risbe 1. Tloris pritličja- Ogrevanje, hlajenje 2. Tloris pritličja - Prezračevanje 3. Prerezi - Prezračevanje 4. Tloris pritličja - Vodovod in kanalizacija

5.0

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

MATERIALA IN DEL

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec

Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

Strojne instalacije

Pri izdelavi ponudbe je potrebno upoštevati tudi naslednje:

- ponudba mora vsebovati tudi vse drobni montažni material
- oprema v popisu je usklajena z investitorjem in projektantom, spremembo opreme je potrebno pri ponudbi jasno pripisati, odločitev o zamenjavi se sprejme pred naročilom opreme
- ponudba mora vsebovati dobavo in montažo opreme

Datum izdelave :15.05.2024

REKAPITULACIJA STROŠKOV :

1.	**Talno gretje**	0,00
2.	**Hlajenje**	0,00
3.	**Prezračevanje**	0,00
4.	**Vodovod in kanalizacija**	0,00
	SKUPAJ (EUR) brez DDV	**0,00**

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

1. Ogrevanje

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
1,01	Demontaža obstoječih radiatorjev s konzolami, odvoz na deponijo, pridobitev zapisnika o odvozu na deponijo				
		kompl	3		0,00
1,02	Radiatorji kot so na primer V&Noot komplet nosilci za pritrditev na zid, odračnim in izpustntim ventilčkom				
	V&N 22-500/1400	kpl	1		0,00
	V&N 22-500/1200	kpl	1		0,00
	V&N 22-90/800	kpl	3		0,00
1,03	Kompleten radiatorski ventil z vložkom npr. IMI Eclipse 300 in termostatsko glavo **B za javne objekte** za hidravlično uravnovešenje radiatorjev v učilnicah, hodnikih in sanitarijah: nastavitev pretoka po navedbah v tlorisih in/ali v tabelah skupne sestave toplote. Eclipse ventil ima nastavitveno skalo ki predstavlja 0.1 vrednosti potrebnega pretoka (naveden pretok delimo z 10 in dobimo nastavitev na vložku, nastavitev je možna le s posebnim Heimeier ključem)				
	Eclipse DN 15	kpl	5		0,00
1,04	Zapornih radiatorskih ventilov na povratku radiatorjev				
	ND15	kpl	5		0,00
1,05	Krogelni ventil za vodo - navojni, komplet s tesnilnim materialom				
	DN20	kompl	2		0,00
1,06	Poševno sedežni ventil za regulacijo pretoka				
	DN20	kompl	6		0,00
1,07	Cevi iz ogljikovega jekla npr. Geberit Mapress v palicah, z fazonskimi kosi, prehodnimi kosi na obstoječe jeklene cevi (28x) in tesnilni material				
	fi 16x1	m'	44		0,00
1,08	Dobava in montaža cevnih objemk z gumi vložkom sistema npr. Sikla Ratio, ves montažni material (matice, vijaki, vložki, drsniki) za obešanje jeklenih in bakrenih cevi				
	fi 16x1	kos	20		0,00
	Splošne postavke				
1,09	Preboji oz vrtanje skozi zidove, strop za cevne instalacije				
	do f 100	kompl	2		0,00
1,10	**Požarni preboji strojnih napeljav - splošno** Zahtevana požarna odpornost prebojev strojnih napeljav je EI60 U/C, če ni drugače navedeno Požarni preboji strojnih napeljav morajo biti izvedeni s požarnimi tesnilnimi sistemi, testiranimi po SIST EN 1366–3 in klasificiranimi po SIST EN 13501–2, oziroma v skladu s smernico SZPV 408. Izvajalec mora predložiti dokazilo o usposabljanju s strani proizvajalca požarnega sistema in licenco FKC izdano s strani SZPV Izvajalec mora predložiti izjavo o lastnostih v skladu z ZGPro-1, ter navodilo za vgradnjo v slovenskem jeziku. Izvajalec mora izdelati poročilo o izvedbi požarnega tesnjenja prebojev elekt in strojnih napeljav, v skladu s prilogo 1 smernice SZPV 408 Izvajalec mora izdelati izjavo o izvedenih delih, v skladu s prilogo 2, smernice SZPV 408. Uporaba sistema od proizvajalca npr. PROMAT PROMASTOP-CC ali podobno				

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

1. Ogrevanje

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
	Material predelnega elementa Knauf stene debeline do 25 cm, dimenzija 100 x 100 mm 2 x cev jeklo fi 16mm	Količina (št. prebojev) 2			
		kompl	1		0,00
1,11	Tlačna in trdnostna preizkušnja z hladnim vodnim tlakom 4 bar ter izpihovanjem ecvovoda				
		kompl	1		0,00
1,12	Preizkusni zagon, hidravlično uravnovešenje sistema , toplotni preizkus z izdelavo zapisnika				
		kompl	1		0,00
1,13	Prilagoditev obstoječega radiatorskega razvoda novim kanalskim razvodom				
		kompl	1		0,00
1,14	Transportni stroški				
	1%				0,00
1,15	Nepredvidena dela 2%				
	2%				0,00
	SKUPAJ				**0,00**

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

2. Hlajenje prostorov

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
2,01	**Mitsubishi Electric MXZ-3F68VF4** Zunanja enota klimatskega sistema v split izvedbi z inverter kompresorjem, uparjalnikom ter zračno hlajenim kondenzatorjem. Stroj je kompletne izvedbe z vso interno cevno in elektro instalacijo, varnostno ter funkcijsko mikroprocesorsko avtomatiko - vključno z instrumenti za nadzor in kontrolo delovanja. Naprava je namenjena za zunanjo postavitev. Omogoča priklop do največ 3 notranjih enot Mitsubishi Electric. PROIZVAJALEC: Mitsubishi Electric, Japonska POOBLAŠČENI UVOZNIK IN DISTRIBUTER: REAM d.o.o., Komenda TEHNIČNI PODATKI: Nazivna moč: hlajenje: 6.8 kW // gretje: 8.6 kW Energetski razred: SEER: 7.9 - A++ // SCOP: 4.1 - A+ Električna priključna moč: hlajenje 1.84 kW // gretje 1.91 kW Električni priključek: 230V/1F/50Hz // Priporočena varovalka: 25A Pretok zraka: hlajenje: 35,4 m3/min // gretje: 39,6 m3/min Nivo hrupa (SPL): hlajenje: 48 dB(A) - gretje: 53 dB(A) Nivo hrupa (PWL): 63 dB(A) Dimenzije (V x Š x G): 710 x 840 x 330(+66) mm Teža: 58 kg Medij: R32 Dimenzija priključne instalacije: 3 × Cu 6.35/ 3 × Cu 9.52 Max. dolžinska / max. višinska razlika: 60(25) / 15(10) m Območje delovanja: hlajenje od -10°C do + 46°C, gretje od -15° do + 24°C				
		kompl	2		0,00

2,02	**Mitsubishi Electric MSZ-AY25VGKP**
	Notranja stenska kompaktna enota v beli barvi z vgrajenim WiFi modulom v ohišje naprave. Energetsko učinkovita naprava z uporabo I-save funkcije, samodejnim uravnavanjem hitrosti ventilatorja ter možnostjo usmerjanja izpihovalnih loput z prioženim IR upravljalnikom.
	- petstopenjski ventilator
	- samodejni preklop med hlajenjem in ogrevanjem
	- samodejni vklop naprave po izgubi električne energije
	- motorizirane lamele za usmerjanje zraka v vertikalno in horizontalno smer
	- elektrostatičen anti-alergijski filter
	- plasma quad filter, ki odstranjuje bakterije, plesni, alergene, viruse, prah/PM2,5
	- samo čistilna funkcija
	- "Dual Barrier Coating", preprečuje akumulacijo prahu in umazanije v notranjosti enote
	- termostat za odčitavanje dejanske temperature v prostoru
	- popolna elektronska regulacija s pomočjo priloženega IR upravljalnika s tedenskim časovnikom
	PROIZVAJALEC: Mitsubishi Electric, Japonska
	POOBLAŠČENI UVOZNIK IN DISTRIBUTER: REAM d.o.o., Komenda
	
	TEHNIČNI PODATKI:
	Nazivna moč: hlajenje: 2,0 kW (1,5 - 2,4 kW) // gretje: 2,5 kW (2,5 - 3,4 kW)
	Pretok zraka: hlajenje: min 3,5- max 5,16 m3 // gretje: min 3,5- max 5,16 m3 m3/min
	Nivo hrupa (SPL): hlajenje: 21-35 dB(A) // gretje: 21-35 dB(A)
	Nivo hrupa (PWL) hlajenje: _ dB(A)
	Električni priključek: 230V/1F/50Hz iz zunanje enote
	Dimenzije (V x Š x G): 250 x 760 x 178 mm
	Teža: 8,2 kg				

		kompl	6		0,00
2,03	**Bakrene cevi, predizolirane z ARMSTRONG AC 9 s fazonskimi kosi, z materialom za lotanje, s tesnilnim in obešalnim materialom, z dodatkom za razrez, po VDI 2035, DIN 18380**				
	Cu 6,35	m'	60		0,00 €
	Cu 9,52	m'	60		0,00 €
2,04	**Montaža zunanje enote** - postavitev naprave na predpripravljeno konstrukcijo - dvig in postavitev enote na knostrukcijo - priklop cevnih instalacij - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij				
		kompl	2		0,00

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

2. Hlajenje prostorov

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
2,05	**Montaža notranje enote** - montaža notranjega dela na montažno ploščo - prilkop cevnih instalacij na notranjo enoto - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto				
		kompl	6		0,00
2,06	Kaseta za montažo notranje enote na zid z vgradnjom kasete v zid	kompl	6		0,00
2,07	Priklop odvoda kondenza od notranje klima enote na kanalizacijsko omrežje z vgradnjo vmesnega protismradnega sifona npr. HL 138	kompl	6		0,00
2,08	PP-HT cev za odvod kondenza, vključno z fazonskimi kosi, z dodatki na odrezke, tesnilnim materialom in podpornimi objemkami obloženimi z gumo in obešali (npr. MEFA)	m'	12		0,00

Splošne postavke

2,09	Preboji oz vrtanje skozi zidove, strop za cevne instalacije				
	do f 100	kompl	3		0,00
2,10	Tlačna in trdnostna preizkušnja z dušikom tlakom 25 bar ter izpihovanjem cevovoda - klima split sistemi				
		kompl	1		0,00
2,11	Preizkusni zagon, hidravlično uravnovešenje sistema , toplotni preizkus z izdelavo zapisnika				
		kompl	1		0,00
2,12	Transportni stroški				
	1%				0,00
2,13	Nepredvidena dela				
	2%				0,00
	SKUPAJ				**0,00**

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Prezračevanje

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
3,01	Prezračevalna naprava IHS Žalec				
	Dobava, montaža in zagon kompaktne klimatske naprave z naslednjimi karakteristikami za notranjo postavitev: Kompaktna klimatska naprava za dovod svežega zraka in odvod izrabljenega zraka. Naprava je vertikalne izvedbe s priključki od zgoraj in za notranjo postavitev na tla. Krmilna oprema je integrirana v napravi. **Ohišje**: Izdelano v dvostenski izvedbi s stenami iz pocinkane jeklene pločevine, zaščitene s prevleko Magnelis (MgZn) in z vmesno izolacijo iz mineralne volne debeline 50 mm. - zaščita pred korozijo: razred C5 - mehanska stabilnost: razred D2 - faktor toplotne prehodnosti: T2 po EN 1886 - faktor toplotnih mostov: TB2 po EN 1886 **Filtri:** - vrečasti filter F7-ePM1 60% dovod - vrečasti filter M5-ePM10 60% odvod **Ventilatorji:** Energijsko učinkovit dovodni in odvodni ventilator z varčnim EC motorjem in zvezno regulacijo pretoka. **Rekuperator:** Visoko-učinkovit protitočni ploščni rekuperator z izkoristkom do 90% in by-pass loputo s pogonom. Kontrolna omarica je locirana zunaj naprave na ohišju, kar omogoča lažje upravljanje in priključitev zunanjih komponent. Vsa tipala so integrirana v napravi. Digitalni krmilnik na dotik omogoča številne načine temperaturne in pretočne regulacije, rekuperacijo v poletnem in zimskem času, prosto in nočno hlajenje, delovanje po tedenskem urniku, nadzor zamazanosti filtrov, nadzor nad delovanjem delov in funkcijami, besedilne alarme na LCD posluževalnem zaslonu. Dinamična funkcijska shema na zaslonu omogoča vizualno spremljanje parametrov v obratovanju. Regulacijski sistem ima vgrajen WEB server ter je povezljiv na CNS preko ModBUS-a. Tehnične karakteristike: - napajanje: 230V/1f/50Hz - dovod zraka: 1750 m3/h, 250 Pa - odvod zraka: 1150 m3/h, 250 Pa - Pem. maks. ventilatorjev: 2 x 0,8 kW - toplotni izkoristek rekuperatorja: 82,0 % - dimenzije: 2000x876x1319 mm - teža: 307 kg Dodatna oprema: - zaporna loputa z vzmetnim motornim pogonom: TUNE-AHU-500x250-TF24 - 2 kos - električni dogrelnik vgrajen v klimatu Pel=9,6kW, 3x400V (napajanje na grelnik pripeljati posebej) Naprava ustreza Ecodesign direktivi za 2016 in 2018 in spada v A+ energijski razred. Naprava ima Eurovent certifikat. NPr. Proizvajalec: Systemair Tip: **Topvex TC25-R-EL9,6-B**				
		kompl	1		0,00

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Prezračevanje

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
3,02	Nastavljiva difuzijska rešetka zasnovana za dovod ali odvod zraka npr Systemair NOVA-A , za vgradnjo v pravokotne kanale, rešetka omogoča usmerjanje zraka z nastavljivimi lamelami v vodoravni in navpični smeri, vključno z loputo R1 in protiokvirjem ter vsem povezovalnim in montažnim materialom.				
	B x H =200x100	kompl	2,00		0,00
	B x H =400x100	kompl	1,00		0,00
3,03	Prezračevalni ventili npr. Systemair DVS-P				
	fi 125	kos	5		0,00
	fi 160	kos	1		0,00
3,04	Prezračevalni ventili npr. Systemair DVS				
	fi 125	kos	7		0,00
	fi 160	kos	1		0,00
3,05	Kulisni dušilnik zvoka DZ-2. Zunanji plašč je izdelan iz pocinkane pločevine, dušilne kulise so iz steklene volne debeline 100 mm obložene z vodili na vstopu in izstopu.				
	dim. 540x300, L=1500 mm, št.kulis=3, De(250Hz)=20 dB, 1150 m3/h	kos	1		0,00
	dim. 600x400, L=1500 mm, št.kulis=3, De(250Hz)=20 dB, 1750 m3/h	kos	1		0,00
3,06	Aluminijaste zunanje zaščitne rešetke za vgradnjo v zid npr. Systemair PZ-AL 40				
	B x H =500x300	kompl	2		0,00
3,07	Okrogli (Spiro) kanali, vključno s fazonskimim kosi, spojnim, montažnim in tesnilnim materialom				
	ø125 mm	m'	20		0,00
	ø160 mm	m'	4		0,00
	ø200 mm	m'	4		0,00
3,08	Pravokotni ravni kanali in oblikovni elementi (kolena,T-kosi, prehodi, etaže,				
	priključki, nastavki, itd.) iz pocinkane jeklene pločevine v skladu z DIN 1946, Teil 2. Skupaj s kanali pririobnice s tesnilnimi trakovi, odprtine za čiščenje, ostali tesnilni, spojni, obešalni in pritrdilni material. Tesnost kanalov in spojev mora biti izvedena po SIST prEN 1507:2001 (glej tehnični opis). Debelina pločevine po DIN 24190: - rob od 100 - 500 mm debelina 0,6 mm - rob od 560 - 1000 mm debelina 0,8 mm - rob do 1060 - 2000 mm debelina 1 mm - rob do 2060 - 4000 mm debelina 1,1 mm				
		kg	2150		0,00

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Prezračevanje

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
3,09	Izolacija za ventilacijo in klimatizacijo, za kanale od naprav do odcepov na distribucijske elemente, izolacija ne sme biti iz mineralne volne, na spojih lepljeno s trakovi, vključno pripadajoče lepilo in pritrdilni material. Toplotna izolacija dobavljiva v ploščah, z zaprto celično strukturo. Požarni razred B-s3 po DIN EN 13501. Zlepni spoji tesni, prirobnice izolirane dodatno. λ < 0.038 (pri 0°C) μ > 5000 ZAZ, ZUZ, VTZ ODZ zrak na razvodih zunaj objektadebelina d=19mm *opomba: kanali ODZ izolirani samo na strehi!* Kot na primer : Proizvod: ARMAFLEX Tip: AC 19 mm ali enakovredno				
		m2	64		0,00
3,10	Dodatna izolacija kanalov izven objekta s Tervolom 5 cm in oplaščenje z Pcc. Pločevino deb. 0,8 mm				
		m2	68		0,00
3,11	Dobava in montaža vroče cinkanih profilov za izdelavo podporne konstrukcije za obešanje kanalov v skupni teži				
		kg	60		0,00
3,12	Centrifugalni ventilator za novi alsident klet iz PP materiala npr. Plastifer (tip VSB 14 ali enakovredno za odvod zraka vključno z : - prirobnico za pritrditev na ventilato - z dobavo ON/OFF vklopnega stikal komplet z montažnim materialom in profili za montažo na ploščo prizidk V = 450 m3/h, H=500 Pa P = 0,135W / 400 V				
		kompl	1		0,00
3,13	Nizko šumne PVC-U cevi, vključno fazonskimi kosi, s spojnim, montažnim in tesnilnim materialom in obešali, odvod digistorij				
	ø160 mm	m'	46		0,00
3,14	Dobava in vgradnja zaščitne inox mrežice fi 160 na koncu PVC cevi na odvodu iz digistorija				
		kompl	1		0,00
3,15	Fleksibilni kanali s toplotno izolacijo. Toplotna izolacija mora biti z zaprto celično strukturo, difuzijsko odpornostjo μ > 5000, toplotno pevodnostjo λ < 0,038 W/mK (pri 20 °C) in kvaliteto požarne odpornosti najmanj B, vključno spojni in montažni material. Maksimalna dolžina posameznega kosa je 1,5 m.				
	ø200 mm	m'	4		0,00

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Prezračevanje

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
3,16	Preboji obstoječih zidov za vgradnjo kanalov				
	550/300 mm	kompl	3		0,00
	400/300 mm	kompl	4		0,00
	fi 160-200 mm	kompl	6		0,00
3,17	Pripravljalna in zaključna dela ter čiščenje				
		kompl	1		0,00
3,18	Vreguliranje sistema in nastavitev avtomatike, meritev prezračevanje in mikroklime preizkus funkcionalnosti sistema, izdelava poročila o meritvah				
		kompl	1		0,00
3,19	Manjša nepredvidena dela in stroški 2%				
					0,00

SKUPAJ PREZRAČEVANJE PROSTOROV **0,00**

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Vodovod in kanalizacija

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
3,01	Kompletno stranišče kot montažni element za suho gradnjo sestoječ iz: - konzolne školjke z zadnjim odtokom izdelane iz sanitarne keramike Catalano Viseča WC školjka Sfera New Flush 54 WC Sospeso 1VSF54R00 - lesene plastificirane sedežne deske z mehkim zapiranjem - nosilnega okvirja površinsko zaščitenega in pocinkanih opornih nog za nadgradnjo na obstoječa tla od 0-20 cm - dveh kompletnih navojnih palic M12 z osno razdaljo 18-23 cm - podometnega WC splakovalnika z dvokoličinsko splakovalno tehniko 3/6 l, aktiviranje zgoraj/spredaj - Geberit - zaščite pri vgradnji za revizijsko odprtino - priključka za vodo 1/2" ZN, z vgrajenim kotnim ventilom - PE stenskega odtočnega kolena Ø90, PE prehodnega kosa Ø90/110 mm in garniture manšet Ø90 mm - montažnega materiala in seta zvočne izolacije				
		kompl	2		0,00

3,02	Kompletni umivalnik kot montažni element za suho gradnjo sestoječ iz: - školjke (60/47 cm) in podstavka izdelane iz sanitarne keramike - srednji ecnovni razred - nosilnega okvirja površinsko zaščitenega in pocinkanih opornih nog za vgradnjo na obstoječa tla od 0-20 cm - dveh kompletnih navojnih palic M10 z osno razdaljo 5-40 cm - po višini nastavljive plošče armature - pultne mešalne armature za toplo in hladno vodo Grohe - dveh kotnih podometnih ventilov DN15 vključno z zidno rozeto in vezno pokromano cevko premera 10 mm dolžine cca. 30 cm (2 x) - odtočnega ventila, kromiranega sifona in PP priključnega kolena DN50 z manšeto Ø32 - montažnega in tesnilnega materiala (kot npr. Geberit Duofix ali odgovarjajoče)				
	kompl	kompl	1		0,00

3,03	Priprava instalacij za pomivalna korita sestoječa iz: - enodelnega pomivalnega korita iz nerjaveče pločevine - izbodava z opremo -pultne mešalne armature za toplo in hladno vodo Grohe - dveh kotnih podometnih ventilov DN15 vključno z zidno rozeto in vezno pokromano cevko premera 10 mm dolžine cca. 30 cm (2 x) - odtočnega ventila, PVC sifona in PP priključnega kolena DN50 z manšeto Ø32 - montažnega in tesnilnega materiala				
	kompl	kompl	8		0,00

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Vodovod in kanalizacija

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
3,04	Priprava instalacij za pomivalni stroj v kuhinji sestoječ iz: - sifona za pomivalni stroj - izpustnega ventila DN15 z navojnim priključkom za dotočno cev				
	kompl	kompl	1		0,00
3,05	Ogledalo dolžine 600/1000 mm s pritrdilnim materialom				
	kompl	kompl	1		0,00
3,06	Držalo (Podajalnik) za papirnate brisače (500 kos), komplet z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid po izbiri arhitekta in investitorja				
	kompl	kompl	9		0,00
3,07	Dozirnik tekočega mila, komplet s pritrdilnim materialom za montažo na zid po izbiri arhitekta in investitorja				
	kompl	kompl	9		0,00
3,08	Držalo za toaletni papir (rola), komplet s pritrdilnim materialom za montažo na zid				
	kompl	kompl	2		0,00
3,09	Ščetka za WC školjko, komplet z zidno kromirano posodo za hranjenje, s plastičnim vložkom in pritrdilnim materialom za montažo na zid				
	kompl	kompl	2		0,00
3,10	Horizontalni talni odtok DN50 s tesnilno prirobnico, sifonskim vložkom z zaporo povratnega toka, stranskim dotokom DN40/50, skrajšljivim okvirnim nastavkom 14-74mm/ 147x147mm in nerjavečo jekleno rešetko 140x140mm. Vgradna zaščita je zajeta z dobavo.				
		kos	2		0,00
3,11	Dobava in montažna krogelne pipe za HV DN 15 na višino 20 cm od tal in pozicijsko pod pultom, za priklop naprav za demi vodo				
		kompl	2		0,00

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Vodovod in kanalizacija

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
3,12	Večplastna polietilenska cev v sestavi PE-Xb / Al / HDPE, v palicah oz. kolutu (npr.Valsir Mixal), izdelana v skladu z EN ISO 21003-1, do tlaka medija 10 bar ter temperature 95°C, za spajanje s hladnim stiskanjem, komplet s fitingi iz medenine ter z obešalnim in pritrdilnim materialom. Za razvode hladne, tople vode, položena pod stropom, predelnih stenah in v tlaku. Cev je izolirana z izolacijo z zaprto celično strukturo. V predelnih stenah in tlaku je cev izolirana z izolacijo debeline 9 mm.				
	DN12 (Ø16 x 2) - debelina izolacije 20 mm	m	64		0,00
	DN15 (Ø20 x 2) - debelina izolacije 20 mm	m	78		0,00
	DN20 (Ø26 x 2) - debelina izolacije 30 mm	m	24		0,00
3,13	Dobava in montaža jeklene cevi iz nerjavnega jekla št. 1.4521 za napeljave pitne vode po DIN EN 10088 in DIN EN 10312, s fazonskimi kosi, z dodatkom za razrez, s spojnim materialom za spajanje s hladnim stiskanjem z zagotavljanjem tlačne stopnje PN16, tmax = 110 °C, komplet z obešalnim in pritrdilnim materialom - za razvode hladne, tople vode, položena pod stropom v TP in garderobi - obstoječi objekt. Cev je izolirana z izolacijo z zaprto celično strukturo.				
	DN20 (Ø22 x 1,2) - debelina izolacije 20 mm	m	28		0,00
3,14	Montažni in pritrdilni material sestavljen iz tipskih jeklenih vroče cinkanih konstrukcijskih elementov, s tipskimi spojnimi elementi z vijačnimi zvezami materiala 8.8. Kombinacije tipskih elementov se izbere skladno z navodili oz. priporočili proizvajalca o nosilnosti. Pocinkane cevne objemke z gumijastim vložkom. Ves vgrajen montažni material mora imeti CE oznako.				
	konstrukcijski elementi	kg	13		0,00
	objemka (DN15)	kos	72		0,00
	objemka (DN20)	kos	26		0,00
3,15	PP-M cev za hišno kanalizacijo s povečanimi zvočno-izolacijskimi lastnostmi, izdelane v skladu z EN 1451, komplet s fazonskimi kosi, z dodatki na odrezke in tesnilnim materialom in podpornimi objemkami obloženimi z gumo (kot npr. Valsir Triplus)				
	DN50	m	74		0,00
	DN70	m	24		0,00
	DN110	m	8		0,00
3,16	Priklop odvoda kondenza od stropnega konvektorja na kanalizacijsko omrežje z vgradnjo vmesnega protismradnega sifona (npr. HL 138)				
		kos	6		0,00
3,17	PP-HT cev za odvod kondenza, komplet s fazonskimi kosi, dodatki na odrezke, tesnilnim materialom in podpornimi objemkami obloženimi z gumo				
	DN32	m	68		0,00

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Vodovod in kanalizacija

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
3,18	PVC-U cev za odvod kanalizacije iz objekta, izdelana v skladu z standardom EN 1401-1, komplet s fazonskimi kosi in z dodatki na odrezke in tesnilnim materialom				
	DN110	m	16		0,00
3,19	Krogelni ventil za vodo - navojni, komplet s tesnilnim materialom				
	DN20	kos	1		0,00
3,20	Potopna črpalka ZA PREČRPAVANJA PODTALNICE PEDROLIO RXM1 6,0 M3/H, 4m 230V, 250W komplet z plovnim stikalom in vtikačem 230V				
		kompl	1		0,00
3,21	Tlačni vod Alkaten PE 5/4" l=20m komplet z priklopom na črplako				
		kompl	1		0,00
3,22	Električni tlačni grelnik vode V=10l, priključne moči 2kW, za montažo pod pult(kot npr. Gorenje)				
	- Varnostna grupa za priključitev električnega grelnika vode, sestoječa iz varnostnega, protipovratnega in zapornega ventila				
		kompl	3		0,00
3,23	Električni netlačni grelnik vode V=10l, priključne moči 2kW, za montažo pod pult(kot npr. Gorenje)				
		kompl	1		0,00
3,24	Navezava vodovoda na vodovodno omrežje, praznjenje in polnjenje sistema				
		kompl	1		0,00
3,25	Ročni gasilni aparat - ABC (6 kg)				
		kos	4		0,00
3,26	Ročni gasilni aparat - CO2 (5 kg)				
		kos	1		0,00

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Razširitev laboratorija v IHPS
Št. Načrta : REM-672/2024

3. Vodovod in kanalizacija

Št.	OPIS POSTAVKE	EM	Količina	Cena/enota brez DDV	cena skupaj brez DDV (EUR)
	Splošne postavke				
3,27	Manjša gradbena dela kot so preboji za cevi, izdelava utorov v tlaku in zidu za vodovodne in kanalizacijske cevi, ter zametavanje in fino zaribavanje po vgradnji, zaščita talni razvodov pred poškodbo				
		ur	80		0,00
3,28	Tlačni preizkus notranje vodovodne instalacije z vodo s tlakom 11 bar v skladu s standardom SIST EN 805 in izdelava zapisnika				
		kompl	1		0,00
3,29	Preizkus vodotesnosti kanalizacije in izdelava zapisnika				
		kompl	1		0,00
3,30	Dezinfekcija, izpiranje vodovodne instalacije in mikrobiološka preiskava vode (vsebnost mineralnih olj..) ter izdaja poročila s strani pooblaščene institucije				
		kompl	1		0,00
3,31	Transportni in manipulacijski stroški 1%				
		kompl	1		0,00
3,32	Manjša nepredvidena dela in stroški 2%				
		kompl	1		0,00
	SKUPAJ VODOVOD IN KANALIZACIJA				**0,00**

RASTLINJAK

TERACO

OBSTOJEČI ASFALT

OBSTOJEČI ASFALT

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBSTOJEČI ASFALT

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBST. BETONSKI JAŠEK KINETE

OBSTOJEČI ASFALT - PARKINGI

OBST. METEORNI JAŠEK

DN 100 I=0.6 m i =1%

BETONSKI TLAKOVCI

KANALETA - LITOŽELEZNA REŠETKA

ROBNIK BC 10/25 cm
ZELENICA

K 16
LABORATORIJ
9.76 m²
Novi PVC

K 17
LABORATORIJ
4.13 m²
Novi PVC

K 18
LABORATORIJ
8.32 m²
Novi PVC

K 12
LABORATORIJ
10.58 m²
Novi PVC

K 15
POM. PROSTOR
4.46 m²
Novi PVC

P 14
POM. PROSTOR
8.59 m²
Novi PVC

K 13
PREDPROSTOR
1.33 m²
Novi PVC

SKLADIŠČE TEH. PLINOV

HLAD. E.
170 kg

HLAD. E.
200 kg

KLIMAT 435 kg

K 19
PODPOSTAJA
15.89 m²
Pvc

ČRPALIŠČE

K 6
RASTNA KOMORA
6.88 m²

K 5
HODNIK
9.58 m²
Granitogres

K 7
SERVER
3.98 m²
Pvc

K 11
LABORATORIJ
22.73 m²
Novi PVC

2
PCR 2
9.18 m²
Kavčuk

1
PCR 1
13.17 m²
Kavčuk

NOTRANJA ENOTA
Mitsubishi Electric PKFY-P25VLM-E
Nazivna moč: hlajenje: 2.8 kW // greje: 3.2 kW
(V x Š x G): 299 x 773 x 237 mm

Zunanja enota split Tkivne, Pritrditvijo na tla, PCR1
Mitsubishi Electric MXZ-3F68VF4
Nazivna moč: hlajenje: 6.8 kW // greje: 8.6 kW
Električna priključna moč: hlajenje 1.84 kW // greje 1.91 kW
Električni priključek: 230V/1f/50Hz // Priporočena varovalka: 25A
Pretok zraka: hlajenje: 35,4 m3/min // greje: 39,6 m3/minN
ivo hrupa (SPL): hlajenje: 48 dB(A) – greje: 53 dB(A)
Nivo hrupa (PWL): 63 dB(A)
Dimenzije (V x Š x G): 710 x 840 x 330(+66) mm
Teža: 58 kg
na strehi prizidka

22K/900/800
963W
ø18
novo

22K/900/800
963W

V1
91/205

3
TKIVNE
9.75 m²
Kavčuk

novi vertikalni razvod -priključki na obstoječ. razvod

LAMINARIJ

K 20
PREDPROSTOR
7.31 m²
Kavčuk

22K/500/1200
1140W

RUŠITEV OBST. ZIDU
91/205

RUŠITEV OBST. ZIDU
10/205

V1
91/205

V2
70/205

INSTALACIJA ZA
DEIONIZIRANO
VODO(MILIPORE)

POZICIJA
POMIVALNEGA
STROJA

P5

novi vertikalni razvod priključki na obstoječ razvod

4
PRIPRAVLJALNICA
19.90 m²
Kavčuk

22K/500/1400
1103W

ODSTRANITEV OBST.
VRAT, ODPRTINO
101/210 POZIDATI

OBST.

6
WC MOŠKI
1.08 m²
Keramika

8
WC ŽENSKE
1.08 m²
Keramika

WC PREDPROSTOR
2.68 m²
Keramika

22K/900/800
963W

5
PISARNA RAST BIOTEH.
7.31 m²
Kavčuk

K 2
HODNIK
19.30 m²
Granitogres
-2.76

K 3
PREDPROSTOR
9.69 m²
Pvc

K 9
LABORATORIJ
17.67 m²
Novi PVC

K 10
LABORATORIJ
33.12 m²
Pvc

SS1
520/266

P 26
SHRAMBA
5.12 m²

5 X 29/17.25

11 X 29/17.25

4 X 29/17

K 1
STOPNIŠČE
11.18 m²
Teraco

P1
LABORATORIJ
17.35 m²
Pvc

P2
LABORATORIJ
33.12 m²
Pvc

EI60

NOTRANJA ENOTA
Mitsubishi Electric PKFY-P25VLM-E
Nazivna moč: hlajenje: 2.8 kW // greje: 3.2 kW
(V x Š x G): 299 x 773 x 237 mm

NOTRANJA ENOTA
Mitsubishi Electric PKFY-P25VLM-E
Nazivna moč: hlajenje: 2.8 kW // greje: 3.2 kW
(V x Š x G): 299 x 773 x 237 mm

NOTRANJA ENOTA
Mitsubishi Electric PKFY-P25VLM-E
Nazivna moč: hlajenje: 2.8 kW // greje: 3.2 kW
(V x Š x G): 299 x 773 x 237 mm

Zunanja enota split Laboratorij P1, P2, K10
Mitsubishi Electric MXZ-3F68VF4
Nazivna moč: hlajenje: 6.8 kW // greje: 8.6 kW
Električna priključna moč: hlajenje 1.84 kW // greje 1.91 kW
Električni priključek: 230V/1f/50Hz // Priporočena varovalka:
Pretok zraka: hlajenje: 35,4 m3/min // greje: 39,6 m3/min
ivo hrupa (SPL): hlajenje: 48 dB(A) – greje: 53 dB(A)
Nivo hrupa (PWL): 63 dB(A)
Dimenzije (V x Š x G): 710 x 840 x 330(+66) mm
Teža: 58 kg

Š.	SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	IME	DATUM

REM PROJEKT d.o.o.
Podvin 102, 3310 Žalec
SLOVENIJA
e mail: milan.rozman@siol.net

M:	1:50
FAZA:	PZI
ŠIFRA PROJ.:	REM–672/2024

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec

Razširitev laboratorija v IHPS

NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA "4"

ŠIFRA	PROJEKTANTSKO PODJETJE	PODPIS	DATUM PODPISA
S–0082	Maksimiljan ROZMAN u.d.i.s.		
	ODGOVORNI		

TLORIS PRITLIČJA
OGREVANJE, HLAJENJE

DATUM: Maj 2024

LIST: 1

PREPOVEDANO NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN UPORABA PROJEKTA BREZ DOVOLJENJA PROJEKTANTA

PREZRAČEVALNA NAPRAVA
SYSTEMAIR
TOPVEX TC 25-R-EL9
Vdov=1750 m3/h, 250Pa
Vodv=1150 m3/h, 250Pa
230V 2x0,8kW

RASTLINJAK

ODVODNI VENTILATOR
IZ DIGESTORIJA
PRIPRAVLJALNICA
NA STREHI PRIZIDKA
VSB 14, 200-450m3/h, 430-200Pa
400V, 135W

DUŠILEC ZVOKA
DZ-2 d=3 600x400x1000

DUŠILEC ZVOKA
DZ-2 d=3 540x300x1500

MEDKANALSKI EL. GRELNIK
ZRAKA 400v 9,6kW

TERACO

OBSTOJEČI ASFALT

OBST. OKENSKE REŠETKE

K 16
LABORATORIJ
9.76 m²
Novi PVC

K 18
LABORATORIJ
8.32 m²
Novi PVC

K 15
POM. PROSTOR
4.46 m²
Novi PVC

P 14
POM. PROSTOR
8.59 m²
Novi PVC

KLIMAT 435 kg

K 12
LABORATORIJ
10.58 m²
Novi PVC

K 17
LABORATORIJ
4.13 m²
Novi PVC

K 13
PREDPROSTOR
1.33 m²
Novi PVC

SKLADIŠČE TEH. PLINOV

OBST. BETONSKI JAŠEK KINETE

2
PCR 2
9.18 m²
Kavčuk

1
PCR 1
13.17 m²
Kavčuk

DVS
Ø125
70m3/h

DVS
Ø125
60m3/h

DVS-P
Ø125
60m3/h

K 6
RASTNA KOMORA
6.88 m²

K 5
HODNIK
9.58 m²
Granitores

K 19
PODPOSTAJA
15.89 m²
Pvc

ČRPALIŠČE

K 7
SERVER
3.98 m²
Pvc

ODVODI IZ DIGESTORIJEV
KLET NA PODSTREŠJE
1X PVC⌀ 200
1X PVC ⌀110

PV-2/200
300 m3/h

K 11
LABORATORIJ
22.73 m²
Novi PVC

OBST. KINETA ANTIOKLAVOV

OBST. OKENSKE REŠETKE

LAMINARIJ

3
TKIVNE
9.75 m²
Kavčuk

K 20
PREDPROSTOR
1.33 m²
Kavčuk

K 2
HODNIK
19.30 m²
Granitores
-2.76

K 3
PREDPROSTOR
9.69 m²
Pvc

NOVA-A-R1
200x100
200m3/h

RUŠITEV OBST. ZIDU
91/205

K 9
LABORATORIJ
17.57 m²
Novi PVC

PV-2/200
300 m3/h

K 10
LABORATORIJ
33.12 m²
Pvc

SS1
520/256

INSTALACIJA ZA
DEIONIZIRANO
VODO (MILIPORE)

NOVA-A-R1
400x100
400m3/h

PS

4
PRIPRAVLJALNICA
19.90 m²
Kavčuk

Priklop na digestorij

OBST.

5
BARVNA RAST BIOTEH.
21.83 m²
Kavčuk

6
WC MOŠKI
1.80 m²
Keramika

WC ŽENSKE
1.80 m²
Keramika

DVS
Ø125
60m3/h
2x

V2
70/205

5 X 29/17.25

P 26
SHRAMBA
5.12 m²

11 X 29/17.25

P1
LABORATORIJ
17.93 m²
Pvc

DVS-P
Ø160
100m3/h

DVS
Ø125
100m3/h

DVS-P
Ø160
100m3/h

rešetka v parepetnem
zidu 200x100
60m3/h

P2
LABORATORIJ
33.12 m²

DVS
Ø160
160m3/h

4 X 29/17

K 1
STOPNIŠČE
11.18 m²
Teraco

OBST. METEORNI JAŠEK

DN 100 I=0.6 m i =1%

BETONSKI TLAKOVCI

KANALETA - LITOŽELEZNA REŠETKA

ROBNIK BC 10/25 cm
ZELENICA

OBSTOJEČI ASFALT - PARKINGI

Št.	SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	IME	DATUM

REM PROJEKT d.o.o.
Podnin 102, 3310 Žalec
SLOVENIJA
e mail: milan.rozman@siol.net

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec

Razširitev laboratorija v IHPS

NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA "4"

VODJA PROJEKTA: S—0082	PROJEKTANT NAZIV: Maksimijan ROZMAN u.d.i.s.	ŽIG	DATUM PODPISA
	ODGOVORNI:	ŽIG	

MERILO: 1:50	ŠT. PROJEKTA:
FAZA PROJ.: PZI	ŠIFRA: REM—672/2024
VSEBINA: TLORIS PRITLIČJA PREZRAČEVANJE	
DATUM IZDAJE: Maj 2024	LIST: 2

PREPOVEDANO NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN UPORABA PROJEKTA BREZ DOVOLJENJA PROJEKTANTA

RASTLINJAK

TERACO

OBSTOJEČI ASFALT

O7 OBST. OKENSKE REŠETKE 150/120

O6 OBST. OKENSKE REŠETKE 150/120

O6

OBSTOJEČI ASFALT

K 16 LABORATORIJ 9.76 m² Novi PVC

K 18 LABORATORIJ 8.32 m² Novi PVC

K 15 POM. PROSTOR 4.68 m² Novi PVC

P.14 POM. PROSTOR 8.59 m² Novi PVC

HLAD. E. 170 kg

HLAD. E. 200 kg

KLIMAT 435 kg

OBST. OKENSKE REŠETKE 175/140 O4

SKLADIŠČENJE TEH. PLINOV

tlačni vod PE 5/4" v tleh

K 17 LABORATORIJ 4.13 m² Novi PVC

K 12 LABORATORIJ 10.58 m² Novi PVC

OBSTOJEČI HIŠNI PRIKLJUČEK "DVOD DN 25

K 13 PREDPROSTOR 1.33 m² Novi PVC

JAŠEK Z ZAPORNIM VENTILOM

OBST. BETONSKI JAŠEK KINETE

OBSTOJEČI ASFALT

NOVI RAZVOD HV DN20 PRIKLJUČITI NA PROSTI PRIKLJUČEK

tlačni vod PE 5/4" pod stropom poglobljen TP

ČRPALKA ZA PREČRPAVANJA PODTALNICE PEDROLLO RXM1 HL 4m PVC DN40

ČRPALIŠČE

K 19 PODPOSTAJA 15.89 m² PVC

K 11 LABORATORIJ 22.73 m² Novi PVC

O1 215/140

2 PCR 2 9.18 m² Kavčuk

1 PCR 1 13.17 m² Kavčuk

K 6 RASTNA KOMORA 6.88 m²

K 5 HODNIK 9.58 m² Gran/211res

K01 OBSTOJEČI HIŠNI PRIKLJUČEK

K 7 SERVER 3.98 m² Pvc

NOVI RAZVOD HV DN20 POD STROPOM

vejo d pod stropom

OBST. OKENSKE REŠETKE 215/140 O4

OBST. OKENSKE REŠETKE 175/140 O4

OBST. OKENSKE REŠETKE 200/140 O5

OBSTOJEČI ASFALT - PARKING

LAMINARIJ

3 TKIVNE 9.75 m² Kavčuk

K 20 PREDPROSTOR 7.21 m² Kavčuk

K 2 HODNIK 19.30 m² Granitogres -2.76

K 3 PREDPROSTOR 9.69 m² Pvc

K 9 LABORATORIJ 17.67 m² Novi PVC

RUŠITEV OBST. ZIDU 91/205

RUŠITEV OBST. ZIDU 10/205

INSTALACIJA ZA DEIONIZIRANO VODO (MILIPORE)

POZICIJA POMIVALNEGA STROJA

P5

6 WC MOŠKI 12.46 m² Keramika

WC PREDPROSTOR 4.68 m² Keramika

WC ŽENSKE 11.97 m² Keramika

K 10 LABORATORIJ 33.12 m² Pvc

SS1 520/266

4 PRIPRAVLJALNICA 19.90 m² Kavčuk

5 PISARNA RAST BIOTEH. 20.34 m² Kavčuk

ODSTRANITEV OBST. VRAT, ODPRTINO 101/210 POZIDATI

OBST

P 26 SHRAMBA 5.12 m²

5 X 29/17.25

11 X 29/17.25

P1 LABORATORIJ 17.35 m² Pvc

Obstoječa vertikala #110

4 X 29/17

K 1 STOPNIŠČE 11.18 m² Teraco

P2 LABORATORIJ 33.12 m² Pvc

Nov razvod HV DN 15 v tleh priklop na obstoječi razvod

Pipa DN 15 zmotrnj pulto 20cm od tal

Tlačni bojler 10L, 230V, 2,0kW

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBST. METEORNI JAŠEK

DN 100 I=0.6 m i =1%

BETONSKI TLAKOVCI

KANALETA - LITOŽELEZNA REŠETKA

ROBNIK BC 10/25 cm ZELENICA

ŠT.	SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	IME	DATUM

REM PROJEKT d.o.o.
Podvin 102, 3310 Žalec
SLOVENIJA
e mail: milan.rozman@siol.net

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec

Razširitev laboratorija v IHPS

NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA "4"

ŠIFRA: S-0082 | RISOVODJA NAČRTA: Maksimiljan ROZMAN u.d.i.s. | PODPIS | DATUM PODPISA

MERILO: 1:50 | FORMAT

VRSTA PROJ. DOKUMENTA: PZI | ŠT. PROJEKTA: REM-672/2024

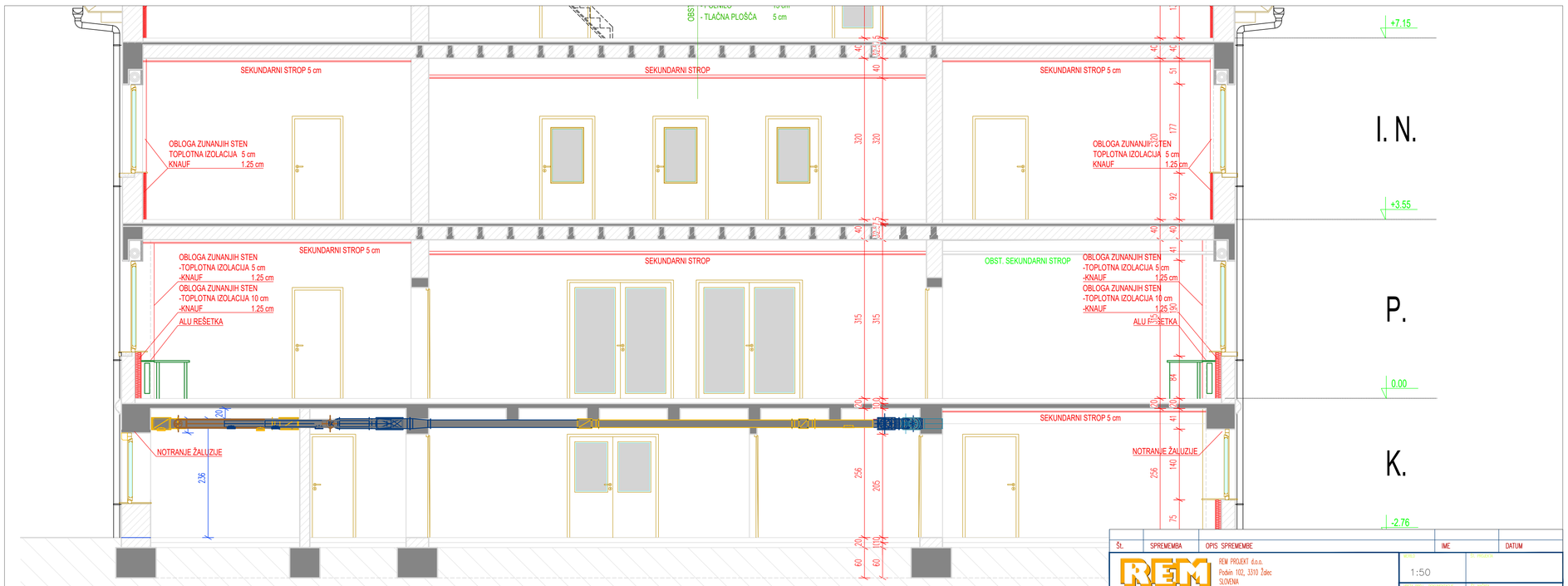
VSEBINA: TLORIS PRITLIČJA

VODOVOD IN KANALIZACIJA

DATUM IZDELAVE: Maj 2024 | ŠT. RISBE: 4

PREPOVEDANO NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN UPORABA PROJEKTA BREZ DOVOLJENJA PROJEKTANTA





ŠT.	SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	IME	DATUM

REM PROJEKT d.o.o.
Podvin 102, 3310 Žalec
SLOVENIA
e-mail: milan.rozman@siol.net

MERILO: 1:50	FORMAT:
VRSTA PROJ. DOKUMENTA: PZI	ŠT. PROJ.: REM-672/2024

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec

Razširitev laboratorija v IHPS

NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA "4"

IME:	PODPIS:	ZBORNIK:
S-0082 Maksimiljan ROZMAN u.d.i.s.		
ODGOVORNI:	PODPIS:	

VSEBINA: PREZRAČEVANJE PREREZI

DATUM: Maj 2024

LIST: 3 / LISTOV: 4

PREPOVEDANO NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN UPORABA PROJEKTA BREZ DOVOLJENJA PROJEKTANTA

RASTLINJAK

TERACO

OBSTOJEČI ASFALT

O7 OBST. OKENSKE REŠETKE 150/120

O6 OBST. OKENSKE REŠETKE 150/120

O6

OBSTOJEČI ASFALT

K 16 LABORATORIJ 9.76 m² Novi PVC

K 18 LABORATORIJ 8.32 m² Novi PVC

K 15 POM. PROSTOR 4.68 m² Novi PVC

P.14 POM. PROSTOR 8.59 m² Novi PVC

HLAD. E. 170 kg

HLAD. E. 200 kg

KLIMAT 435 kg

OBST. OKENSKE REŠETKE 175/140 O4

SKLADIŠČENJE TEH. PLINOV

tlačni vod PE 5/4" v tleh

K 17 LABORATORIJ 4.13 m² Novi PVC

K 12 LABORATORIJ 10.58 m² Novi PVC

OBSTOJEČI HIŠNI PRIKLJUČEK "DVOD DN 25

K 13 PREDPROSTOR 1.33 m² Novi PVC

JAŠEK Z ZAPORNIM VENTILOM

OBST. BETONSKI JAŠEK KINETE

OBSTOJEČI ASFALT

NOVI RAZVOD HV DN20 PRIKLJUČITI NA PROSTI PRIKLJUČEK

tlačni vod PE 5/4" pod stropom poglobljen TP

ČRPALKA ZA PREČRPAVANJA PODTALNICE PEDROLLO RXM1 HL 4m PVC DN40

ČRPALIŠČE

K 19 PODPOSTAJA 15.89 m² PVC

K 11 LABORATORIJ 22.73 m² Novi PVC

O1 215/140

2 PCR 2 9.18 m² Kavčuk

1 PCR 1 13.17 m² Kavčuk

K 6 RASTNA KOMORA 6.88 m²

K 5 HODNIK 9.58 m² Gran/211res

K01 OBSTOJEČI HIŠNI PRIKLJUČEK

K 7 SERVER 3.98 m² Pvc

NOVI RAZVOD HV DN20 POD STROPOM

vejo d pod stropom

OBST. OKENSKE REŠETKE 215/140 O4

OBST. OKENSKE REŠETKE 175/140 O4

OBST. OKENSKE REŠETKE 200/140 O5

OBSTOJEČI ASFALT - PARKING

LAMINARIJ

3 TKIVNE 9.75 m² Kavčuk

K 20 PREDPROSTOR 7.21 m² Kavčuk

K 2 HODNIK 19.30 m² Granitogres -2.76

K 3 PREDPROSTOR 9.69 m² Pvc

K 9 LABORATORIJ 17.67 m² Novi PVC

RUŠITEV OBST. ZIDU 91/205

RUŠITEV OBST. ZIDU 10/205

INSTALACIJA ZA DEIONIZIRANO VODO (MILIPORE)

POZICIJA POMIVALNEGA STROJA

P5

6 WC MOŠKI 12.46 m² Keramika

WC PREDPROSTOR 4.68 m² Keramika

WC ŽENSKE 11.97 m² Keramika

K 10 LABORATORIJ 33.12 m² Pvc

SS1 520/266

4 PRIPRAVLJALNICA 19.90 m² Kavčuk

5 PISARNA RAST BIOTEH. 20.34 m² Kavčuk

ODSTRANITEV OBST. VRAT, ODPRTINO 101/210 POZIDATI

OBST

P 26 SHRAMBA 5.12 m²

5 X 29/17.25

11 X 29/17.25

P1 LABORATORIJ 17.35 m² Pvc

Obstoječa vertikala #110

4 X 29/17

K 1 STOPNIŠČE 11.18 m² Teraco

P2 LABORATORIJ 33.12 m² Pvc

Nov razvod HV DN 15 v tleh priklop na obstoječi razvod

Pipa DN 15 zmotrnj pulto 20cm od tal

Tlačni bojler 10L, 230V, 2,0kW

OBST. OKENSKE REŠETKE

OBST. METEORNI JAŠEK

DN 100 I=0.6 m i =1%

BETONSKI TLAKOVCI

KANALETA - LITOŽELEZNA REŠETKA

ROBNIK BC 10/25 cm ZELENICA

ŠT.	SPREMEMBA	OPIS SPREMEMBE	IME	DATUM

REM PROJEKT d.o.o.
Podvin 102, 3310 Žalec
SLOVENIJA
e mail: milan.rozman@siol.net

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec

Razširitev laboratorija v IHPS

NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA "4"

ŠIFRA: S-0082 | RISOVODJA NAČRTA: Maksimiljan ROZMAN u.d.i.s. | PODPIS | DATUM PODPISA

MERILO: 1:50 | FORMAT

VRSTA PROJ. DOKUMENTA: PZI | ŠT. PROJEKTA: REM-672/2024

VSEBINA: TLORIS PRITLIČJA

VODOVOD IN KANALIZACIJA

DATUM IZDELAVE: Maj 2024 | ŠT. RISBE: 4

PREPOVEDANO NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN UPORABA PROJEKTA BREZ DOVOLJENJA PROJEKTANTA