

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	POSLOVNO STANOVANJSKI OBJEKT Parc. št. 1579/5 k.o. Dobrna
kratek opis gradnje	V sklopu manjše rekonstrukcije se zaradi potrebe po delni preureditvi pritličja – prostor za interaktivne predstavitve in pa uporabi objekta za gibalno ovirane osebe preuredi tloris, sanirajo tla, izvede zamenjava fasadnega in notranjega stavbnega pohištva, sanacija sanitarnih prostorov ter preuredijo zunanji dostopi/klančine. Predvidena je tudi prenova elektro in strojnih instalacij.
vrsta gradnje	REKONSTRUKCIJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
številka projekta	73 GK-2022

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
številka načrta	785/2023
datum izdelave	MAREC 2023

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja	Milan Lepetič, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	S-0012
podpis pooblaščenega inženirja	



PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Tehnično svetovanje, Vili Ofentavšek s.p.
naslov	Šmiklavž pri Škofji vasi 16a, 3202 Ljubečna
vodja projekta	Vili Ofentavšek, dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	IZS PI G-4747
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Vili Ofentavšek
podpis odgovorne osebe projektanta	

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

4.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

4.3 PROJEKTNA NALOGA

4.4 TEHNIČNO POROČILO

4.5 IZRAČUN

4.6 POPIS MATERIALA IN DEL

4.7 TEHNIČNI PRIKAZI

01 Tloris pritličja – vodovod, kanalizacija M 1 : 50

02 Shema priklopa grelnika sanitarne tople vode /

03 Tloris pritličja – ogrevanje, hlajenje M 1 : 50

04 Tloris pritličja – prezračevanje M 1 : 50

4.3 PROJEKTNA NALOGA

Izdela naj se PZI projekt strojnih instalacij za objekt „POSLOVNO STANOVANJSKI OBJEKT Parc. št. 1579/5 k.o. Dobrna“.

Strojne instalacije naj se uredijo skladno s prenovo objekta. Obdelajo naj se naslednji prostori:

- Prostor za interaktivne predstavitve
- Predprostor
- Sanitarije invalidi
- Sanitarije
- Energetika samo v smislu priključitve novih instalacij, sicer se prostor ne obdeluje ali prenavlja.

Predvidi naj se:

- Vodovod in kanalizacija skladno z arhitekturno rešitvijo
- Radiatorsko ogrevanje s priključitvijo na obstoječ sistem ogrevanja
- Prevezava ogrevanja upravne enote na ogrevalno vejo pritličja
- Hlajenje prostora za interaktivne prireditve z deljeno klimatsko napravo
- Osnovno prezračevanje prostora za interaktivne prireditve, vendar ne v kapaciteti polne obremenitve z ljudmi.
- Prezračevanje sanitarij
- Odstranitev obstoječih odvečnih instalacij.

Celje, februar 2023

Investitor:

4.4 TEHNIČNO POROČILO

Za predmetni objekt so obdelane strojne instalacije v naslednjih sklopih:

- A. Vodovod in kanalizacija
- B. Sanitarna oprema
- C. Ogrevanje
- D. Hlajenje
- E. Prezračevanje
- F. Demontažna dela

Načrt strojnih instalacij je izdelan na osnovi arhitekturnih podlog, ogleda objekta pred prenovo ter projektne naloge.

A. Vodovod in kanalizacija

Trenutno stanje vodovoda v sanitarijah je razvod hladne vode. Topla voda se pripravlja v podpultnih bojlerjih. Odstranijo se vse odvečne cevi. Razvod vode se izvede na novo. Mesto priklopa na obstoječ vodovod v objektu se določi operativno po odprtju tal. Za pripravo tople vode se v prostoru energetike nad kuhinjskimi elementi namesti električni bojler volumna 50l, ležeče izvedbe.

Razvod vodovoda se izvede v estrihu ali podometno v stenah. Uporabijo se predizolirane PEX/Al/PEX cevi v kolutu.

Za vse cevi se izvede tlačni preizkus s tlakom 12 bar.

Pred uporabo vode za sanitarne namene in pitje je potrebno izvesti dezinfekcijo vodovoda s strani pooblaščenih institucij, vzorec pa poslati na mikrobiološko preiskavo.

V invalidski WC se namesti invalidska podometna WC konzola z montažnimi ploščami za pritrditev invalidskih držal.

Kanalizacijske cevi v objektu se izvedejo iz PP kanalizacijskih cevi. Horizontalni razvod je potrebno izvesti s padcem minimalno 1,5%. Cevi se priključijo na obstoječe iztoke kanalizacije, na katerega so vezane obstoječe sanitarije. Cevi je potrebno obbetonirati. Pred betoniranjem je potrebno izvesti funkcionalni preizkus pretočnosti in tesnosti.

Kondenzat notranje enote klimatske naprave se skladno z načrtom vodi v stropu do omare. V omari se spusti v tla. Tu se v vertikali namesti podometni sifon za klimatsko napravo. Naprej se odtok vodi v tleh do sanitarij, kjer se poveže na obstoječo kanalizacijo.

Iz lovilnega pladnja za kondenzat pod zunanjo enoto klimatske naprave vodi odtok kondenzata z bakreno cevjo do tal. Pri tleh se odstrani izvede mini ponikovalnica iz 1m dolge drenažne cevi fi110mm vkopane vertikalno in ovite s filcem. Vertikalna cev in odtok iz pladnja se ogrevajo z grelnim kablom. Cev se preko kabla izolira z izolacijo debeline 19 mm in obleče s kovinsko masko po v barvi izboru arhitekta.

B. Sanitarna oprema

Sanitarije (ne invalidske) so opremljene s klasično opremo. Pisoar ima električno splakovanje.

Invalidske sanitarije so opremljene z invalidsko opremo skladno s popisom.

Konkreten tip in model opreme se izbere v sodelovanju z arhitektom.

C. Ogrevanje

V vseh prenovljenih prostorih se izvede radiatorsko ogrevanje. Izvede se novi razvod cevi. Uporabijo se PEX/Al/PEX cevi v kolutu, ki se polagajo na pasove izolacije debeline 5cm, da se oddaljijo od hladne talne plošče. Novo položena cev služi tudi napajanju ogrevanja upravne enote. V ta namen se cev skladno z načrtom dvigne pod strop (v vgradni omari), prečka vetrolov pod stropom in se priključi na cevi ogrevanja v upravni enoti. Odzračenje se izvede v vgradni omari v prostoru za interaktivne predstavitve. Ta del od dviga iz estriha naprej se izvede z bakrenimi cevmi.

Vsi radiatorji se vežejo tako, da cevi pridejo iz stene in ne iz tal, ter se tako omogoči neovirano čiščenje tal.

Obstoječ horizontalni razvod veje pritličja se odstrani v celoti, razen v delu, ki napaja radiator v prostoru energetika. Takoj za radiatorjem se cev začepi.

Nov razvod se priključi na obstoječo vejo v prostoru energetika.

Po končani montaži in pred zalitjem estriha se izvede tlačni preizkus s tlakom 4 bar.

Celoten sistem je potrebno napolniti z mehčano vodo po navodilih proizvajalca toplotne črpalke ter odzračiti.

Ob zagonu je potrebno pretoke radiatorjev hidravlično uravnovesiti.

D. Hlajenje

Za hlajenje prostora za interaktivne predstavitve je predvidena deljena klimatska naprava v kasetni izvedbi z enostranskim vpihom. V delu prostora kjer je nameščena je spuščen strop (najmanj 20 cm).

Zunanja enota se namesti na lokaciji po načrtu na višini najmanj 2,5m (spodnji rob) od tal, da ne moti prehoda. Pod zunanjo enoto se namesti lovilni pladenj, iz katerega vodi odtok kondenzata z bakreno cevjo do tal. Pri tleh se odstrani nekaj tlakovcev in izvede mini ponikovalnica, nato se ponovno položijo tlakovci. Vertikalna cev in odtok iz pladnja se ogrevajo z grelnim kablom. Cev se preko kabla izolira z izolacijo debeline 19 mm in obleče s kovinsko masko po v barvi izboru arhitekta.

Medsebojna povezava notranje in zunanje enote se vodi v prostoru za interaktivne predstavitve vodi v stropu in v omari v zaščitnem kanalu, v prostoru energetike pa vidno v zaščitnem kanalu. Po končani montaži je potrebno izvesti tlačni preizkus z dušikom s tlakom 50 bar. Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se instalacijo vakuumira in napolni s hladivom iz zunanje enote in opravi zagon naprav.

E. Prezračevanje

Prostor za interaktivne predstavitve se prezračuje z lokalno prezračevalno napravo z rekuperacijo proizvajalca PRANA top 210C kapacitete 185 m³/h. Kapaciteta zadošča za cca 0,8 kratno izmenjavo zraka. Z vidika ljudi kapaciteta zadošča za komfortno prezračevanje za 6 oseb oziroma minimalno prezračevanje za 12 oseb. V primeru večje zasedenosti prostora je potrebno občasno zračiti skozi okna.

Oba prostora sanitarij sta prezračevana z odvodnim ventilatorjem, ki deluje sočasno z lučjo z zakasnjnim izklopom. Odvodi potekajo skozi steno objekta na prosto.

D. Demontažna dela

Odstranijo se:

- Odvečne instalacije in oprema vodovoda in kanalizacije
- Vsi radiatorji (razen v prostoru energetike)
- Ves horizontalni razvod ogrevanja (razen za radiator v prostoru energetike)
- Obstoječa klimatska naprava
- Instalacija prezračevanja sanitarij
- Instalacija plina

Pri odstranitvi plina je potrebno pred demontažo plin izpihati iz cevi. Cevi se odstranijo kolikor je mogoče oziroma vsaj v prostorih, ki se obdelujejo. Preostalo cev se začepi in opravi tlačni in tesnostni preizkus. Odstranitev se opravi pod nadzorom upravljavca plinovoda.

Posebna pozornost je potrebna pri odstranitvi obstoječe klimatske naprave. Pred demontažo je potrebno odstraniti hladivo in ga predati v uničenje. Evidenčni list se preda investitorju.

Odstranjen material se odpelje na deponijo gradbenih odpadkov. Prejeti evidenčni list se preda investitorju.

Celje, 22.03.2023

Milan Lepetič univ.dipl.inž.str.

IZS S-0012



MILAN LEPETIČ
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0012

4.5 TEHNIČNI IZRAČUN

Ogrevanje – sestav toplote in ogrevala

							RADIATORJI 55/45 stC	
ŠTEV.	OPIS PROSTORA	T	F	V	Q	Qinst	OGREVALNA TELESNA	Qdej
		°C	m ²	m ³	W	W		W
PRITLIČJE			94,10	263,5	9733	7616		7616
P01	PROSTOR ZA INTERAKTIVNE PREDSTAVITVE	20	75,66	211,8	6489	5629	4x T6 33PM 900x720 + 1x T6 33PM 600/1400	5629
P02	PREDPROSTOR	20	5,68	15,9	339	393	T6 11VM 900x600	393
P03	SANITARIJE INVALIDI	20	4,03	11,3	655	834	T6 22VM 900x720	834
P04	SANITARIJE	20	2,13	6,0	889	760	T6 21VM 900x800	760
P05	ENERGETIKA	20	6,60	18,5	1360	0	obstoječ radiator	
SKUPAJ			94,10	263,5	9733	7616		7616

4.6 POPIS MATERIALA IN DEL

REKAPITULACIJA

A. VODOVOD, KANALIZACIJA

B. SANITARNA OPREMA

C. OGREVANJE, HLAJENJE

D. PREZRAČEVANJE

E. DEMONTAŽNA DELA

SKUPAJ BREZ DDV

DDV 22%

SKUPAJ Z DDV

*** Ponudbena cena mora vsebovati:**

- 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.
- 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 ali kvalitetnejši kot projektno predviden. Vsako spremembo opreme in materiala, ki odstopa od projektnega popisa mora potrditi investitor;
- 10 montažni, obešalni in pritrdilni material za cevne razvode in opremo, izdelan iz različnih jeklenih pocinkanih profilov sistemskih dobaviteljev, pocinkanih cevni objemk z gumijasto podlogo, vijakov, matic in kovinskih zidnih vložkov;
- 11 izvedbo tlačnih preizkusov cevni inštalacij ogrevanja, hlajenja in vodovoda tudi po odsekih, če to pogojuje faznost izgradnje ter izdelavo zapisnikov;
- 12 izvedbo preizkusa na tesnost in pretočnost delov kanalizacijske inštalacije;
- 13 izvedbo dezinfekcije inštalacij vodovoda s hiperkloriranjem, izpiranjem in izdelavo bakteriološke in kemične analize vode ter izdelavo zapisnika;
- 14 izvedbo hidravličnega in termičnega ureguliranja inštalacij in opreme ogrevanja, hlajenja;
- 15 izvedbo meritev prezračevanja in ureguliranje sistema;
- 16 izvedbo zagona in poskusnega obratovanja inštalacij in opreme s šolanjem osebja za posluževanje in primopredajo investitorju ter izdelavo zapisnika;
- 17 izdelavo shem inštalacij in opreme
- 18 izdelavo navodil za uporabo in vzdrževanje inštalacij in opreme;
- 19 izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta za strojne inštalacije;
- 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;

A. VODOVOD, KANALIZACIJA

Vodovod

OPOMBA: Pred izvedbo grobe instalacije je potrebno z investitorjem uskladiti dobavo materiala glede na izbrano sanitarno opremo.

Sanitarno opremo izbira arhitekt oz. investitor!

1	Priklop nove cevi PEX-Al-PEX na obstoječo cev hladne vode vključno z odrezom, fazonskimi in prehodnimi kosi, montažnim in tesnilnim materialom fi26x3 mm na obstoječo cev kpl	1,00
2	Grelnik tople sanitarne vode volumna 50 L ustreza proizvod kot npr. Ariston tip VELIS EVO 50 EU vključno z montažnim in pritrdilnim materialom. kpl	1,00
3	Raztezna posoda za sanitarno vodo volumna 5 L vključno s konzolo, montažnim in pritrdilnim materialom kpl	1,00
4	Varnostno-nepovratni ventil vključno s tesnilnim in montažnim materialom DN15 kos	1,00
5	Kroglični navojni zaporni ventil PN16 vključno s tesnilnim in montažnim materialom DN15 kos	2,00
6	Večplastne PEX-Al-PEX predizolirane alumplast cevi v kolutu vključno s prehodnimi in fazonskimi kosi, pritrdilnim in montažnim materialom fi16x2 – izolacija debeline 10 mm tm	25,00
	fi20x2 – izolacija debeline 13 mm tm	22,00
	fi26x3 – izolacija debeline 13 mm tm	6,00

Kanalizacija

OPOMBA: Pred izvedbo grobe instalacije je potrebno z investitorjem uskladiti dobavo materiala glede na izbrano sanitarno opremo.

Sanitarno opremo izbira arhitekt oz. investitor!

Višino sanitarnih elementov je potrebno uskladiti z načrtom notranje opreme!

- | | | |
|----|--|------|
| 7 | Priklop na obstoječo fekalno kanalizacijsko cev v objektu vključno s fazonskimi in prehodnimi kosi ter montažnim materialom
kpl | 4,00 |
| 8 | Element za konzolno stensko WC školjko s podometnim splakovalnikom, ki se sestoji iz:
- nosilni WC element s predmontiranim vgradnim splakovalnikom
- aktiviranjem spredaj,
- protikondenčno izoliran
- priključkom za vodo 1/2"
- PE stenskim odtočnim kolenom fi90 s tesnilom
- PE ekscentričnim prehodnim R kosom fi90/100 s tesnilom
vključno z montažnim in pritrdilnim materialom.
kos | 1,00 |
| 9 | Element za konzolno invalidsko stensko WC školjko s podometnim splakovalnikom, ki se sestoji iz:
- nosilni WC element s predmontiranim vgradnim splakovalnikom in nosilci za pritrditev držal
- aktiviranjem spredaj,
- protikondenčno izoliran
- priključkom za vodo 1/2"
- PE stenskim odtočnim kolenom fi90 s tesnilom
- PE ekscentričnim prehodnim R kosom fi90/100 s tesnilom
vključno z montažnim in pritrdilnim materialom.
kos | 1,00 |
| 10 | Element za konzolno pisoarno školjko z elektronskim aktiviranjem splakovanja sestojč se iz:
- nosilni element za pisoar
- priključkom za vodo 1/2"
- PE priključnim odtočnim kolenom fi50 s tesnilom
- krmiljenje z elektronskim aktiviranjem splakovanja 230V vključno s prekrivno ploščo
vključno z montažnim in pritrdilnim materialom.
kos | 1,00 |
| 11 | Talni nepretočni sifon s suho zaporo s horizontalnim odtokom PE fi50 in rešetko vključno z montažnim materialom
kos | 1,00 |

12	Podometni sifon za klimatsko napravo vključno z montažnim materialom kos	1,00
13	Odtočna PP kanalizacija vodena v objektu vključno s fazonskimi in prehodnimi kosi ter obešalnim, pritrdilnim in montažnim materialom fi50 tm	30,00
	fi110 tm	6,00
14	Bakrena cev za odvod kondenzata od zunanje enote deljene klimatske naprave vključno z izolacijo z zaprto celično strukturo debeline 19 mm, montažnim pritrdilnim in lepilnim materialom fi28x1 tm	3,00
15	Samoregulirni grelni kabel dolžine 6 m z vgrajenim termostatom vključno z montažnim materialom kpl	1,00
16	Zaščita bakrene cevi z izolacijo vodene po fasadi izdelana iz pločevine za strešne obrobe AxB = 10x15 cm višine 3 m, v barvi po izboru arhitekta oz. investitorja vključno s pritrdilnim in montažnim materialom kpl	1,00
17	Ponikovalnice za kondenzat od zunanje enote deljene klimatske naprave izdelana iz drenažne cevi fi160mm dolžine 1m. Cev vkopati vertikalno v zemljo in oviti s filcem kpl	1,00
Splošno		
18	Tlačni preizkus vodovoda na tlak 12bar v trajanju 2 uri z zapisnikom kpl	1,00
19	Preizkus pretočnosti in tesnosti kanalizacije kpl	1,00
20	Dezinfekcija vodovoda z zapisnikom s strani pooblaščenice institucije OPOMBA: Izvede se po montaži sanitarne opreme. kpl	1,00
21	Označba vseh naprav in cevi z napisnimi ploščicami in smernimi puščicami kpl	1,00
22	Preboji in utori – OCENJENO kpl	1,00

23	Predajna dokumentacija DZO in usposabljanje investitorja za obratovanje in vzdrževanje z napravami kpl	1,00
24	Vrisovanje sprememb pri montaži, ki se predajo projektantu za izdelavo PID projekta kpl	1,00
25	Izdelava PID načrta kpl	1,00
26	Projektatski nadzor kpl	1,00
27	Nepredvidena dela 5% kpl	1,00
28	Pripravljalna in zaključna dela kpl	1,00
29	Transport kpl	1,00

SKUPAJ brez DDV

B. SANITARNA OPREMA

OPOMBA: Vso sanitarno opremo izbere arhitekt oz. investitor!

Višino sanitarnih elementov je potrebno uskladiti z načrtom notranje opreme!

- 1 Komplet konzolni WC sestavljen iz:
 - konzolna WC školjka s sedežno desko
 - aktivirna dvokoličinska tipka za splakovanje
 - pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba s steno s silikonskim trajno elastičnim kitom

Oprema

kpl	1,00
Montaža	
kpl	1,00

- 2 Komplet konzolni WC za invalide sestavljen iz:
 - konzolna WC školjka za invalide s sedežno desko
 - aktivirna dvokoličinska tipka za splakovanje
 - konzolno pregibno držalo ustreza kot npr. KOIN tip BG0801
 - stensko držalo ustreza kot npr. KOIN tip BAI090
 - pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba s steno s silikonskim trajno elastičnim kitom

Oprema

kpl	1,00
Montaža	
kpl	1,00

- 3 Komplet za umivalnik v predprostoru sestavljen iz:
 - stenska mešalna baterija za umivalnik
 - odtočni komplet s sifonom
 - pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba s steno s silikonskim trajno elastičnim kitom

OPOMBA: Umivalnik se dobavi v sklopu notranje opreme in ni predmet načrta strojnih instalacij!

Oprema

kpl	1,00
Montaža	
kpl	1,00

4	Komplet umivalnik za invalide sestavljen iz:	
	- umivalnik za invalide dimenzije 64 cm	
	- stoječa mešalna baterija za umivalnik	
	- dva kotna ventila	
	- odtočni komplet s sifonom	
	- pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba s steno s silikonskim trajno elastičnim kitom	
	Oprema	
	kpl	1,00
	Montaža	
	kpl	1,00
5	Komplet konzolni pisoar sestavljen iz:	
	- konzolna pisoarna školjka z dovodom zadaj	
	- sifon za pisoar	
	- pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba s steno s silikonskim trajno elastičnim kitom	
	Oprema	
	kpl	1,00
	Montaža	
	kpl	1,00
6	Tuš v prostoru sanitarije invalidi sestojč se iz:	
	- zidna mešalna armatura za tuš	
	- zidno držalo za tuš ročko	
	- gibljiva cev za tuš ročko dolžine cca. 1,2 m	
	- tuš ročka z zapiralom	
	kpl	1,00
7	Predajna dokumentacija DZO in usposabljanje investitorja za obratovanje in vzdrževanje z napravami	
	kpl	1,00
8	Pripravljalna in zaključna dela	
	kpl	1,00
9	Transport	
	kpl	1,00

SKUPAJ brez DDV

C. OGREVANJE, HLAJENJE

Radiatorsko ogrevanje

- | | | |
|---|---|-------|
| 1 | Priklop nove cevi PEX-Al-PEX na obstoječo cev ogrevne vode dovoda in povratka vključno z odrezom fazonskimi in prehodnimi kosi, montažnim in tesnilnim materialom
fi32x3 mm na obstoječo cev
kpl | 1,00 |
| 2 | Priklop nove bakrene cevi na obstoječo cev ogrevne vode dovoda in povratka v prostoru upravne enote vključno z odrezom fazonskimi in prehodnimi kosi, montažnim in tesnilnim materialom
fi22x1 mm na obstoječo cev
kpl | 1,00 |
| 3 | Pločevinasti panelni profilni radiator s spodnjim sredinskim priklopom kot npr. Vogel&Noot VM vključno s termostatskim ventilom, spodnjim kotnim priključkom, odzračnim elementom, konzolami za pritrditev na zid, montažnim in pritrdilnim materialom
11VM 900/600
kpl | 1,00 |
| | 21VM 900/800
kpl | 1,00 |
| | 22VM 900/720
kpl | 1,00 |
| 4 | Pločevinasti panelni plan radiator s spodnjim sredinskim priklopom kot npr. Vogel&Noot PM vključno s termostatskim ventilom, spodnjim kotnim priključkom, odzračnim elementom, konzolami za pritrditev na zid, montažnim in pritrdilnim materialom
33PM 600/800
kpl | 4,00 |
| | 33PM 600/1400
kpl | 1,00 |
| 5 | Termostatska glava za javne objekte proizvod kot npr. Danfoss tip RA 2920 vključno z montažnim materialom
kos | 8,00 |
| 6 | Bakrena cev v palici vključno s prehodnimi in fazonskimi kosi na lotane spoje, obešalnimi, pritrdilnimi in montažnim materialom
fi22x1 mm
tm | 16,00 |
| 7 | Izolacijski cevak iz penjenega kaučuka debeline 19mm vključno z montažnim in lepilnim materialom za cev:
fi22x1 mm
tm | 16,00 |

8	Večplastne PEX-Al-PEX predizolirane alumplast cevi v kolutu vključno s prehodnimi in fazonskimi kosi, pritrdilnim in montažnim materialom fi16x2 – izolacija debeline 10 mm tm	26,00
	fi20x2 – izolacija debeline 13 mm tm	9,00
	fi26x3 – izolacija debeline 13 mm tm	22,00
	fi32x3 – izolacija debeline 13 mm tm	30,00
9	Izdelava pasu talne izolacije širine 15 cm in višine 5 cm pod ogrevnimi cevmi vodenih v tleh vključno s pritrdilnim materialom tm	43,00
10	Ponovna montaža upravljalnega panela za toplotno črpalko vključno s kabelsko povezavo, montažnim in pritrdilnim materialom kpl	1,00
11	Dodatna izolacija cevi toplotne črpalke vodene izven objekta z mineralno volno, vključno z odpiranjem in zapiranjem okrasne obloge. Volna se namesti okoli cevi znotraj okrasne obloge v celotnem volumnu. Okrasna obloga je dimenzije 250x150 mm, L=4m kpl	1,00

Hlajenje

12	Deljena klimatska naprava proizvod kot npr. MITSUBISHI sestavljena iz: - zunanja enota tip SUZ-M50VA - 1 kos - notranja enota tip MLZ-KP50VF - 1 kos Qhl = 5,0 kW Qog = 6,0 kW - hladivo R32 - konzola za pritrditev na zid - 1 kpl - lovilna posoda kondenzata nameščena pod zunanjo enoto deljene klimatske naprave – 1 kpl - pritrdilni in montažni material kpl	1,00
13	Cevna in kabelska povezava sestavljena iz: - bakrena cevna povezava 6,35 + 12,70mm - električna povezava 5x2,5 mm ² tm	25,00
14	Nadometni plastični kanal za vodenje cevne in električne povezave med zunanjo in notranjo enoto deljene klimatske naprave kot npr. CanalSplit tip BC812 vključno s spojnimi, zaključnimi in fazonskimi kosi ter montažnim in pritrdilnim materialom tm	16,00

Splošno

15	Tlačni preizkus cevi radiatorskega ogrevanja na tlak 4 bar kpl	1,00
16	Tlačna preizkušanja z dušikom na 50 bar, vakumiranje ter zagon deljene klimatske naprave kpl	1,00
17	Polnjenje in odzračanje sistema radiatorskega ogrevanja z mehčano vodo po navodilih proizvajalca toplotne črpalke kpl	1,00
18	Preboji in utori – OCENJENO kpl	1,00
19	Predajna dokumentacija DZO in usposabljanje investitorja za obratovanje in vzdrževanje z napravami kpl	1,00
20	Vrisovanje sprememb pri montaži, ki se predajo projektantu za izdelavo PID projekta kpl	1,00
21	Izdelava PID načrta kpl	1,00
22	Projektantski nadzor kpl	1,00
23	Nepredvidena dela 5% kpl	1,00
24	Pripravljalna in zaključna dela kpl	1,00
25	Transport kpl	1,00

SKUPAJ brez DDV

D. PREZRAČEVANJE

Lokalni rekuperator

- | | | |
|---|--|------|
| 1 | Lokalna rekuperacijska naprava za dovod in odvod zraka proizvod kot npr. PRANA tip 210C s pretokom zraka $Z_{max} = 185 \text{ m}^3/\text{h}$ in učinkovitostjo vračanja toplote do 96% vključno z montažnim in pritrdilnim materialom | |
| | kpl | 1,00 |

Prezračevanje sanitarij

- | | | |
|---|--|------|
| 2 | Cevni ventilator za odvod od sanitarij proizvod kot npr. Systemair tip K 125 XL, $Z_{odv} = 130 \text{ m}^3/\text{h}$, $dp = 150 \text{ Pa}$ vključno s pritrdilnim in montažnim materialom | |
| | kpl | 1,00 |
| 3 | Samodvižna fasadna žaluzija proizvod kot npr. Systemair tip VK-12 vključno z montažnim in pritrdilnim materialom | |
| | kos | 1,00 |
| 4 | Cevni dušilnik zvoka vključno z montažnim in pritrdilnim materialom
$\varnothing 125 \text{ mm}$; $L = 500 \text{ mm}$ | |
| | kos | 1,00 |
| 5 | Aluminjasta rešetka za vgradnjo v vrata vključno z montažnim in pritrdilnim materialom
400×100 | |
| | kos | 1,00 |
| 6 | Odvodni prezračevalni ventil vključno z montažnim in pritrdilnim materialom
PV-1 $\varnothing 125$ | |
| | kos | 2,00 |
| 7 | Prezračevalni okrogli spiro kanali izdelani iz pocinkane pločevine vključno s fazonskimi kosi, tesnlim, pritrdilnim in obešalnim materialom.
$\varnothing 125$ | |
| | tm | 5,00 |
| 8 | Aluminjaste neizolirane gibljive cevi z vgrajeno jekleno žico vključno s pritrdilnim in montažnim materialom
$\varnothing 125$ | |
| | tm | 2,00 |

Splošno

9	Zagon lokalne rekuperacijske naprave s strani pooblaščenega serviserja kpl	1,00
10	Meritve prezračevanja s strani pooblaščenega podjetja kpl	1,00
11	Preboji in utori – OCENJENO kpl	1,00
12	Predajna dokumentacija DZO in usposabljanje investitorja za obratovanje in vzdrževanje z napravami kpl	1,00
13	Vrisovanje sprememb pri montaži, ki se predajo projektantu za izdelavo PID projekta kpl	1,00
14	Izdelava PID načrta kpl	1,00
15	Projektantski nadzor kpl	1,00
16	Nepredvidena dela 5% kpl	1,00
17	Pripravljalna in zaključna dela kpl	1,00
18	Transport kpl	1,00

SKUPAJ brez DDV

E. DEMONTAŽNA DELA

Vodovod in kanalizacija

- | | | |
|---|--|------|
| 1 | Zapiranje vode in odrez vodovodne cevi
kpl | 1,00 |
| 2 | WC komplet:
- stoječa WC školjka
- nadometni kotliček
- kotni ventil z vezno cevjo
- odtočnimi in vodovodnimi cevmi
kpl | 2,00 |
| 3 | Umivalniški komplet:
- stenski keramični umivalnik
- stoječa mešalna baterija s kotnimi ventili in veznimi
cevmi
- električni grelnik vode
- sifon za umivalnik
- ogledalo
- etažera
- držalo za milo
- odtočnimi in vodovodnimi cevmi
kpl | 2,00 |
| 4 | Komplet pisoar:
- keramični konzolni pisoar
- armatura za splakovanje na potisk
- sifon za pisoar
- odtočnimi in vodovodnimi cevmi
kpl | 1,00 |
| 5 | Talni sifon
kpl | 2,00 |
| 6 | Demontaža razvoda vodovodne instalacije cevi s
fazonskimi kosi
Ocenjeno 25 tm
kpl | 1,00 |
| 7 | Demontaža razvoda kanalizacijskih cevi s
fazonskimi kosi DN50-DN110
Ocenjeno 6 tm
kpl | 1,00 |

Ogrevanje

- | | | |
|---|---|------|
| 8 | Spuščanje vode iz sistema ogrevanja
kpl | 1,00 |
| 9 | Odzrez in začepljenje cevi ogrevanja dovoda in
povratka v v prostoru energetike
kpl | 1,00 |

10	Odrez in začepljenje cevi ogrevanja dovoda in povratka v nadstropju za ogrevanje upravne enote v pritličju kpl	1,00
11	Radiator vključno z ventili, konzolo in cevno instalacijo kpl	9,00
12	Demontaža razvoda ogrevnih cevi s fazonskimi kosi in konzolami DN15-DN25 Ocenjeno 75 tm kpl	1,00
13	Demontaža in shramba notranjega upravljalnega panela TČ vključno s kabelsko povezavo in montažnim materialom kpl	1,00

Plin

14	Zapiranje in izpihovanje plina iz notranje instalacije plinovoda v soglasju in prisotnosti upravljalca plinovoda kpl	1,00
15	Demontaža razvoda plinske instalacije cevi s fazonskimi kosi v objektu Ocenjeno 15 tm kpl	1,00
16	Začepljenje ostanka plinske instalacije kpl	1,00
17	Tlačni in tesnostni preizkus preostale plinske instalacije kpl	1,00

Dimnik

18	Demontaža dimniške cevi fi125 skozi zunanjo steno vključno s fazonskimi kosi Ocenjeno 1 tm kpl	1,00
----	--	------

Hlajenje

19	Deljena klimatska naprava vključno z medsebojno cevno in električno povezavo dolžine cca 10 m kpl	1,00
20	Zajetje hladiva in predaja plina v uničenje s predajo evidenčnega lista investitorji Ocenjeno 2 kg kpl	1,00

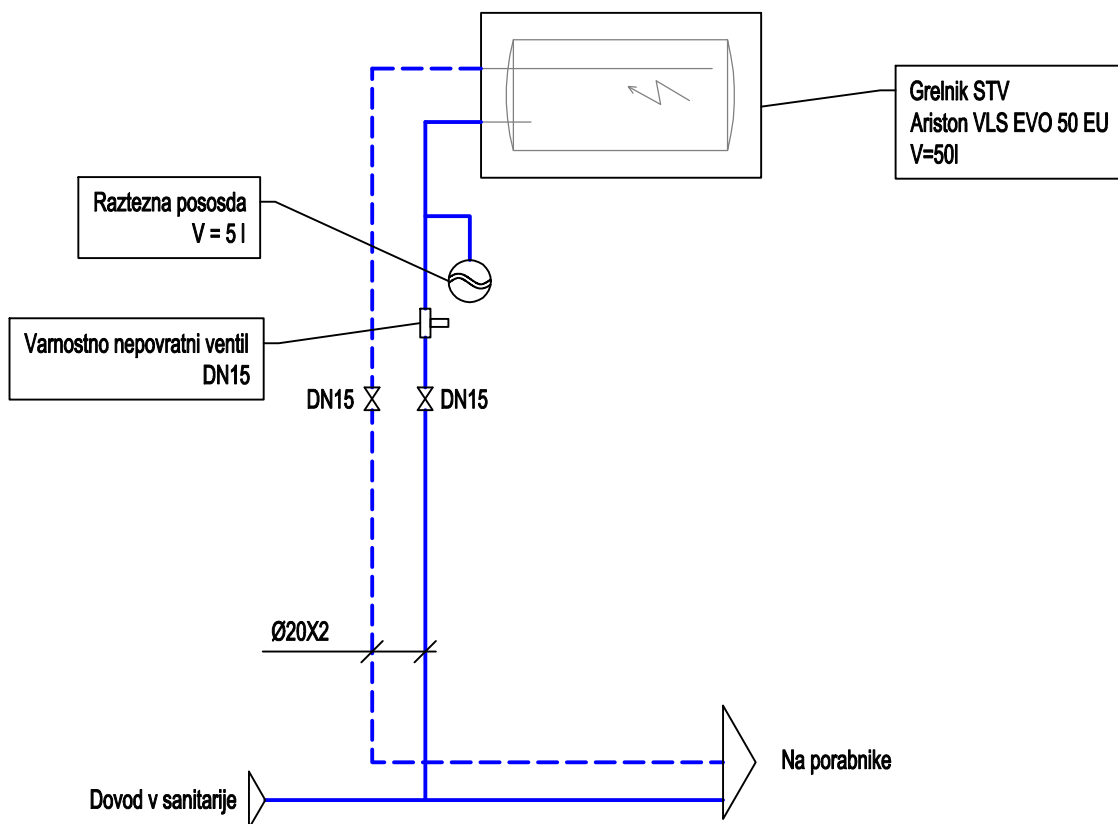
Prezračevanje

21	Cevni ventilator za odvod od sanitarij kpl	1,00
22	Fasadna samodvižna žaluzija kpl	1,00
23	Prezračevalni ventil kos	3,00
24	Demontaža zračnih kanalov vključno z izolacijo in obešali Ocenjeno 50 kg kpl	1,00

Splošno

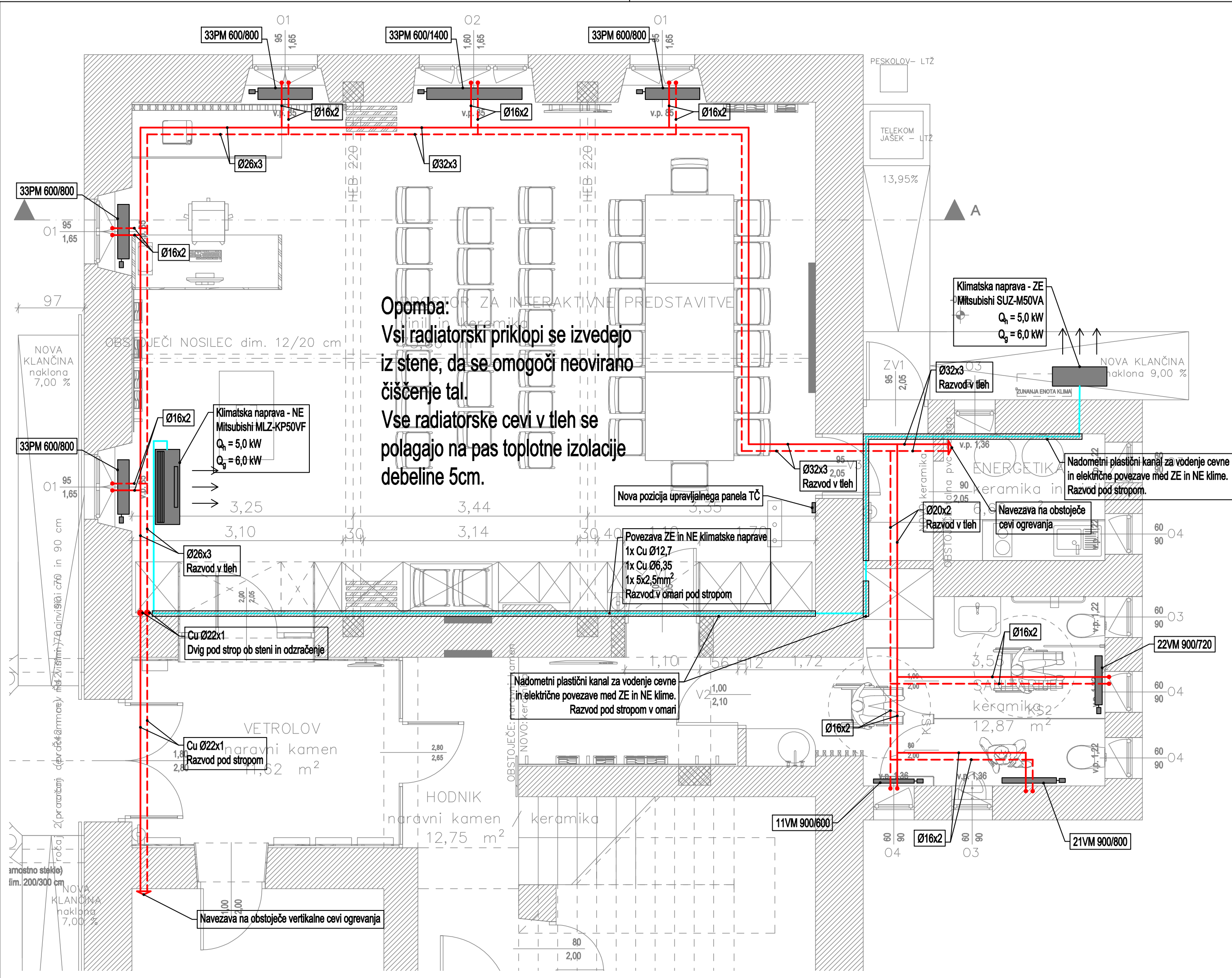
25	Nepredvidena dela 5% kpl	1,00
26	Odvoz odpadkov na deponijo s predajo evidenčnega lista investitorju kpl	1,00

SKUPAJ brez DDV



SHEMA PRIKLOPA GRELNIKA SANITARNE TOPLE VODE

INVESTITOR OBČINA DOBRNA Dobrna 19 3204 DOBRNA		ŠT. PROJEKTA-NAČRTA 66/2023 785/2023	 Klimal d.o.o. Klanjškova ul. 5, 3000 Celje klimal@siol.net, +386 41 340 671
OBJEKT POSLOVNO STANOVANJSKI OBJEKT Parc.št. 1579/5 k.o. Dobrna			
VODJA PROJEKTA VILI OFENTAVŠEK, d.i.g.	IDENTIF. ŠTEVILKA IZS PI G-4747		NAČRT IN FAZA 4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA - PZI
ODG. PROJEKTANT MILAN LEPETIČ, u.d.i.s.	IDENTIF. ŠTEVILKA IZS S-0012		VSEBINA LISTA
PROJEKTANT MILAN LEPETIČ, u.d.i.s.	IDENTIF. ŠTEVILKA IZS S-0012		SHEMA PRIKLOPA GRELNIKA SANITARNE TOPLE VODE
OBDELAL			DATUM MAREC 2023
RISAL		ŠT. LISTA 02	MERILO /



Opomba:
Vsi radiatorski priklopi se izvedejo iz stene, da se omogoči neovirano čiščenje tal.
Vse radiatorske cevi v tleh se polagajo na pas toplotne izolacije debeline 5cm.

- Legenda:
- Ogrevanje - dovod
 - Ogrevanje - povratek
 - Freonska povezava

TLORIS PRITLIČJA
OGREVANJE, HLAJENJE

INVESTITOR		ŠT. PROJEKTA-NAČRTA	
OBČINA DOBRNA Dobrna 19 3204 DOBRNA		66/2023 785/2023	
OBJEKT		NAČRT IN FAZA	
POSLOVNO STANOVANJSKI OBJEKT Parc.št. 1579/5 k.o. Dobrna		4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA - PZI	
VODJA PROJEKTA	IDENTIF. ŠTEVILKA	VSEBINA LISTA	
VILI OFENTAVŠEK, d.i.g.	IZS PI G-4747		
ODG. PROJEKTANT	IDENTIF. ŠTEVILKA	TLORIS PRITLIČJA OGREVANJE, HLAJENJE	
MILAN LEPETIČ, u.d.i.s.	IZS S-0012		
PROJEKTANT	IDENTIF. ŠTEVILKA	DATUM	
MILAN LEPETIČ, u.d.i.s.	IZS S-0012		
OBDELAL		MAREC 2023	
RISAL		ŠT. LISTA	MERILO
		03	1:50



Klimal d.o.o.
Klanjškova ul. 5, 3000 Celje
klimal@siol.net, +386 41 340 671

