PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		STARA ŠOLA Sv. Peter
kratek opis gradnje		Rekonstrukcija stavbe Stare šole predvideva naslednja gradbena dela: - obstoječi stavbi se ohranijo temelji in obodne stene, notranjost pa v celoti odstrani, - stavbi se na novo sezidajo medetažne betonske plošče, postavi novo ostrešje in strešna kritina, pozida in postavi se notranje stene glede na novo razporeditev prostorov, zamenja ali prenovi se stavbno pohištvo, predvidi se vsa nova interna inštalacija in zagotovi energetska ustreznost stavbe, - stavbi nove in stare šole se povežeta z novim hodnikom po S oz. SV strani območja, pri tem se povezava naredi s prebojem S fasade nove šole in novim prebojem na sredini S fasade stare šole. Sprememba namembnosti dela stavbe Stare šole: - pri večnamenskem prostoru v pritličju (P) gre za večnamensko dvorano za družabne prireditve s klasifikacijo 12610. Zunanja ureditev predvideva: - ureditev parkirnih površin k stavbi, - ureditev dodatnega dovoza in dostopa do stavbe vključno z dostavo, - ureditev zelenih površin, - ureditev terase za potrebe vrtca. Priključki na GJI se speljejo preko obstoječe infrastrukture na območju, vendar s svojimi odjemnimi priključki.
vrste gradnje		novogradnja – novozgrajeni objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje		novogradnja – prizidava
	x	rekonstrukcija
	x	sprememba namembnosti
		odstranitev
DOKUMENTACIJA		
vrsta dokumentacije		PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
(IDP, IZP, DGD, PZI, PID)		
številka projekta		455/20
	x	sprememba dokumentacije
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		4 - STROJNE INSTALACIJE
številka in naziv načrta		S-001-2024 Strojne instalacije
številka načrta		S-001-2024
datum izdelave		april 2024
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka		IZS S-0264
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		AMADEO CESAR univ. dipl. inž. str. IZS S-0264
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		Procedo d.o.o.
naslov		Rožna dolina, cesta I 26, 1000 Ljubljana
vodja projekta		Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka		ZAPS - 1388
podpis vodje projekta		
odgovorna oseba projektanta		Amadeo CESAR

PROCEDO, d.o.o.
ROŽNA DOLINA, CESTA I 26,
SI-1000 LJUBLJANA

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. S-02/22

4.1 Naslovna stran načrta
4.2 Kazalo vsebine načrta
4.3 Tehnično poročilo
4.4 Popis materiala in opreme
4.5 Grafične priloge

00-01 Situacija

01-01 Interna vodovodna instalacija, interna kanalizacija – Tloris pritličja
01-02 Interna vodovodna instalacija, interna kanalizacija – Tloris nadstropja
01-03 Interna vodovodna instalacija, interna kanalizacija – Shema dvižnih vodov
01-04 Interna vodovodna instalacija, interna kanalizacija – Križanja pri odmikih od ostalih instalacij
01-05 Interna vodovodna instalacija, interna kanalizacija – Detajl vkopa cevovoda v cesto, pločnik ali zelenico

02-01 Ogrevanje – Tloris pritličja
02-02 Ogrevanje – Tloris nadstropja
02-03 Ogrevanje – Shema dvižnih vodov
02-04 Ogrevanje – Shema sistema

03-01 Prezračevanje – Tloris pritličja
03-02 Prezračevanje – Tloris nadstropja

4.3 Tehnično poročilo

4.3.1 Splošno

Za investitorja "Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran" je za potrebe rekonstrukcije objekta "STARA ŠOLA Sv. Peter " potrebno izdelati PZI načrt strojnih instalacij in strojne opreme objekta..

PZI načrt strojnih instalacij obsega naslednja področja:

⇒ Interna vodovodna instalacija
⇒ Interna fekalna kanalizacija
⇒ Ogrevanje
⇒ Prezračevanje

PZI načrti strojnih instalacij so bili narejeni na podlagi naslednjih dokumentov oziroma podatkov:

- arhitekturnih podlog,
- ogleda dejanskega stanja na objektu,
- slovenske zakonodaje, standardov in predpisov ki urejejo področje predmetnega načrta strojnih instalacij,

4.3.2 Upoštevana zakonodaja, tehnični predpisi in tehnična priporočila

Upoštevana zakonodaja, pravilniki:

- Gradbeni zakon (GZ-1 – Ur. list RS št. 199/21 in 105/22)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih povezanih z graditvijo objektov (Ur. list RS št. 36/2018 in 51/2018),
- Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur.l. RS št. 10/2012),
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. list RS št. 70/2022, 161/22),
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004),
- Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (Ur. list RS št. 36/2005),
- Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS št. 105/2005),

Upoštevani predpisi, standardi in tehnična literatura:

- TSG-1-004: 2022 Učinkovita raba energije (Ur. list RS, št. 52/10)
- TSG-1-005: 2012 Zaščita pred hrupom v stavbah (Ur. list RS, št. 10/12)
- TSG-1-001: 2019 Požarna varnost v stavbah,
- Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah (Smernica SZVP 408, izdaja 02/08),
- Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov (Smernica SZVP 412, izdaja 01/12)
- Priročnik tlačnih preskusov strojnih instalacij za sisteme ogrevanja in hlajenja, vodovoda in kanalizacije, plinov, pare in prezračevanja (IZS - april 2018),
- Varnostno tehnična oprema postrojenj za gretje s toplo vodo s temperaturo do 110°C (DIN 4751),
- EN 12828 – Grelni sistemi v stavbah – varnostno tehnična oprema,
- EN 12831/2004 – Izračun toplotnih izgub prostorov,
- EN 1264/2002 – Talno ogrevanje,
- EN 12056 – Kanalizacijski sistemi,
- DIN 1986 – Kanalizacijski sistemi,
- DIN 1988 – Pitna voda,
- DIN 1946-6 – Prezračevanje stanovanjskih prostorov,
- DIN 4751 – Varnostno tehnična oprema postrojenj za gretje s toplo vodo s temperaturo do 110°C,
- DVGW 551 in 553 – Cirkulacija sanitarne tople vode,

Izvajalec del in dobavitelji aparatov, naprav in opreme strojnih instalacij so dolžni upoštevati vse trenutno veljavne zakone, predpise, standarde in druge smernice, ki so navedeni v tehnični dokumentaciji. Ravno tako so dolžni upoštevati vse v R Sloveniji veljavne standarde in priporočila katerih uporaba omogoča skladnost gradbenih proizvodov za nameravano uporabo materialov in opreme, ki je predvidena v načrtu strojnih instalacij in opreme.

4.3.3 Vodovodna instalacija in fekalna kanalizacija

Uvod

Obstoječ delujoč šolski objekt je že priključena na javno vodovodno omrežje – odjemno mesto št. OM 8933500899 – obračunski vodomer dimenzije DN20.

Priključitev stare šole na obstoječe interno vodovodno omrežje nove šole je predvidena v novem talnem delilnem jašku za obstoječim talnim vodomernim jaškom. V delilnem jašku je potrebno izvesti priključitev hišnega priključka za potrebe objekta stare šole na hišni priključek nove šole tako da se lahko dotok vode v vsako vejo zapre neodvisno od druge veje – na odcepa je potrebno vgraditi krogelne zaporne pipe za za sanitarno vodo.

Predvideno je, da se hišni priključek od vodomernega jaška do vstopa v objekt izvede iz polietilenske cevi primerne za sanitarno vodo narejene iz materiala PE100 SDR11 (PN16 bar) dimenzije d32 izdelane v skladu s DVGW GW 335-A2 in DVGW W 270. Cevovod je potreba vkopati v okoliški teren na minimalni globini 90 cm (teme cevi d32 mora biti na minimalni globini 90 cm). Po vstopu hišnega priključka v objekt je predvidena vgradnja finega polavtomatskega vodnega filtra za preprečevanje vdora morebitnih mehanskih nečistoč iz javnega vodovoda v interno instalacijo objekta.

Interno cevno omrežje

Interni cevni razvod sanitarne vode je predviden iz večplastnih plastičnih cevi za spajanje z zatisnimi ali natičnimi spoji. Cevni razvod sanitarne vode je namenjen za oskrbo porabnikov s hladno in toplo sanitarno vodo. Notranji cevni razvodi hladne in tople sanitarne vode naj bodo toplotno izolirani s toplotno izolacijo iz penastega polietilenskega materiala z zaprto celično strukturo v obliki cevakov z zaščitnim ovojem iz polipropilena (cevovodi hladne sanitarne vode – predvidena je debelina izolacije vseh cevovovodov sanitarne vode 9 mm).

Ker sta v objektu stare šole predvidena dva različna uporabnika in s tem dva porabnika sanitarne vode je za te porabnike predvideno merjene porabe sanitarne hladne in tople sanitarne vode in sicer ločeno za porabnike v pritličju in nadstropju. V strojnici pod stopniščem je zato na dovodu hladne vode v objekt predvidena vgradnja skupnega odštevalnega vodomera in nato merilniki porabe vode za pritličje in nadstropje (razvidno iz sheme dvižnih vodov in sheme sistema ogrevanja priprave tople sanitarne vode).

Napajanje sanitarnih vozlov in opis sanitarne opreme

V pritličnih sanitarnih prostorih je predvidena vgradnja invalidskih invalidskih sanitarnih elementov vključno z vsemi potrebnimi invalidskimi elementi – točen opis v popisnih postavkah. V teh sanitarnih prostornih je predvidena vgradnja invalidskih WC školjk iz sanitarnega porcelana konzolnega tipa opremljenih s PVC invalidsko sedalno desko bele barve in podometnega protikorozijsko zaščitenega montažnega kovinskega okvirja za vgradnjo v steno, opremljenega z odtokom in izplakovalnim kotličkom za proženje z roko preko dvonivojske prožitvene tipke. V invalidskih sanitarnih prostorih je predvidena vgradnja invalidskih umivalnikov iz sanitarnega porcelana pritrjenih na zid na pregibni konzoli opremljenih z invalidsko enoročno mešalno baterijo, PVC odtočnim sifonom s pregibno izlivno cevjo ter ogledalom na stenskem držalu ki omogoča spreminjanje naklona samega ogledala. V invalidskem sanitarnem prostoru je predvidena vgradnja tuša prilagojenega za invalide opremljenega s stensko enoročno mešalno baterijo za tuš s tuš ročnikom na stenskem vodilu, stenskim preklopnim sedalom in fiksnimi stenskimi invalidskimi oporami.

V sanitarnih prostorih v nadstropju je predvidena vgradnja normalnih sanitarnih elementov zato je v teh sanitarnih prostorih predvidena je vgradnja WC školjk iz sanitarnega porcelana konzolna tipa opremljenih z leseno sedalno desko bele barve in podometnega protikorozijsko zaščitenega montažnega kovinskega okvirja za vgradnjo v steno, opremljenega z odtokom in izplakovalnim kotličkom za proženje z roko preko dvonivojske prožitvene tipke. Predvidena je vgradnja umivalnikov za stensko vgradnjo, opremljenih s stoječimi enoročnimi mešalnimi baterijami s fiksnim izlivom. Za pomivalne stroje je pri vsakem pomivalnem koritu predvidena izvedba ločenega stenskega iztoka kanalizacije in stenske pipe za priključitev na interno vodovodno instalacijo. Po končani montaži naj se tlak na vseh iztočnih armaturah nastavi na cca 0,5 bar, da se prepreči škropljenje vode v okolico.

Priprava sanitarne tople vode

Predvidena je centralna priprava tople sanitarne vode v ogrevalniku sanitarne vode vsebine 260 l integriranim v notranji enoti toplotne črpalke. V notranji enoti z vgrajenim grelnikom sanitarne vode je predviden tudi električni grelec kot rezervni vir priprave tople sanitarne vode ter potrebe po termični sanitaciji cevnega razvoda tople sanitarne vode. Notranjost grelnika sanitarne vode mora biti izvedena tako da ustreza pravilnikom za uporabo v prehrambeni industriji, grelnik mora biti na dovodu hladne vode opremljen z varnostnim ventilom ter membransko raztezno posodo za sanitarno vodo. Zaradi razgibanosti objekta je za nemoteno oskrbo s sanitarno vodo v interni enoti toplotne črpalke vgrajena cirkulacijska črpalka tople sanitarne vode.

Varovanje sistema

Varovanje sistema priprave tople sanitarne vode je predvideno v skladu z EN 12828 z vzmetnim varnostnim ventilom in membransko raztezno posodoi.

Horizontalna in vertikalna kanalizacija

Z načrtom je predvideno, da so horizontalni in vertikalni razvodi fekalne kanalizacije ter odvod kondenza iz notranjih enot za pohlajevanje izvedeni iz odtočnih PP cevi za spajanje z obojkami, izdelanimi po DIN 19531. Cevi se spajajo z obojkami s pripadajočimi gumijastimi tesnili. Horizontalni cevovodi so vodeni pod objektom in morajo biti položeni z ustreznim nagibom. Uporabnik je pri uporabi kanalizacije dolžan upoštevati tehnično zakonodajo v zvezi s snovmi, ki se ne smejo spuščati v kanalizacijo. Kanalizacija v talni plošči ni predmet načrta strojnih instalacij.

Zaključek

Po zaključeni montaži, še pred izoliranjem vodovodnih cevi, je potrebno opraviti hladni tlačni preizkus na 12 bar. Po uspešno končanem tlačnem preizkusu v zapisniški obliki, se lahko cevovodi toplotno izolirajo in dokončajo ostala in gradbena dela. Sledi izpiranje cevovodov, nato pa hiperkloriranje oz. dezinfekcija, ki traja min 6 ur. Nato se cevovod ponovno izpere in odvzame vzorec za mikrobiološki test, ki ga opravi za to pooblaščena ustanova. Slednja nato izda atest o ustrezni dezinfekciji skupaj z izvidom o opravljeni analizi. Na fekalni kanalizaciji je potrebno opraviti uspešen preizkus tesnosti izvedene instalacije z vodnim tlakom 2,5 mVS, šele nato se lahko cevi gradbeno zaprejo v stenah.

4.3.4 Ogrevanje

Splošno

Toplotne izgube objekta so bile ponovno določene skladno s standardom EN 12831, glede na toplotne karakteristike gradbene konstrukcije, vetrovnost, lego objekta, orientacijo in zunanje projektne temperature -7°C. Skupne toplotne izgube stanovanjskega objekta znašajo 13.124 W.

Toplotna črpalka

Predviden je toplovodni sistem ogrevanja s porazdeljeno toplotno črpalko sistema zrak/voda sestavljeno iz zunanje kondenzatorske/uparjalne enote in ustreznega notranjega hidravličnega boksa za pripravo ogrevne/hladilne vode in pripravo tople sanitarne vode v integriranem akumulatorju tople sanitarne vode vsebine 280 l. Deljena toplotna črpalka je sestavljena iz kompaktne zunanje enote ki deluje lahko v grelnem ali pa hladilnem režimu ter notranje enote ki pripravlja toplo ogrevno vodo in toplo sanitarno vodo s programsko logiko vodenje delovanje toplotne črpalke po principu prioritete priprave tople sanitarne vode. V notranji enoti sta integrirana dva črplačna kroga ogrevne vode – en direkten za potrebe pritličja in en mešalen za potrebe nadstropja.

Toplotna črpalka mora biti opremljena z avtomatiko, ki omogoča krmiljenje priprave ogrevne vode v odvisnosti od zunanje in notranje temperature. Točna lokacija postavitve notranjih in zunanjih enot je razvidna iz priloženega grafičnega dela načrta.

Freonski cevni razvodi

Cevna povezava med zunanjo in notranjimi enotami toplotne črpalke je predvidena iz namenskih toplotno in protikondenčno predizoliranih vlečenih brezšivnih bakrenih cevi izdelanih po ANSI standardih in morajo biti primerne za freonske cevne razvode. Pri izvedbi priključkov in odcepov je potrebno paziti, da so le ti izvedeni v čim daljših lokih, tako da se preprečujejo lomi zaradi raztezanja.

Kompletno cevno instalacijo freonskega sistema je potrebno pred polnjenjem freona v sam cevni sistem razvoda freona ustrezno razmastiti in osušiti zato, da freon ne bi prišel v stik z vlago, nakar se instalacijo vakuumsko izprazni in napolni s freonom.

Tlačni preizkus se mora opraviti skladno s priporočilom proizvajalca dejansko dobavljene in vgrajene toplotne črpake in dejansko vgrajenih freonskih cevovodov.

Grelna telesa

Za osnovno ogrevanje objekta je v vseh prostorih predvideno dvocevno toplovodno radiatorsko ogrevanje temepraturnega režima ogrevne vode 55/50°C nastavljen v krmilni enoti vgrajeni v notranji enoti TČ.

Ker sta v objektu stare šole predvidena dva različna uporabnika je predvideno da se v objektu meri poraba toplotne energije ločeno za pritličje in ločeno za nadstropje. Predvidena je vgradnja dveh kalorimetrov in sicer na vejo ki je predvidena za ogrevanje pritličja in na vejo predvideno za ogrevanje pritličja.

Cevni razvodi in armature

Za cevovode so predvideni sledeči materiali:

- za primarne in sekundarne cevne razvode ogrevne vode dimenzije do DN32 večplastne plastične cevi predvidene za spajanje s kovinskimi zatisnimi spojnimi fitingi (Alumplast)

Toplotna izolacija cevnih razvodov:

- predvideno je, da so cevovodi ogrevne vode, ki potekajo po notranjosti neogrevaneg dela objekta toplotno izolirani z dvostransko parozaporno toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka debeline 19 mm (μ≥7000, po DIN 52615),

Armature:

- do dimenzije vključno DN50 so predvidene navojne armature, nad DN50 pa prirobnična, vse armature naj bodo tlačne stopnje PN6.

Podpiranje in obešanje cevovodov

Podpiranje in obešanje cevovodov je predvideno s tipskimi elementi, ki omogočajo dilatacijo cevovodov zaradi temperaturnih raztezkov ter preprečujejo toplotne mostove in prenos zvoka (protihrupna izolacija po DIN 4109). Predvideno je, da bodo cevni sistemi hidravlično uravnoteženi s kombiniranimi avtomatskimi omejevalniki pretoka z regulacijskimi ventili za hidravlično uravnoteženje posameznih porabnikov.

Varovanje sistema

Varovanje sistema je predvideno v skladu z EN 12828 z vzmetnim varnostnim ventilom in membransko raztezno posodoi.

Odzračevanje sistema ogrevanja

Odzračevanje cevnih sistemov je predvideno preko odzračevalnih ventilov vgrajenih na radiatorjih ter najvišjih mestih cevne instalacije, preko odzračevalnih ventilov in odzračevalnih. Praznjenje sistema je predvideno preko izpustnih armatur, ki so vgrajene na najnižja mesta instalacij.

Tlačni preizkus toplovodnega sistema ogrevanja po DIN 18380

Ogrevalni sistem mora biti popolnoma napolnjen z vodo in odzračen. Ogrevalni sistem je potrebno preizkusiti s preizkusnim tlakom, ki je 1,3 krat večji od celotnega skupnega tlaka (statični tlak) na katerikoli točki inštalacije, vsekakor pa z min. 1 bar nadtlaka. Pri tem je potrebno uporabljati samo instrumente, ki omogočajo jasno odčitavanje kakršnekoli spremembe tlaka reda velikosti 0,1 bara. Merilec tlaka mora biti priključen na najnižji točki inštalacije.
Preizkus inštalacije poteka 2 uri. Padec tlaka po opravljenem preizkusu ne sme znašati več kot 0,2 bara, prav tako se ne sme pojaviti nikakršno puščanje na samih spojih (vizuelna kontrola).
Če situacija dopušča je potrebno po opravljenem tlačnem preizkusu z mrzlo vodo opraviti preizkus tudi z najvišjo projektirano temperaturo; pri tem mora ogrevalni sistem popolnoma tesniti. Po ohladitvi sistema je potrebno ponovno vizuelno pregledati ogrevalne cevi in priključke, če so še vedno tesni oz. da ne puščajo.
Pri nevarnosti zamrznitve, je potrebno uporabiti protizmrzovalna sredstva ali ogrevati prostore. Ko ni več potrebe za uporabo protizmrzovalnih sredstev v inštalaciji je potrebno sredstva izpustiti in izprati sistem z najmanj 3-kratno menjavo vode.
Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga podpiše pooblaščeni zastopnik investitorja

Zaključek

Po končani kompletaciji se izvede preizkusni zagon z regulacijo vseh ogrevalnih teles ter regulacijskega sistema, tako da je zagotovljeno pravilno delovanje naprav in enakomerno ogrevanje. Izvajalec je dolžan predložiti zapisnike o vseh meritvah in nastavitvah količin na posameznih ogrevalnih krogih.

4.3.5 Prezračevanje

Splošno

Z načrtom strojnih instalacij je predvideno, da se vsi večji prostori v objektu prezračujejo ločeno s samostojnim dovodno/odvodnim prezračevalnim sistemom s kompaktno prezračevalno napravo z vgrajeno toplotno črpalko za aktivno rekuperacijo odpadne toplote in električnim pred grelnikom v zajemnem kanalu. V vsaki etaži sta po dva ločena prezračevalna sistema. Naprave morajo biti opremljene s filtrom F7 na dovodu in filtrom G4 na odvodu.

Distribucija zraka

V sklopu posameznega prezračevalnega sistema je predvidena vgradnja stropne kompaktne prezračevalne naprave ter dovodni in odvodni kanalski distribucijski sistem iz kanalov in fazanskih kosov iz pocinkane pločevine okroglega preseka z vpihom in odvodom zraka pod stropom prostora ki ga sistem oskrbuje s prisilnim prezračevanjem. Ker so naprave predvidene za vgradnjo pod strop je v vsakem glavnem prezračevanem prostoru predvidena vgradnja stenskega krmilnega tabloja. Da se po kanalski mreži ne bi širil neželen hrup je v kanalskem distribucijskem sistemu proti prostorom predvidena vgradnja tipskih kanalskih dušilnikov zvoka okroglega preseka.
Predvideno je da so zajemni in izpušni okrogli kanali toplotno izolirani s toplotno in protikondenčno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo. Debelina toplotne izolacije zajemnih kanalov mora biti najmanj 19 mm, izpušnega pa 13 mm. Zajemi in izpuhi zraka na fasadi in strehi so predvideni tako da so zaključeni ali s zaščitno fasadno rešetko za zajem zraka ali pa tipskim izpušnim nastavkom za vertikalni izpih zraka. Vsi zajemi in izpuhi morajo izvedeni tako da je onemogočen vdor padavinske vode in mrčesa v kanalsko mrežo.
Odvod zraka iz sanitarnih in pomožnih prostorov je predviden prisilno preko stenskih odvodnih ventilatorjev s časovnim zamikom ugašanja. Ventilatorji so priključeni na samostojne prezračevalne vertikale speljane direktno na streho in zaključene s tipskimi strešnimi nastavki ki onemogočajo vdor padavinske vode in mrčesa v prezračevalni kanal.

4.3.6 Osnovni napotki za izvedbo montaže

Za zadovoljivo kvaliteto montaže je predpogoj, da jo izvaja za ta dela specializirano montažno podjetje z usposobljenim montažnim osebjem. Ob sami montaži je nujno potrebno izvajati tekoči minimalni obseg kontrole kvalitete montaže ter o tem voditi dokumentacijo, ki služi pri zahtevku za dovoljenje za obratovanje kot dokazilo predpisane kvalitete montaže. Poleg strogega upoštevanja predpisov, smernic, navodil, itd. glede pravilnosti in kvalitete montaže, je potrebno upoštevati še pogoje in zahteve predpisov glede varstva pri delu, požarnega varstva, varstva okolja ipd., za zagotovitev pravilnosti samega poteka montaže. K temu sodi tudi vodenje dokumentacije, ki je predpisana z Gradbenim zakonom.

AMADEO CESAR
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0264

Odgovorni projektant: Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.

datum podpisa: april 2024

SESTAV POTREBNE TOPLOTE - RADIATORJI

INVESTITOR: Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran

OBJEKT: Stara šola Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Izbrani proizvajalec radiatorjev:			Voogle&Noot	Temp. režim: 55 / 50 °C					Prostor	Prostor		
Oznaka prostora	NAZIV PROSTORA	Qtr	Ti	Radiator		H	Š	Dej moč	v radiatorjih	v ceveh	Velikost in prednastavitev ventila	OPOMBA:
		[W]	[°C]	tip	št.	[mm]	[mm]	[W]	[W]	[W]		
P01	Vetrolov s stopniščem	2.833	20	20 VM / 80	1	900	1.200	989	990	1.090	DN15 - 7,0	Radiator V&N tip Higenski T6
				30 VM / 166	2	900	1.120	1.307	2.620	2.880	DN15 - 6,5	Radiator V&N tip Higenski T6
P02	Kopalnica	717	24	20 VM / 80	1	900	1.000	825	830	910	DN15 - 5,0	Radiator V&N tip Higenski T6
P03	WC	331	20	10 VM / 46	1	900	720	360	360	400	DN10 - 3,5	Radiator V&N tip Higenski T6
P04	Večnamenski prostor	2.078	20	20 VM / 80	3	600	1.200	712	2.130	2.340	DN10 - 5,0	Radiator V&N tip Higenski T6
P05	Dnevni center	2.185	20	20 VM / 80	3	600	1.320	783	2.340	2.580	DN15 - 5,0	Radiator V&N tip Higenski T6
N01	Vetrolov s stopniščem		20									Preneseno 1.076 W v P01
N02	WC M	162	20	10 VM / 46	1	900	400	200	200	220	DN10 - 2,0	Radiator V&N tip Higenski T6
N03	WC Ž	205	20	10 VM / 46	1	900	520	260	260	290	DN10 - 2,5	Radiator V&N tip Higenski T6
N04	Šolska kuhinja / Razdeljevalna kuhinja	2.190	20	20 VM / 80	3	600	1.320	783	2.340	2.580	DN15 - 5,0	Radiator V&N tip Higenski T6
N05	Trim kabinet	2.423	20	20 VM / 80	3	600	1.320	783	2.340	2.580	DN15 - 5,0	Radiator V&N tip Higenski T6
Računske toplotne izgube prostorov:		13.124 **[W]**		**Št. radiatorjev:**	19	**Moč v radiatorjih [W]:**			14.410	15.870		

Prezračevanje prostorov - DIN 1946-6

Investitor: **Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran**
Objekt: **STARA ŠOLA Sv. Peter na parcveli št. 777/1 k.o. Raven (2633)**
Sistem prez.: **Pritličje: Prezračevalna sistema -1- in -2-**

Oznaka prostora	Naziv prostora	ST	Površina	Dovod	Odvod	Opomba
		[°C]	[m^2]	[m^3/h]	[m^3/h]	
P-02	Sanitarije s tušem (invalidske)	20	6,20		80	Loklani odvod
P-03	Sanitarije (invalidske)	20	4,20		80	Lokalni odovod
P-04	Telovadnica / Trim kabinet	20	58,80	510	510	Klimatska naprava: Prezračevalni sistem -1-
P-05	Jedilnica z razdeljevalno kuhinjo	20	53,30	510	510	Klimatska naprava: Prezračevalni sistem -2-

Sistem prez.: **Nadstropje: Prezračevalna sistema -3- in -4-**

Oznaka prostora	Naziv prostora	ST	Površina	Dovod	Odvod	Opomba
		[°C]	[m^2]	[m^3/h]	[m^3/h]	
N-02	Sanitarije M	20	5,20		80	Loklani odvod
N-03	Sanitarije Ž	20	5,20		80	Lokalni odovod
N-04	Učilnica 1	20	52,00	510	510	Klimatska naprava: Prezračevalni sistem -3-
N-05	Večnamenska učilnica	20	53,30	510	510	Klimatska naprava: Prezračevalni sistem -4-

REKAPITULACIJA

4.4.1. Vodovodna instalacija in kanalizacija

4.4.1.1. Zunanji vodovod - Gradbena dela

4.4.1.2. Zunanji vodovod - Strojne instalacije

4.4.1.3. Interna vodovodna instalacija in kanalizacija

4.4.2. Ogrevanje

4.4.3. Prezračevanje

SKUPAJ

4.4. Popis materiala in del

Splošni pogoji za izdelavo ponudbe

Opombe:

a) Vsa oprema in material se smatrata kot vgrajena na objektu vključno z nabavo, transportom, zavarovanjem, usklajevanjem z gradbincem ter zarisovanjem, montažo in vsem potrebnim drobnim montažnim materialom. Funkcionalne elemente se smatra z zagonom.

b) Vsi materiali in oprema predvidena za vgradnjo v sisteme oskrbe s sanitarno vodo mora imeti ustrezne certifikate o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili.

c) V popisu niso zajeta potrebna gradbena dela za izvedbo strojnih instalacij (izkopi v terenu, izdelava betonskih temeljev za naprave, morebitne ojačitve gradbene konstrukcije za potrebe naprav, izdelava prebojev in vrtin skozi stene nad dimenzijo fi 50 mm, izdelava in zapiranje prebojev, izdelava montažnih odprtin, krovskokleparska dela-tesnilne obrobe pri prehodu strojnih instalacij skozi streho, itd.)

d) Morebitne nejasnosti reševati v sklopu projektantskega nadzora.

4.4.1. Vodovodna instalacija in kanalizacija

4.4.1.1. Zunanji vodovod - Gradbena dela

1	Zakoličba osi cevovoda s postavitvijo profilov in višin ter njihova zaščita.	tm	12
2	Izkop kanala za položitev vodovodnih cevi, skupaj s sprotnim nakladanjem na kamion ter z vsemi pomožnimi deli, čiščenjem ceste, usmerjanjem prometa ter izdelavo vseh prehodov. Zakoličba in izkop na območju drugih infrastrukturnih naprav se mora izvajati pod nadzorom upravljelcev posameznih vodov. Širina izkopa je določena s karakterističnim prečnim prerezom.		
	III. kat. - 30 %	m3	3
	IV. kat. - 70 %	m3	6
3	Ročno planiranje dna kanala po projektirani niveleti s točnostjo ±1 cm vključno z uvaljanjem dna. V ceni so zajeta vsa dodatna in zaščitna dela.	m2	5,5
4	Dobava in vgraditev peska granulacije 2÷4 mm za peščeno posteljico debeline 10 cm. Posteljica se planira s točnostjo ± 2 cm. V ceni so zajeta vsa dodatna in zaščitna dela ter ustrezno komprimiranje peska.	m3	0,6
5	Dobava in vgraditev peska granulacije 0÷4 mm za zasip cevi z minimalno debeline sloja do višine 15 cm iznad temena položene vodovodne cevi, pri tem je potrebno pesek ročno podbijati pod cev. V ceni so zajeta vsa dodatna in zaščitna dela ter ustrezno komprimiranje peska.	m3	0,7
6	Polaganje opozorilnega traka "Pozor vodovod"	tm	13
7	*Zasip kanala, pod zelenico z enakomerno zmatim drobljencem 5÷32 mm do višine 30 cm pod okoliško površino, s sprotno komprimacijo do zahtevane zbitosti. Zaključna plast mora dosegati modul stisljivosti Ms =100 Mpa. V ceni so zajeta vsa pomožna dela in meritv*	m3	3,4
8	*Zasip preostanka kanal, pod zelenico z izkopnim materialom , s sprotno komprimacijo do zahtevane zbitosti. Zaključna plast mora dosegati modul stisljivosti Ms =100 Mpa. V ceni so zajeta vsa pomožna dela.*	m3	2,7
9	Odvoz odvečnega materiala od izkopa na za to registrirano deponijo v oddaljenosti do 15 km od gradbišča vključno z nalaganjem materiala in razgrinjanjem na deponiji.	m3	1,5
10	Izdelava talnega betonskega jaška za vgradnjo delilnega mesta zunanjega vodovoda: - svetle mere jaška 30×30×70 cm z debelino sten 10 cm - enokrilni prostkorozijsko zaščiten in končno opleskan pokrov	kpl	1
11	Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del in PID.	tm	12
12	Nepredvidena dela vpisana v gradbeni dnevnik in potrjena s strani nadzornega organa. OCENA cca 10%	kpl	1
	SKUPAJ		

4.4.1.2. Zunanji vodovod - Strojne instalacije

1	Polietilenska cev za vodo, PE80 tip S4-SDR11 PN16, za polaganje v teren vključno z materialom za razrez s pritrdilnim in tesnilnim materialom. PEHD Ø32	m	13

2	Krogelni ventil za sanitarno vodo tlačne stopne PN10, polnega preseka, izdelan iz medenine, z notranjimi navoji, vključno z vsem potrebnim drobnim montažnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom. Ustreza proizvod KOVINA tip KV 602 - KV 607 ali KV 602M - KV 605M DN25	kos	2
3	Izvedba navezave na obstoječ hišni priključek zunanje vodovodne cevi ki napaja novo šolo vključno z izolacijskim premazom vijačnih spojev in kovinskih fitingov.	kpl	1
4	Prehodni kos Fe/PEHD DN25/PEHD d32	kos	1
	SKUPAJ		

4.4.1.3. Interna vodovodna instalacija in kanalizacija

1	Dobava in montaža kompletnega umivalnika za pranje rok sestavljenega iz: - umivalniške školjke iz sanitarnega porcelana prve kvalitete, - kromirane medeninaste stoječe enoročne mešalne armature za umivalnik vključno z veznimi cevkami, - kromiranega medeninastega odtočnega ventila in pokromanega sifona za umivalnik, - dveh kromiranih kotnih krogličnih ventilov DN15/DN10 s čistilnim vložkom, Vključno z vsem potrebnim pritrdilnim, tesnilnim in drobnim montažnim materialom za pritrditev na AB, zidano ali suhomontažno steno. (kvaliteto in tip sanitarne opreme potrdi projektant notranje opreme oz. Investitor) dim. 500×400 mm - enojen stenski umivalnik	kpl	2
2	Kompleten invalidski umivalnik, sestavljen iz: - invalidske školjke iz sanitarnega porcelana za pritrditev na pregibno konzolo (ustreza proizvod Dolomite serija Maia ali drugi enakovreden), - nosilne konzole za pritrditev invalidskega umivalnika in uravnavanje naklona umivalnika, - kromiranega medeninastega odtočnega ventila DN32, - PVC sifona skupaj z gibko odtočno cevjo DN32, - kromirane medeninaste enoročne stoječe invalidske mešalne baterije, - dveh kotnih krogličnih ventilov DN10/DN15 s čistilnim vložkom, - ogledala dimenzije cca 65×65cm na gibljivi konzoli s katero je možno nastavljati naklonski kot ogledala, koda J2064, vključno z vsem drobnim montažnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom. dim 670×590 mm	kpl	2

3 Dobava in montaža kompletnega konzolnega stranišča sestavljenega iz:
- konzolne WC školjke iz sanitarnega porcelana prve kvalitete z zadnjim iztokom,
- sedežne deske iz umetnega materiala bele barve, s tečaji iz nerjavečega jekla,
- protikorozijsko zaščitenega samostoječega podometnega okvirja vključno s podometnim splakovalnim kotličkom z dvonivojsko aktivirno tipko od zgoraj, s PVC odsesalno garnituro, s plovnim ventilom, z medeninastim regulirnim ventilom DN15, vse skupaj za vgradnjo v lahko suhomontažno ali pred zidano steno, za pritrditev konzolne WC školjke,
- ravnim PVC priključnim nastavkom Ø110 za priključitev odtoka WC školjke iz zida.
Vključno z vsem potrebnim pritrdilnim, tesnilnim in drobnim montažnim materialom za montažo konzolne WC školjke.

(kvaliteto in tip sanitarne opreme potrdi projektant notranje opreme oz. investitor)
- konzolna WC školjka kpl 4

4 Dobava in montaža kompletnega konzolnega invalidskega stranišča sestavljenega iz:
- konzolne invalidske WC školjke iz sanitarnega porcelana prve kvalitete z zadnjim iztokom (ustreza proizvod Dolomite serija Maia ali drugi enakovreden),
- invalidske sedežne deske iz umetnega materiala bele barve, s ztečaji iz nerjavečega jekla,
- protikorozijsko zaščitenega samostoječega podometnega okvirja vključno s podometnim splakovalnim kotličkom z dvonivojsko aktivirno tipko od zgoraj, s PVC odsesalno garnituro, s plovnim ventilom, z medeninastim regulirnim ventilom DN15, vse skupaj za vgradnjo v lahko suhomontažno ali pred zidano steno, za pritrditev konzolne WC školjke,
- ravnim PVC priključnim nastavkom Ø110 za priključitev odtoka WC školjke iz zida,
- 1× fiksne stenske opore bele barve dolžine 70 cm, koda S6455,
- 1× preklopne stenske konzole bele barve z originalno pritrditveno ploščo, koda S6363,

Vključno z vsem potrebnim pritrdilnim, tesnilnim in drobnim montažnim materialom za montažo konzolne WC školjke in držal.
Vključno z vsem potrebnim pritrdilnim, tesnilnim in drobnim montažnim materialom za montažo konzolne WC školjke in držal.
(kvaliteto in tip sanitarne opreme potrdi projektant notranje opreme oz. investitor)
- invalidska konzolna WC školjka kpl 2

5 Dobava in montaža invalidske opreme za tuš sestavljene iz:
- profilirrane vgradne tuš kadičke iz sanitarnega porcelana prve kvalitete dim 900×900mm za vgradnjo v tla - nivo ploščic (ustreza proizvod Dolomite serija Vela ali drugi enakovreden),
- kromirane medeninaste enoročne invalidske stenske mešalne baterije za tuš brez izliva s fiksnim stenskim vodilom in tuš ročnikom na gibki cevi ter stenskim držalom,
- dveh podomernih ventilov DN15 vključno s pokromanima pokrovoma in rozetama,
- vgradnega nizkega sifona z kroirano izlivno rzeto za keramično tuš kadičko z izlivno odprtino Ø90,

-1× fiksne kotne stenske opore bele barve 80×80cm serija Maia koda S6335,
- 1× preklopnega sedeža za tuš bele barve 42×57cm serija Maia koda J3011,

	Vključno z vsem potrebnim pritrdilnim, tesnilnim in drobnim montažnim materialom za montažo vzidne tuš kadi s povezavo s cevnimi priključki, odtočnim priključkom in tesnitvijo spojev med kadjo in zidom. (kvaliteto in tip sanitarne opreme potrdi projektant notranje opreme oz. investitor)	kpl	1
6	Dobava in montaža opreme za dvojno kuhinjsko korito sestavljene iz: - kromirane medeninaste stoječe enoročne mešalne armature z gibljivim izlivom za kuhinjsko korito tlačne izvedbe vključno z armiranimi veznimi cevkami, - kromiranega medeninastega odtočnega ventila vključno s PVC sifonom za dvojno pomivalno korito in priključkom za pomivalni stroj, - 1× kotni kroglični ventil DN15/DN10 s čistilnim vložkom, - 1× kotni kroglični ventil DN15/DN10 s čistilnim vložkom ter priključkom za pomivalni stroj, vključno z vsem potrebnim drobnim montažnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom. (kvaliteto in tip sanitarne opreme potrdi projektant notranje opreme oz. investitor)	kpl	1
7	Navojni polavtomatski mehanski čistilni filter za hladno sanitarno vodo vključno z vsem spojnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom. (ustreza proizvod Metalife) tip Easy 1" NP16 G_{max}= 6 m^3/h; dp= 0,2 bar stopnja filtracije 89 µ	kpl	1
8	Membranska ekspanzijska posoda za sanitarno vodo, maksimalni delovni tlak 10 bar, vključno z vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom. Ustreza proizvod ZILMET. tip HYDRO-PRO 25 V= 25 l p_0= 2,0 bar	kpl	1
9	Navojni podometni krogelni ventil za sanitarno vodo tlačne stopnje PN16, izdelana iz medenine, z notranjimi navoji, vključno pokromano rozeto in kapo ter tesnilnim in pritrdilnim materialom. (Ustreza proizvod KOVINA tip KV 202) DN15	kos	2
10	Krogelni ventil za sanitarno vodo tlačne stopne PN10, polnega preseka, izdelan iz medenine, z notranjimi navoji, vključno z vsem potrebnim drobnim montažnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom. Ustreza proizvod KOVINA tip KV 602 - KV 607 ali KV 602M - KV 605M DN10 DN15 DN20 DN25	kos kos kos kos	3 2 11 5
11	Navojni praznilni krogelni ventil za sanitarno vodo tlačne stopne PN10, izdelan iz medenine, s kapo na verižici, vključno s tesnilnim in pritrdilnim materialom. DN15	kos	2
12	Navojni protipovratni ventil/loputa za sanitarno vodo tlačne stopnje PN10, izdelana iz medenine, z notranjimi navoji, vključno s tesnilnim in pritrdilnim materialom. DN20	kos	2

13	Navojni vrtni krogelni ventil za sanitarno vodo tlačne stopnje PN10, izdelan iz pokromane medenine, z zunanjim navojnim priključkom, vključno z vsem potrebnim drobnim montažnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom.		
	Ustreza proizvod KOVINA tip KV 502M		
	DN15	kos	1
14	Horizontalni navojni odštevalni vodomer za merjenje porabe hladne in tople sanitarne vode za posamezno bivalno enoto oz. uporabnika, kompletno z vsemi fitingi, tesnilnim in pritrdilnim materialom.		
	- 1× navojni horizontalni vodomer DN15, Qn= 1,5 m3/h z možnostjo daljinskega odčitavanja	kos	2
	- 1× navojni horizontalni vodomer DN20, Qn= 2,5 m3/h z možnostjo daljinskega odčitavanja	kos	1
15	Alumplast večplastna cev za sanitarno vodo narejena po DIN 16892/93, skupaj z Ms ali PE fitingi za stiskanje, vsem potrebnim montažnim in pritrdilnim materialom, tovarniško toplotno zaščitene s PE penasto gumo 9 mm vključno s potrebnimi spojnimi element za priključitev cevovodov na notranjo enoto toplotne črpalke.		
	DN12 (Ø 16×2,0)	m	20
	DN14 (Ø 18×2,0)	m	39
	DN15 (Ø 20×2,25)	m	32
	DN20 (Ø 25×2,5)	m	65
	DN25 (Ø 32×3,0)	m	20
16	Polietilenska cev za vodo, PE80 tip S4-SDR11 PN16, za polaganje v teren vključno z materialom za razrez s pritrdilnim in tesnilnim materialom.		
	PEHD d32	m	13
17	Odtočna kanalizacijska cev tesnjene izvedbe, material PP, vključno z oblikovnimi kosi (kolena, redukcije, odcepi, čistilni kosi, čepi, oddušne kape, zaščitne mrežice ...), vključno z dodatkom za razrez ter vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom.		
	Ø32	m	16
	Ø50	m	22
	Ø75	m	14
	Ø110	m	35
18	Strešna odzračevalna kapa iz PP za hišno kanalizacijov ključno s vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom.		
	Ø110	kos	3
19	Talni pretočni sifon iz PP, z gibljivim dotokom in odtokom Ø50, demontažno smradno zaporo in nastavljivim vtočnim lijakom ter pohodno rešetko iz nerjavečeha jekla EN 1.4301 dimenzije 100×100mm vključno z vsem spojnim, tesnilnim in drobnim montažnim materialom.		
		kos	4
20	Vgradni protismradni sifon za klimatske naprave sestavljen iz plastičnega ohišja in sifonsko smradno zaporo s kroglico za priključitev na standardno odtočno cev Ø32 vključno z vsem drobnim montažnim materialom za nad ali podometno vgradnjo.		
	(ustreza proizvod Hutter&Lechner ali drugi enakovreden)		
	tip HL138	kos	2
21	Standarden tipski konzolni, podporni in obešalni material ter fiksne točke iz hladno cinkanih jeklenih profilov in objemk vključno z vsem vijačnim, spojnim in pritrdilnim materialom.		
	Ustreza proizvod HILTI.	kg	20

22	Gasilni aparat na suhi prah, komplet z nastavkom za pritrditev na zid in drobnim pritrdilnim materialom. Aparat označen v skladu s SIST 1013 in opremljen s certifikatom USM GA z vpisanim letom veljavnosti. tip S-6 kg	kos	4
23	Izpiranje cevovodov s hladno sanitarno vodo v celotnem sistemu novoinstaliranih razvodov.	kpl	1
24	Tlačni preizkus trdnosti in tesnenja cevovoda s hladno vodo, preizkusni tlak 1,5× delovni tlak, vključno s potrebnim materialom (čepi, manometri...), ter izdelavo pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	1
25	Preizkus tesnenja kanalizacijskega cevovoda s hladno vodo, preizkusni tlak je hidrostatični tlak od 0,3 do 0,5 bar, vključno s potrebnim materialom (čepi in drsne objemke), ter izdelavo pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	1
26	Izpiranje in razkuževanje cevovoda, izdelava bakteriološkega izvida s strani za to pooblaščene organizacije (po dejanskem računu - manipulativen strošek) - predvideno.	kpl	1
27	Izdelava kemičnega izvida s strani za to pooblaščene organizacije (po dejanskem računu - manipulativen strošek) - predvideno.	kpl	1
28	Pripravljalna in zaključna dela, usklajevanje, izdelava montažnih detajlov, zarisovanje, označitev skladno s standardi, tekstualne oznake vseh elementov, smeri tokov medijev,...	kpl	1
29	Izdelava PID in POV dokumentacije v treh (3) izvodih.	kpl	1
	SKUPAJ		

Opombe:

V popisu ni zajeto:

- zapiranje in požarno tesnjenje prebojev skozi meje požarnih sektorjev,
- elektro instalacijska dela,
- morebitne nejasnosti reševati s sklopu projektantskega nadzora.

4.4.2. Ogrevanje

FREONSKA INSTALACIJA

1 **Toplotna črpalka - Zunanja enota**

Zunanja enota toplotne črpalke izdelana iz pocinkanega praškasto obarvanega pločevinastega ohišja ki vsebuje: povečan akumulator hladiva, elektronski ekspanziski ventilj, varčni štiripotni ventilj, senzorji visokega in niskega tlaka. izmenjevalnika,visoko učinkoviti DC inverter spiralni kompresor. lamelni uparjalnik visoko učinkoviti in zaščiten proti agresivni atmosferi. trikraki ventilatorj z moduliranim delovanjem, krmilnik s prikazovalnikom za kontrolo delovanja. Prenapolnjen do 10 m z hladivom R410A

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:
Qg.nom./g.max.= 12,1 / 15,6 kW (Tze= -7°C; Tw= 35/30°C)
Pel.max.= 9,6 kW; I/max= 11,5 A; 3N ~400 V; 50 Hz
dim. 1.321×900×325 mm

Ustreza: CLIVET SPHERA tip MDAN-XMI 8.1 (R401) kpl 1

2 **Toplotna črpalka - Notranja enota**

Notranja enota toplotne črepalke zrak-voda v kompaktnem ohišju iz pocinkanega praškasto obarvanega ohišja z vgrajenim bojlerjem za pripravo sanitarne vode sestavljena iz:

Ploščatega toplotnega izmenjevalnika, elektronske obtočne črpalke z merilnikom pretoka, tlačnim stikalom vodnega dela. Temperaturnim tipalom vtoka in povratka ter na izmenjevalniku. Tipalom sanitarne vode ter varnostni in avtomatski odzračevalni ventilj. Tro stopenjski back-up električni grelniki z varnostnim termostatom pregrevanja. Rastezna posoda in čistilni kos v ventilu,ki omogoča čiščenje brez praznjenja sistema.Električnim grelnikom sanitarne vode. Manometer in zaporna ventila vodnega dela. Električno krmilno vezje, ki omogoča: krmiljenje dveh ogrevalnih krogov po zunanji temperaturi(direktnega in mešalnega) ,izhod za pripravo bazenske vode. Krmiljenje mešalnega kroga druge veje Omogoča vklop alternativnega vira ogrevanja (olje, plin ...) ob določitvi bivalentne točke ali tarifnega vhoda. Priloženi krmilnik omogoča programiranje naprave (časovnik ogrevanja, sanitarne vode, antilegionelni program...) spremljanje delovanja in/ali delovanje kot pametni prostorski termostat v primeru da ga namestimo v prostor.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:
V= 280 l
Qg.nom./g.max.= 12,1 / 15,6 kW (Tze= -7°C; Tw= 35/30°C)
Pel= 7,14 kW, I/max= 35,1 A; 3N ~400 V; 50 Hz
dim. 2.020×600×800 mm
z integriranim varnostnim ventilom za oghrevni krog ter varnostnim ventilom za sanitarno vodo
+ integriran dodaten el. grelec 2/4/6kW za san. vodo
+ črpalčni sklop za dve ogrevni veji tip KIR2HX
+ električni grelnik tip EH246X (2-4-6 kW)
+ raztezna posoda V= 8 l tip KVE8X
+ protivibracijski podstavki tip AMRX

Ustreza: CLIVET SRHM-T 8.1 (R-410A) kpl 1

3 **Freonska cevna povezava**

Predizolirana mehka bakrena cev za prenos tehničnih plinov v hladilniški in klima tehniki. Bakren cev izdelana skladno z EN 12735. Cev predizolirana s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo zaščitena na obodu s folijo odporno proti UV žarkom ter lažje mehanske poškodbe vključno z vsemi potrebnimi spojnimi in prehodnimi kosi za spajanja s trdim lotom.

Cu Ø9,52 mm m 27
Cu Ø15,88 mm m 27

4	Komunikacijski kabel za povezavo zunanje in notranje enote po specifikaciji proizvajalca dobavljene naprave.	m	30
5	Zunanje temperaturno tipalo v zaščitnem ohišju za krmiljenje delovanja toplotne črpalke v odvisnosti od zunanjje temeprature.	kos	1
6	Tlačni preizkus freonske cevne instalacije z dušikom tlaka 10 bar, izdelava zapisnika, vakumiranje instalacije in polnjenje sistemov s freonom R410A (po potrebi dopolnjevanje).	kpl	1

OGREVALNA VODNA INSTALACIJA

7	Jekleni kompaktni ploščati radiator higienske izvedbe končno opleskan z belo okrasno barvo za delovni tlak do 6 bar, preizkušen na tlak 9 bar, opremljen z zidnimi konzolami za hitro montažo, s sredisnkim cevnim priključkom za dvocevni sistem, vgrajenim radiatorskim termostatskim ventilom, odzračevalnim ventilom, čepi ter vsem potrebnim drobnim montažnim in tesnilnim materialom.		
	(ustreza proizvod Vogel&Noot ali drugi enakovreden)		
	tip T6 20 VM 600×1.200 + hitromotažna konzola	kpl	3
	tip T6 20 VM 600×1.320 + hitromotažna konzola	kpl	9
	tip T6 10 VM 900×400 + hitromotažna konzola	kpl	1
	tip T6 10 VM 900×520 + hitromotažna konzola	kpl	1
	tip T6 10 VM 900×720 + hitromotažna konzola	kpl	1
	tip T6 20 VM 900×1.000 + hitromotažna konzola	kpl	1
	tip T6 20 VM 900×1.200 + hitromotažna konzola	kpl	1
	tip T6 30 VM 900×1.120 + hitromotažna konzola	kpl	2
8	Termostatska radiatorska glava v skladu z EN 215, s proporcionalnim delovanjem, delujoča z majhnim P-območjem, z možnostjo omejevanja oz. blokiranja nastavitve, z vgrajenim tipalom s plinskim polnjenjem v ojačani izvedbi za uporabo v javnih prostorih, protizmrzovalno zaščito, temperaturnim območjem 5÷26°C, montaža z inbus ključem, bele barve z ojačitvijo črne barve.		
	(ustreza proizvod Danfoss ali drugi enakovreden)		
	tip RA 2990	kos	19
9	Digitalni sobni prostorski termostat za krmiljenje delovanja ogrevne veje, s tedenskim programskim krmiljenjem delovanja ogrevanja (trije dnevni intervali) vključno z vsem drobnim materialom za montažo na steno.		
		kos	4
10	Membranska ekspanzijska posoda za ogrevalne sisteme po EN 13838, maksimalni delovni tlak 10 bar, predtlak polnjenja 1,5 bar, vključno z vsem potrebnim tesnilnim in pritrdilnim materialom.		
	Ustreza proizvod ZILMET.		
	tip: CAL-PRO 50; V= 35 l, p_0= 1,5 bar	kpl	1
11	Navojna krogelna pipa za ogrevno vodo z navojnimi priključki tlačne stopnje PN6 vključno s spojnim in tesnilnim materialom.		
	Ustreza proizvod KOVINA.		
	DN25	kos	6
12	Navojni magnetni lovilec nesnage za ogrevalne sistem vključno s filtrom in zaponimi ventili ter vsem spojnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom.		
	(ustreza proizvod Caleffi)		
	DN25 - tip 545376	kpl	2
13	Praznilna krogelna pipa za ogrevno vodo tlačne stopnje PN6, izddelan iz medenine, s kapo na verižici, vključno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.		
	Ustreza proizvod KOVINA.		
	DN15	kos	2
14	Avtomatski odzračevalni lonček 3/8", izdelan iz medenine, vključno z krogelno pipo DN10 in vsem potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom.	kpl	4
15	Ultrazvočni statični kalorimeter s prirobničnimi priključki, tlačne stopnje PN25, maksimalna obratovalna temperatura 150°C, vključno z dvema tipaloma Pt500 s povezovalnima kabloma in vgradnima tulkama ter vsem potrebnim montažnim in tesnilnim materialom.		

	(Ustreza proizvod Danfoss ali drugi enakovreden) tip SonoSelect 1,5 110, M-Bus	kpl	2
16	Alumplast večplastna cev za ogrevne sisteme nareja po DIN 16892/93, skupaj z Ms ali PE fitingi za stiskanje, vsem potrebnim montažnim in pritrdilnim materialom, tovarniško toplotno zaščitene s PE penasto gumo 9 mm vključno s potrebnimi spojnimi element za priključitev cevovodov na notranjo enoto toplotne črpalke.		
	DN10 (Ø 14×2,0)	m	22
	DN12 (Ø 16×2,0)	m	67
	DN14 (Ø 18×2,0)	m	20
	DN15 (Ø 20×2,25)	m	37
	DN20 (Ø 25×2,5)	m	25
	DN25 (Ø 32×3,0)	m	37
17	Tekoče čistilo za spiranje/čiščenje cevnih ogrevalnih sistemov Fernox Cleaner F5, V= 1 l	kos	1
18	Tekoče baktericidno in fungicidno sredstvo. Fernox Bocide AF10, V= 500 ml	kos	2
19	Tekoče zaščitno sredstvo pred korozijo in vodnim kamnom Fernox Protector F1, V= 500 ml	kos	2
20	Polnjenje in 1× izpiranje celotnega cevnega sistema ogrevanja, odzračevanje, tlačni preizkus instalacije s hladnim vodnim tlakom 2,5× delovni tlak.	kpl	1
21	Preizkusno obratovanje z zagonom sistemov ogrevanja v času 72 ur.	kpl	1
22	Izvedba meritev pretokov medijev, končna regulacija in nastavitve za vse posamezne sklope/krogotoke ogrevanja in hlajenja vključno z izdelavo poročila o opravljenih meritvah in nastavitvah regulacijskih elemntov v cevnem sistemu grevanja in hlajenja (2 izvoda poročila).	kpl	1
23	Navodila za obratovanje in vzdrževanje z detajlnimi navodili za periodične preglede in preizkuse - 3 izvodi.	kpl	2
24	Pripravljalna in zaključna dela, usklajevanje, izdelava montažnih detajlov, zarisovanje, označitev skladno s standardi, tekstualne oznake vseh elementov, smeri tokov medijev,...	kpl	1
25	Izdelava PID in POV dokumentacije v treh (3) izvodih.	kpl	1
	SKUPAJ		

Opombe:
V popisu ni zajeto:
- zapiranje in požarno tesnjenje prebojev skozi meje požarnih sektorjev,
- elektro instalacijska dela potrebna za delovanje strojnih naprav (razen za interno komunikacijo notranjih in zunanjih enot freonskega slstema),
- morebitne nejasnosti reševati s sklopu projektantskega nadzora.

4.4.3. Prezračevanje

1 **Prezračevalna naprava - notranja izvedba**

Kompaktna ležeča klimatska naprava notranje izvedbe, za pripravo zraka za prezračevanje in klimatizacijo - 100% sveži zrak. Naprava ima za vračanje odpadne toplote/hladu vgrajen reverzibilen hladilen sistem in vso potrebno avtomatiko za neodvisno delovanje.
Naprava je sestavljena iz ohišja iz jeklenih pocinkanih profilov in sten iz sendvič panelov z dvojno steno, vmes zapolnjeno s toplotno izolacijo (40kg/m3) ter zunanje praškasto barvani s poliestrsko barvo, na dovodu in odvodu kasetna filtra, lamelnima izmenjevalnikoma iz bakrenih cevi in Al lamel (uparjalnik in kondenzator), direktno gnanima prosto tekočima ventilatorjema in električnega panela.
Naprava je tovarniško, sestavljena, napolnjena s hladivom R410a, ožičena in preizkušena.
Z napravo je potrebno dobaviiti gibke jadrovinaste nastavke sa spojitev s fiksno kanalsko mrežo - okroglimi kanali dim. Ø250 ter ves obešalni in pritrdilni material za montažo pod poševno streho objekta.

(ustreza proizvod CLIVET ali drugi neakovreden)
Vzdov= 500 m3/h, dpext= 150 Pa
Vzod= 500 m3/h, dpext= 150 Pa
Pel= 1,51 kW; Imax= 28,2 A; 230/1/50
dim. (D×Š×V) = 1038×792×423 mm
tip ELFOFresh2 CPAN-U 500
Dodatki:
+ prosto hlajenje tip FCE
+ elektronski prostorski termostat tip HID-P1
+ električni predgrelec tip EHPCX14, Pel= 1,5 kW; 1 ~230 V, 50 Hz
+ diferencialni presostati na filtrih tip PSAF
+ filtra G4 na dovodu in odvodu tip FEG4
Vključno s prvim zagonom in nastavitvami

kpl 4

2 **Dovodna / odvodna prezračevalna rešetka**

Dobava in vgradnja kanalske prezračevalne rešetka za dovod ali odvod zraka, izdelane iz jeklene prefabricirane pločevine, sestavljena iz nosilnega okvirja in nastavljivih kapljičasto oblikovanih lamel, z nastavkom za regulacijo količine zraka iz pločevinastih širokih protismernih lamel skupaj z drobnim montažnim materialom.

(Ustreza proizvod TROX ali drugi enakovreden, barva po izboru arhiteka)

tip TRS-R-R5 / 825×75 / P1 - dovod kpl 12
tip TRS-R-RD / 1025×75 / P1 - odvod kpl 8

3 **Pravokotna zaščitna fasadna rešetka za zajem/izpih zraka**

Dobava in vgradnja zaščitne fasadne zajemne/izpušne rešetke izdelane iz jeklene pocinkane pločevine, z vremensko odpornimi lamelami, vgradnim protiokvirjem in zaščitno mrežico proti insektom ter vsem potrebnim drobnim montažnim in pritrdilnim materialom.

Rešetko dobaviti praškasto obarvana v RAL barvnem odtenku po želji investitorja.

(Ustreza proizvod Trox ali drugi enakovreden)
tip WG-1 / 400×330 / ER kos 2

4 **Okrogel kanalski dušilnik zvoka**

Dobava in vgradnja dušilnik zvoka za okrogle kanale narejenega iz pocinkane pločevine s cevnimi priključki za spojitev na standardne spiro kanale, debelina zvočne izolacije 50mm vključno z vsem potrebnim spojnim in pritrdilnim materialom.

(Ustreza proizvod Trox ali drugi enakovreden)
tip CA-100 250x1000 kos 8

5 **Stenski odvodni ventilator**

Ventilator iz umetne mase za odvod zraka iz sanitarij, sistem odvoda mora ustrezati DIN 18017, sestavljen iz ventilatorja z naprej ukrivljenimi lopaticami in ohišja z okroglim priključkom za nadometno vgradnjo v steno ali strop, s časovno zakasnitvijo izklopa, nepovratno loputo, vključno z vsem potrebnim pritrdilnim in tesnilnim materialom.

Tehnični podatki:
- pretok zraka: 80 m^3/h
- maksimalni padec tlaka: 120 Pa - HS
- moč el.motorja: 5 W / 230 V

Ustreza proizvod: SOLER&PALAU tip EBB-100 N T - Ø100
+ nepovratna loputa BOCA Ø100 | kpl | 5

6 **Pravokotni in okrogli zračni kanali (razred II)**

iz pocinkane pločevine izdelani po normativih DIN 24190 do 24194, vključno s fazonskimi kosi, nastavitvenimi loputami ter tesnilnim, pritrdilnim in obešalnim materialom.
Izdelava kanalov in debelina pločevine:
- robljena izvedba tesnjena odvisno od predpisanega razreda tesnosti
- tlačni razred po DIN 24190 1 in 4
- razred tesnosti po DIN 24194 I

Op.: 1) debelina pločevine je odvisna od tlačnega razreda in dimenzij kanalov, ter mora biti v skladu z navedenimi normativi.
2) Kanali niso primerni za zrak z agresivnimi in prašnimi primesmi.

- tlačni razred po DIN 24190 (1 in 4)
- razred tesnosti po DIN 24194 (II) | kg | 40

7 Okrogli spiro prezračevalni kanali (razred II), izdelani iz pocinkane pločevine (debelina pločevine po EN 1506 (DIN 24152)) vključno z dodatkom 10% za razrez, za popolni zrakotesen spoj med kanali in fazonskimi kosi spoji tesnjeni s plastičnimi samozateznimi spojnimi trakovi vključno s spojnim, tesnilnim, obešalnim in pritrdilnim materialom.

Ø100	m	20
Ø200	m	40
Ø250	m	120
Ø400	m	6

8 Tipski fazonski kosi za spiro nanale narejeni iz pocinkne pločevine vključno s spojnim, tesnilnim, obešalnim in pritrdilnim materialom.

Lok 45° - 250	kos	6
Lok 90° - 250	kos	19
T kos - 400/400/400	kos	2
R kos - 250/200	kos	4
R kos - 400/250	kos	4

9 **Deflektor havba za izpih zraka**

Izdelana iz jeklene pocinkane pločevine, kompletno z mrežico proti insektom in lovilcem meteorne vode, barvano po želji naročnika.

Ø250	kos	2
Ø400	kos	2

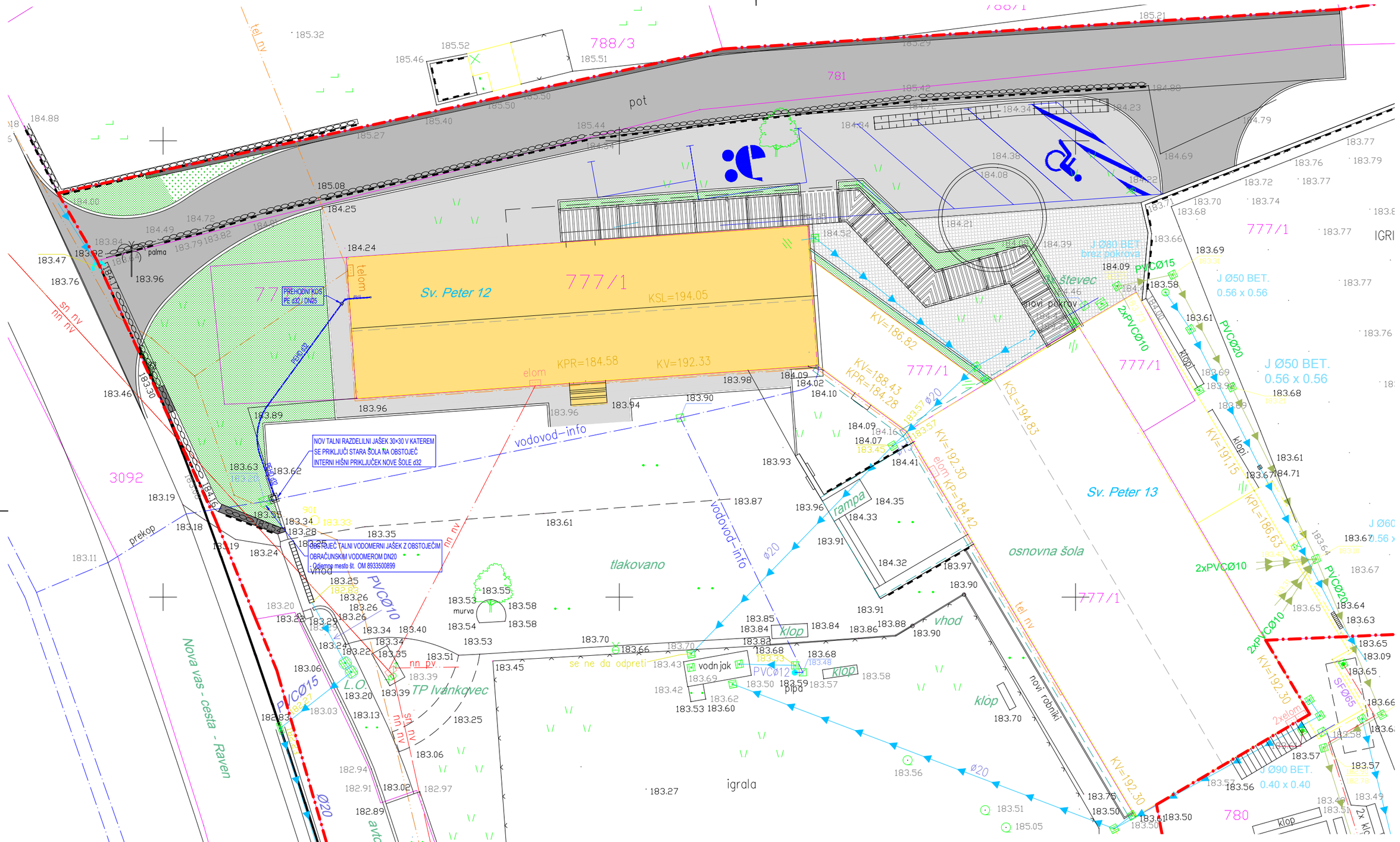
10 Toplotna izolacija zajemnih in izpušnih kanalov
Obojestransko parozaporna, samougasljiva za izolacijo zračnih kanalov.

Tehnični podatki:
- koeficient lambda λ= 0,035 W/mK pri 0° C
- koeficient parozapornosti μ= min 7000
- temperaturno območje: -45 / 85° C
- požarni razred po DIN 4102 B1

Ustreza izolacija K-FLEX ali druga enakovredna
tip ST - debelina izolacije 32 mm | m2 | 25

11	Toplotna izolacija dovodnih kanalov. Obojestransko parozaporna, samougasljiva za izolacijo zračnih kanalov. Tehnični podatki: - koeficient lambda λ= 0,035 W/mK pri 0° C - koeficient parozapornosti μ= min 7000 - temperaturno območje: -45 / 85° C - požarni razred po DIN 4102 B1 Ustreza izolacija K-FLEX ali druga enakovredna tip ST - debelina izolacije 13 mm	m2	65
12	Nastavitev količin zraka, tlaka in ostalih parametrov	kpl	1
13	Izvedba meritev pretokov zraka, končna regulacija in nastavitve za vse posamezne sklope, vključno z izdelavo poročila o opravljenih meritvah in nastavitvah regulacijskih elementov (2 izvoda poročila).	kpl	1
14	Navodila za obratovanje in vzdrževanje z detajlnimi navodili za periodične preglede in preizkuse - 3 izvodi.	kpl	1
15	Preizkusno obratovanje z zagonom sistemov ogrevanja in hlajenja v času 72 ur.	kpl	1
16	Pripravljalna in zaključna dela, usklajevanje, izdelava montažnih detajlov, zarisovanje, označitev skladno s standardi, tekstualne oznake vseh elementov, smeri tokov medijev,...	kpl	1
17	Izdelava PID in POV dokumentacije v treh (3) izvodih.	kpl	1
	SKUPAJ		

Opombe:
V popisu ni zajeto:
- zapiranje in požarno tesnjenje prebojev skozi meje požarnih sektorjev,
- elektro instalacijska dela,
- morebitne nejasnosti reševati s sklopu projektantskega nadzora.



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP.:

Odgovorni vodja projekta:
Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant:
Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

PROCEDO

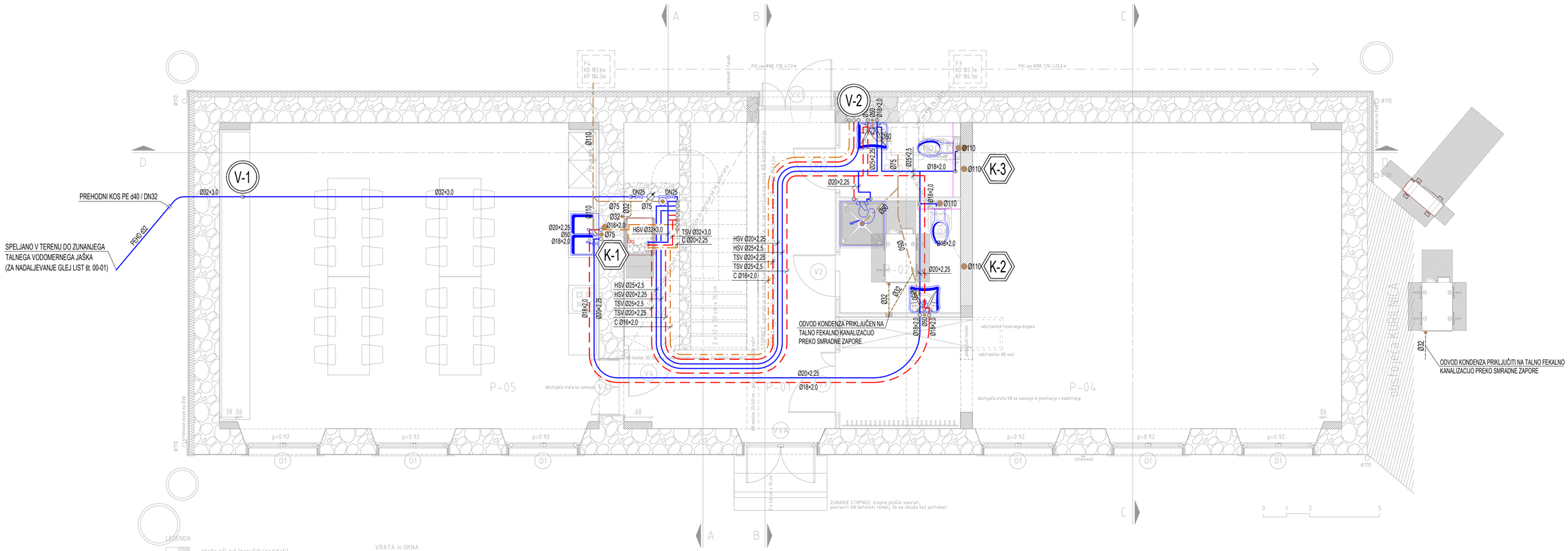
Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Del načrta: SITUACIJA

Vsebina: VODOVODNA INSTALACIJA

Datum: april 2024 | Merilo: 1 : 200 | List št.: 00-01



LEGENDA

- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrih)
- armiran beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta.

VRATA in OKNA

	zidarske mere, opis	P
VVA	(obstoječe) 150 x 265 cm, glej shemo	1 kom
VV1	165 x 230 cm, EI30, glej shemo	1 kom
	svetle mere, opis	
VA	(obstoječe) 120 x 240 cm, glej shemo	1 kom
VB	(obstoječe) 120 x 240 cm, glej shemo – prestavi	1 kom
V1	105 x 240 cm, glej shemo	1 kom
V2	90 x 210 cm, glej shemo	2 kom
V4	100 x 240 cm, glej shemo	1 kom
	zidarske mere, opis	
01	150 x 200 cm, glej shemo	6 kom

TLORIS PRITLIČJA

Št.	Prostor	Tlak	Viš. kota	Neto m2	
P-01	VETROLOV S STOPNIŠČEM	P1	±0,00 (+184,58)	29,0	30,1
P-02	SANITARIJE S TUŠEM (invalidske)	P1	±0,00	6,2	
P-03	SANITARIJE (invalidske)	P1	±0,00	4,2	
P-04	TELOVADNICA / TRIM KABINET	P2	±0,00	58,8	52,3
P-05	JEDILNICA Z RAZDELJEVALNO KUHINJO	P2	±0,00	53,3	53,6
P-06	ENERGETSKI PROSTOR	P1	±0,00	4,0	
			SKUPAJ NETO	155,5	150,4

Spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP:

Odgovorni vodja projekta:
Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant:
Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

ROCEDO

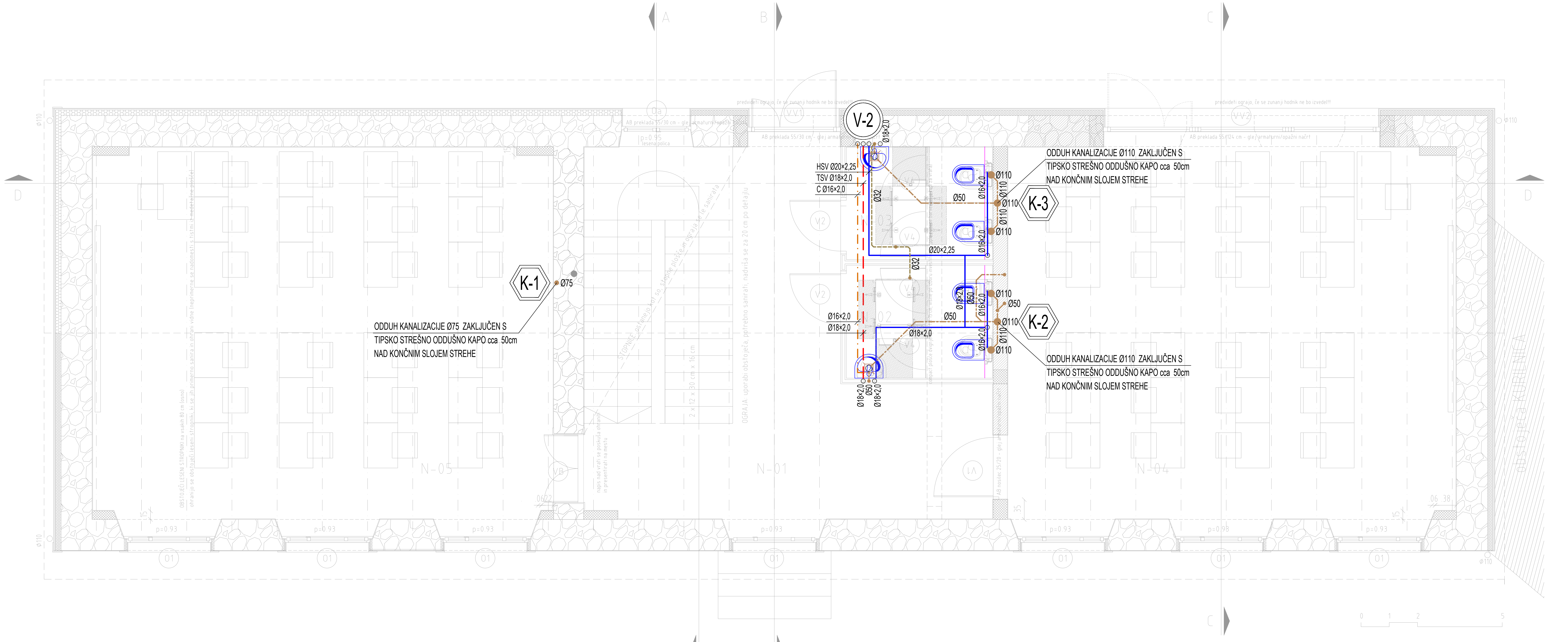
Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Del načrta: TLORIS PRITLIČJA

Vsebina: INTERNA VODOVODNA INSTALACIJA
INTERNA KANALIZACIJA

Datum: april 2024 | Merilo: 1 : 50 | List št.: 01-01



LEGENDA

- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrih)
- armirani beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE:

Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta.

VRATA in OKNA

	zidarske mere, opis	N
VV1	165 x 230 cm, EI30, glej shemo	1 kom
VV2	490 x 230 cm, EI30, glej shemo	1 kom
	svetle mere, opis	
VB	(obstoječe) 120 x 240 cm, glej shemo	1 kom
V2	90 x 210 cm, glej shemo	2 kom
V3	130 x 240 cm, glej shemo	1 kom
V5	80 x (200) cm, glej shemo	4 kom
	zidarske mere, opis	
O1	150 x 200 cm, glej shemo	7 kom
Oa	(obstoječe) 120 x 200 cm, glej shemo	1 kom

TLORIS NADSTROPJA

Št.	Prostor	Tlak	Viš. kota	Neto m2	
N-01	HODNIK	N1	+4,16 (+188,74 mnv)	23,4	17,0
N-02	SANITARIJE M	N1	+4,16	5,2	
N-03	SANITARIJE Ž	N1	+4,16	5,2	
N-04	UČILNICA 1	N2	+4,16	52,0	58,4
N-05	VEČNAMENSKA UČILNICA	N2	+4,16	53,3	53,6
			SKUPAJ NETO	139,1	139,4

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP.:

Odgovorni vodja projekta:
Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant:
Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

PROCEDO

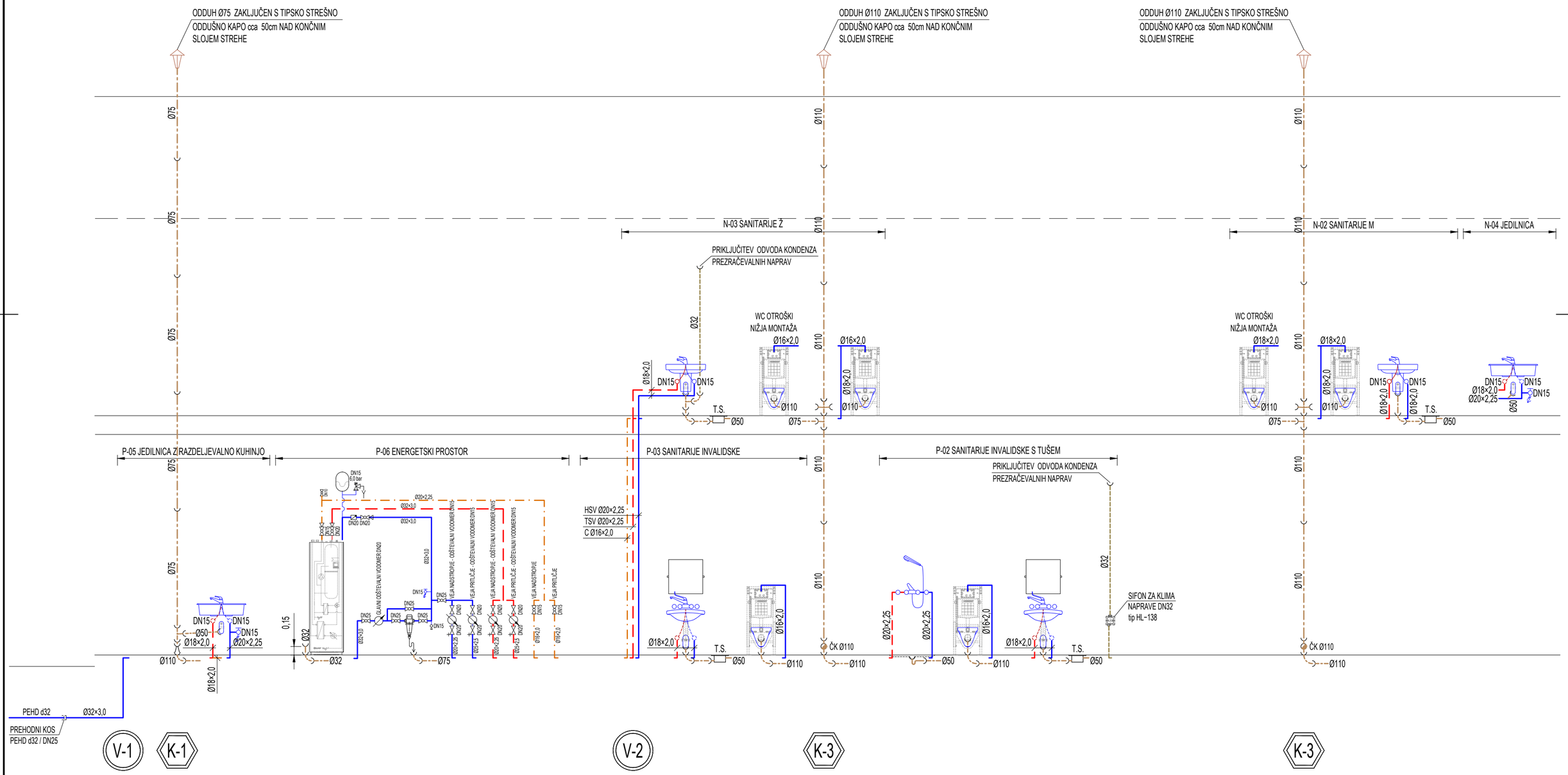
Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

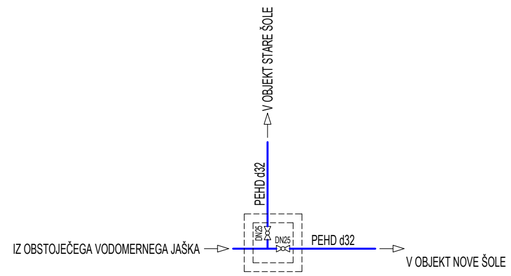
Del načrta: TLORIS NADSTROPJA

Vsebina: INTERNA VODOVODNA INSTALACIJA
INTERNA KANALIZACIJA

Datum: april 2024 | Merilo: 1 : 50 | List št.: 01-02



DETAJL IZVEDBE PRIKLJUČITVE NA OBSTOJEČ ZUNANJI INTERNI HIŠNI PRIKLJUČEK NOVE ŠOLE V NOVEM TALNEM DELILNEM JAŠKU dim. 30×30 cm



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP.:

Odgovorni vodja projekta:
Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant:
Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

PROCEDO

Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

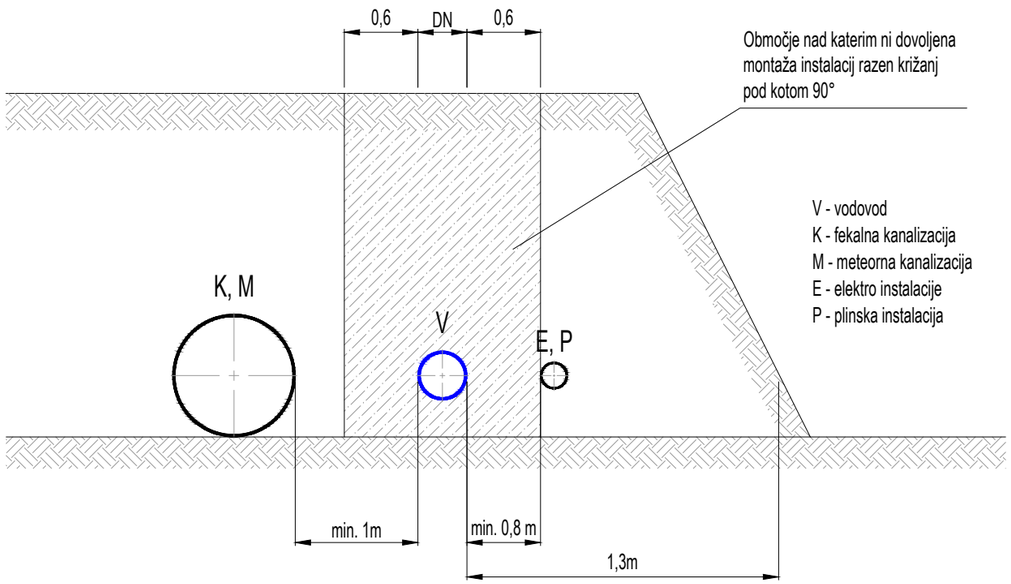
Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Del načrta: SHEMA DVIŽNIH VODOV

Vsebina: INTERNA VODOVODNA INSTALACIJA
INTERNA KANALIZACIJA

Datum: april 2024 | Merilo: 1 : X | List št.: 01-03

ODMIKI OSTALIH INSTALACIJ
VODOVOD - VZPOREDNO Z OSTALIMI VODI
PRI SOČASNI GRADNJI VEČ KOMUNALNIH VODOV
V SKUPNEM JARKU



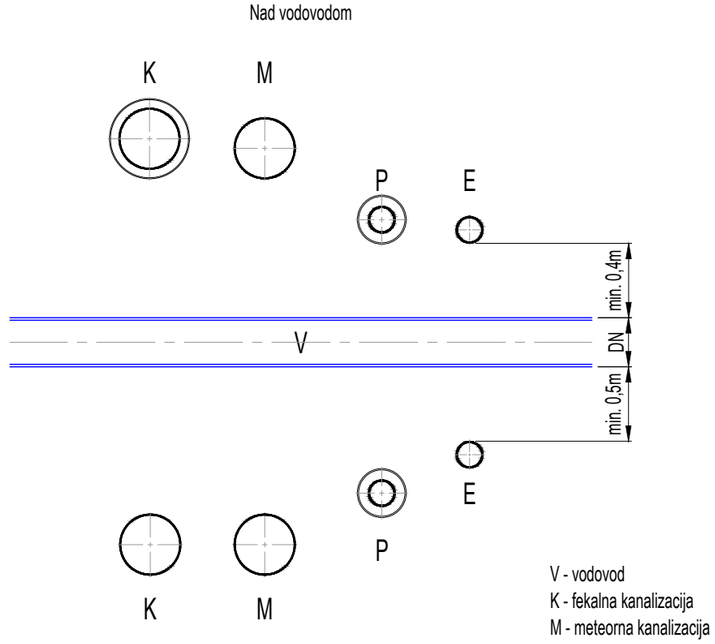
Opomba:
- Kjer je cevovod od površine oddaljen manj kot 100cm je potrebna dodatna toplotna zaščita v skladu z dogovorom z distributerjem

Minimalni odmiki instalacij od vodovodne instalacije pri vzporednem vodenju v istem jarku

Plinska instalacija	min. 0,8m
Meteorna kanalizacija	min. 1,0m
Fekalna kanalizacija	min. 3,0m
Elektro instalacije	min. 0,8m
Druge instalacije	min. 1,0m

Odmiki veljajo le pri gradnji vodovoda v skupnem jarku z ostalimi komunalnimi napravami.
Pri gradnji v drugačnih pogojih velja odmik min. 1m oz. drugačen v soglasju z distributerjem.
Pri vodenju vodovoda v jarku v več nivojih se profil in odmike določi v skladu z distributerjem.

ODMIKI OSTALIH INSTALACIJ
VODOVOD - PRI KRIŽANJU Z OSTALIMI VODI
PRI SOČASNI GRADNJI VEČ KOMUNALNIH VODOV
V SKUPNEM JARKU



Minimalni odmiki pri prečkanju vodovodne instalacije (Kot prečkanja ne sme biti manjši od 80°)

	Prečkanje nad vodovodom		Prečkanje pod vodovodom	
Plinska instalacija	min. 0,5m	v zaščitni cevi	min. 0,5m	v zaščitni cevi
Meteorna kanalizacija	min. 1,0m	v zaščitni cevi	min. 0,6m	v zaščitni cevi
Fekalna kanalizacija	min. 1,0m	v zaščitni cevi	min. 0,6m	v zaščitni cevi
Elektro instalacije	min. 0,5m	v zaščitni cevi	min. 0,4m	v zaščitni cevi
Druge instalacije	min. 0,5m	v zaščitni cevi	min. 0,4m	v zaščitni cevi

Zaščitna cev mora segati vsaj 100cm preko osi vodovoda (na obeh straneh)

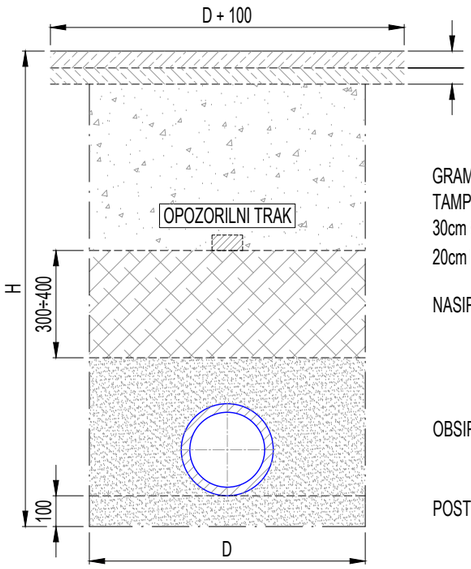
Odmiki veljajo le pri gradnji vodovoda v skupnem jarku z ostalimi komunalnimi napravami.
Pri gradnji v drugačnih pogojih velja odmik min. 1m oz. drugačen v soglasju z distributerjem.
Pri vodenju vodovoda v jarku v več nivojih se profil in odmike določi v skladu z distributerjem.

PROCEDO
Rožna dolina, Cesta I / 26, SI – 1000 Ljubljana
mail: info@procedo.si

Del načrta:
VODOVODNA INSTALACIJA
KRIŽANJE PRI ODMIKIH OD OSTALIH INSTALACIJ

Št. projekta:	Št. načrta:
455-20	S-001-2024
Merilo: 1 : X	List: 01-04

VKOP VODOVODNE CEVI V CESTNO POVRŠINO IN PLOČNIK



40 ASFALT-BETON 0÷8mm
00 BITUPRODEC 0÷18mm
V PLOČNIKU

30 ASFALT-BETON 0-8mm
60 BITUPRODEC 0-18mm
V CESTI

GRAMOZNI NOSILNI TAMPON E2=100MPa,
30cm CESTA
20cm PLOČNIK

NASIPNI SLOJ E2=60MPa

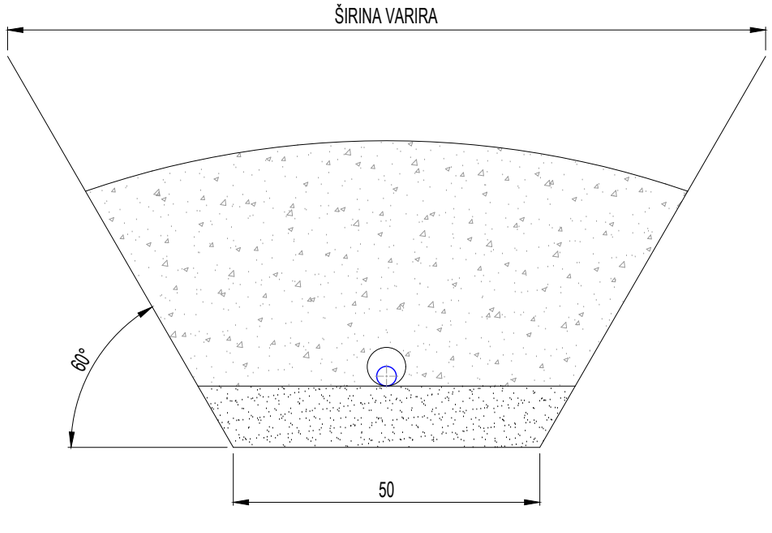
OBSIP OKROG CEVI FINOZRNAT SLOJ min. 10cm

POSTELJICA FINOZRNAT SLOJ

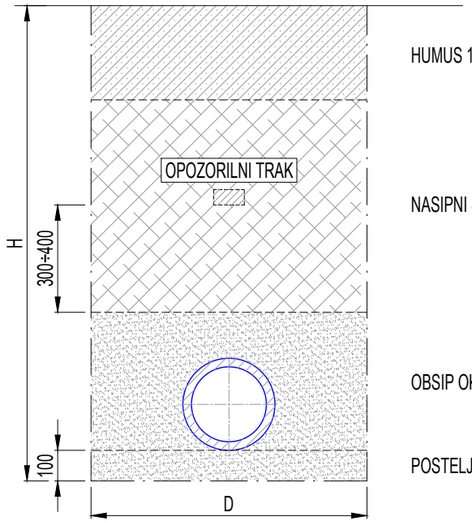
D1 PREMER VODOVODA PEHD
D2 PREMER VODOVODA JEKLO
D ŠIRINA JARKA ODVISNA OD PREMERA CEVI

D1	D2	D	H
PE32	DN25	>400	min 1000
PE63	DN50	>400	min 1000
PE90	DN80	>500	min 1050
PE110	DN100	>500	min 1100
PE160	DN150	>600	min 1150

vse mere v mm



VKOP VODOVODNE CEVI V ZEMLJO



HUMUS 10cm

NASIPNI SLOJ , ZEMLJINA

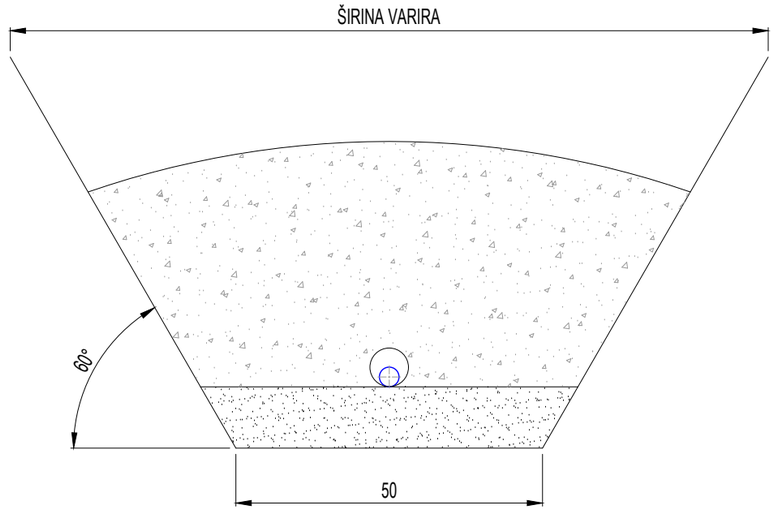
OBSIP OKROG CEVI FINOZRNAT SLOJ min. 10cm

POSTELJICA FINOZRNAT SLOJ

D1 PREMER VODOVODA PEHD
D2 PREMER VODOVODA JEKLO
D ŠIRINA JARKA ODVISNA OD PREMERA CEVI

D1	D2	D	H
PE32	DN25	>400	min 800
PE63	DN50	>400	min 800
PE90	DN80	>500	min 850
PE110	DN100	>500	min 900
PE160	DN150	>600	min 1000
PE200	DN200	>600	min 1100

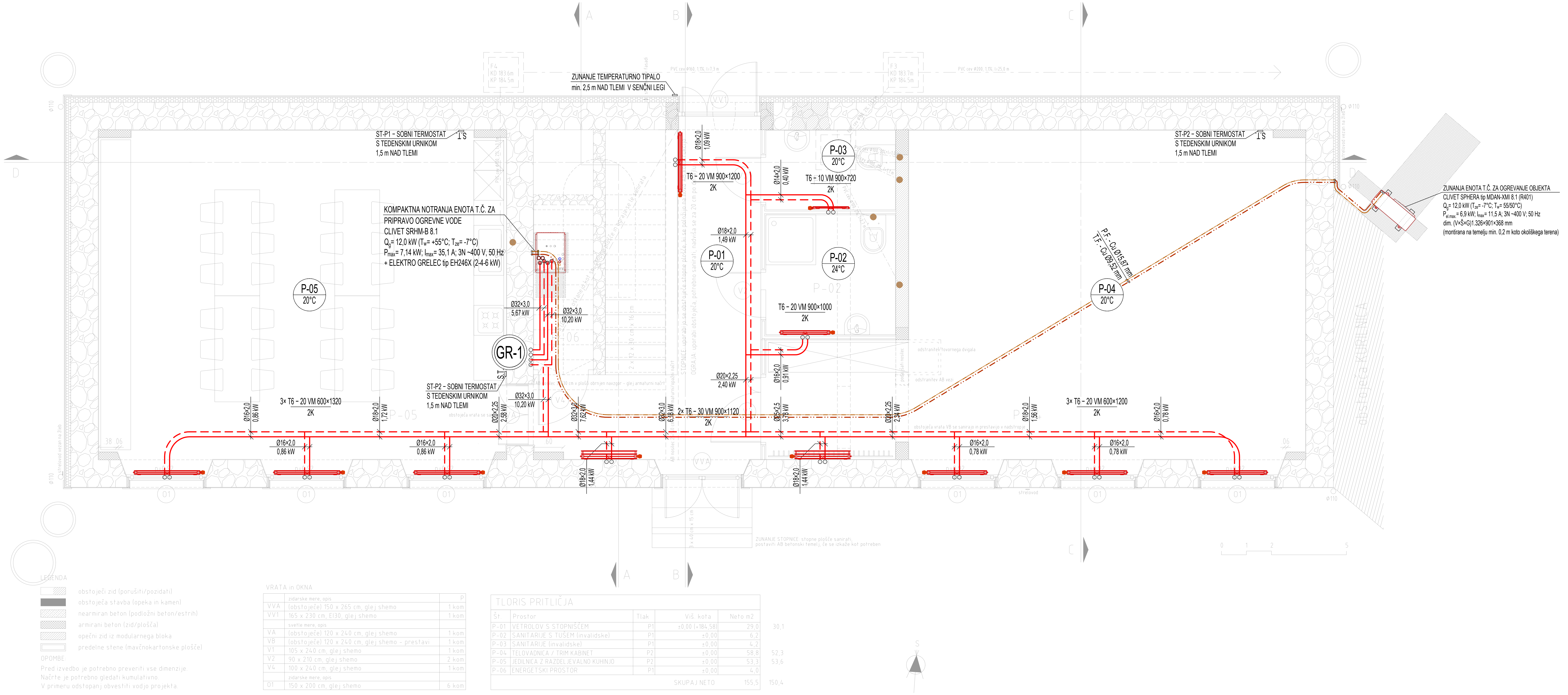
vse mere v mm



PROCEDO
Rožna dolina, Cesta I / 26, SI – 1000 Ljubljana
mail: info@procedo.si

Del načrta:
VODOVODNA INSTALACIJA
DETAJL VKOPA CEVOVODA V CESTO, PLOČNIK ALI ZELENICO

Št. projekta: 455-20
Št. načrta: S-001-2024
Merilo: 1 : X
List: 01-05



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP.:

Odgovorni vodja projekta: Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant: Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

PROCEDO

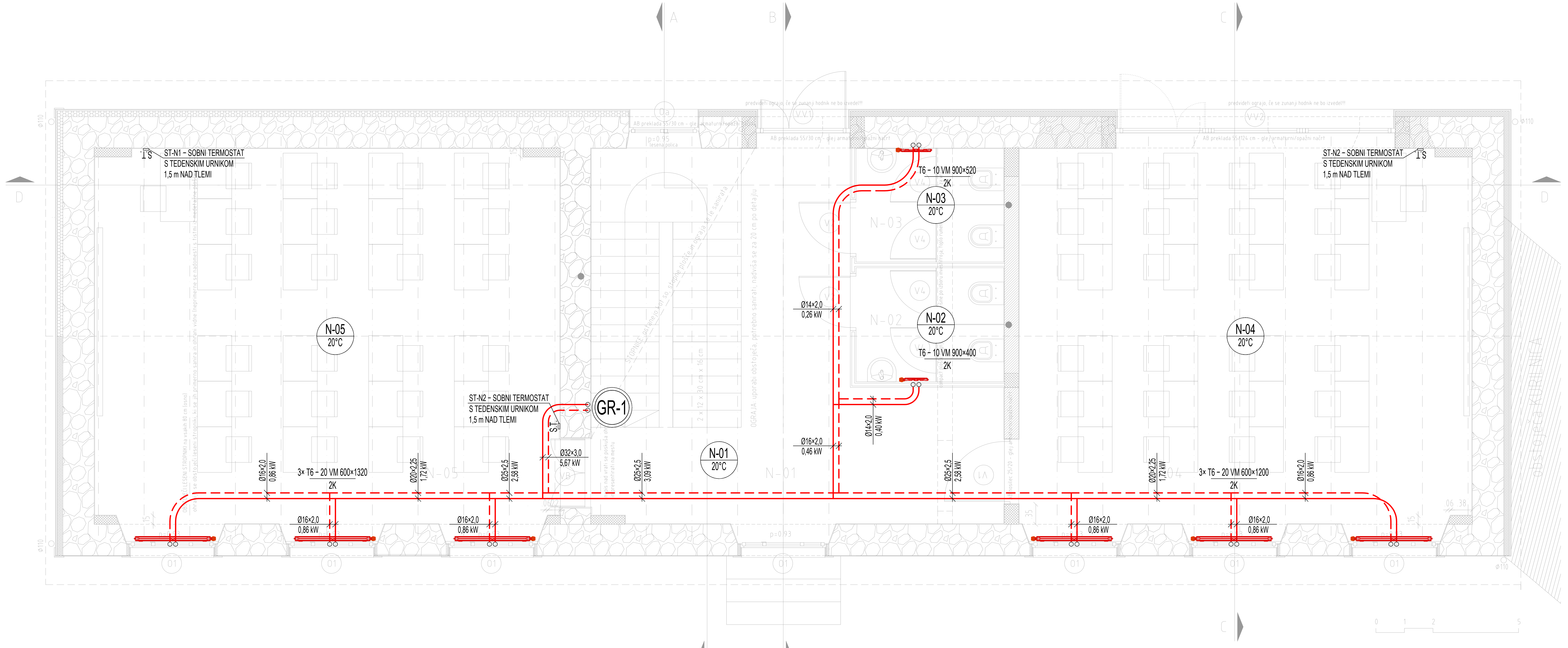
Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Del načrta: TLORIS PRITLIČJA

Vsebina: OGREVANJE

Datum: april 2024 | Merilo: 1 : 50 | List št.: 02-01



LEGENDA

- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrih)
- armirani beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE:

Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta.

VRATA in OKNA

	zidarske mere, opis	N
VV1	165 x 230 cm, EI30, glej shemo	1 kom
VV2	490 x 230 cm, EI30, glej shemo	1 kom
	svetle mere, opis	
VB	(obstoječe) 120 x 240 cm, glej shemo	1 kom
V2	90 x 210 cm, glej shemo	2 kom
V3	130 x 240 cm, glej shemo	1 kom
V5	80 x (200) cm, glej shemo	4 kom
	zidarske mere, opis	
O1	150 x 200 cm, glej shemo	7 kom
Oa	(obstoječe) 120 x 200 cm, glej shemo	1 kom

TLORIS NADSTROPJA

Št.	Prostor	Tlak	Viš. kota	Neto m2	
N-01	HODNIK	N1	+4,16 (+188,74 mnv)	23,4	17,0
N-02	SANITARIJE M	N1	+4,16	5,2	
N-03	SANITARIJE Ž	N1	+4,16	5,2	
N-04	UČILNICA 1	N2	+4,16	52,0	58,4
N-05	VEČNAMENSKA UČILNICA	N2	+4,16	53,3	53,6
			SKUPAJ NETO	139,1	139,4

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP.:

Odgovorni vodja projekta:
Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant:
Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

PROCEDO

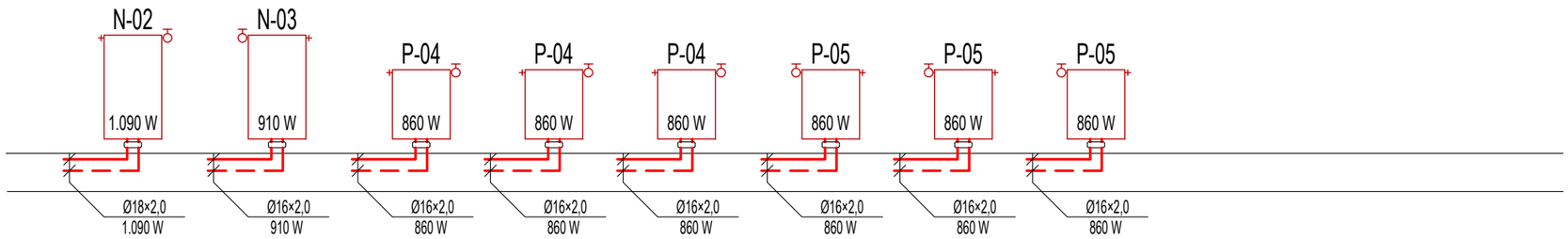
Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

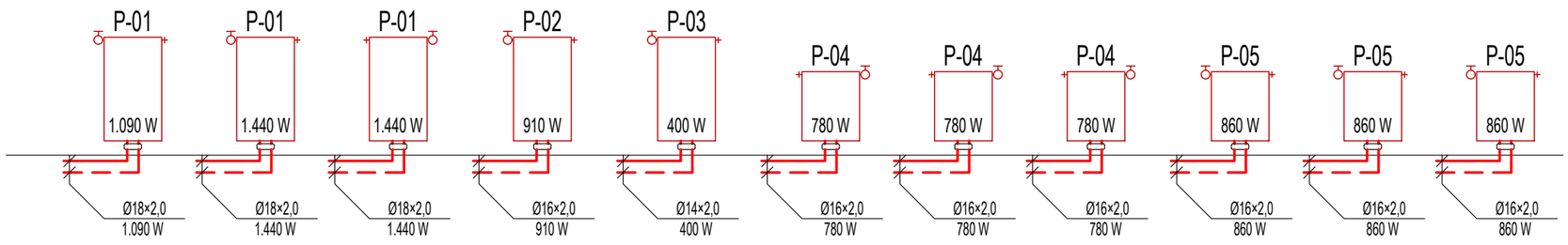
Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Del načrta: TLORIS NADSTROPJA

Vsebina: OGREVANJE

Datum: april 2024 | Merilo: 1 : 50 | List št.: 02-02





Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP.:

Odgovorni vodja projekta:
Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant:
Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

PROCEDO

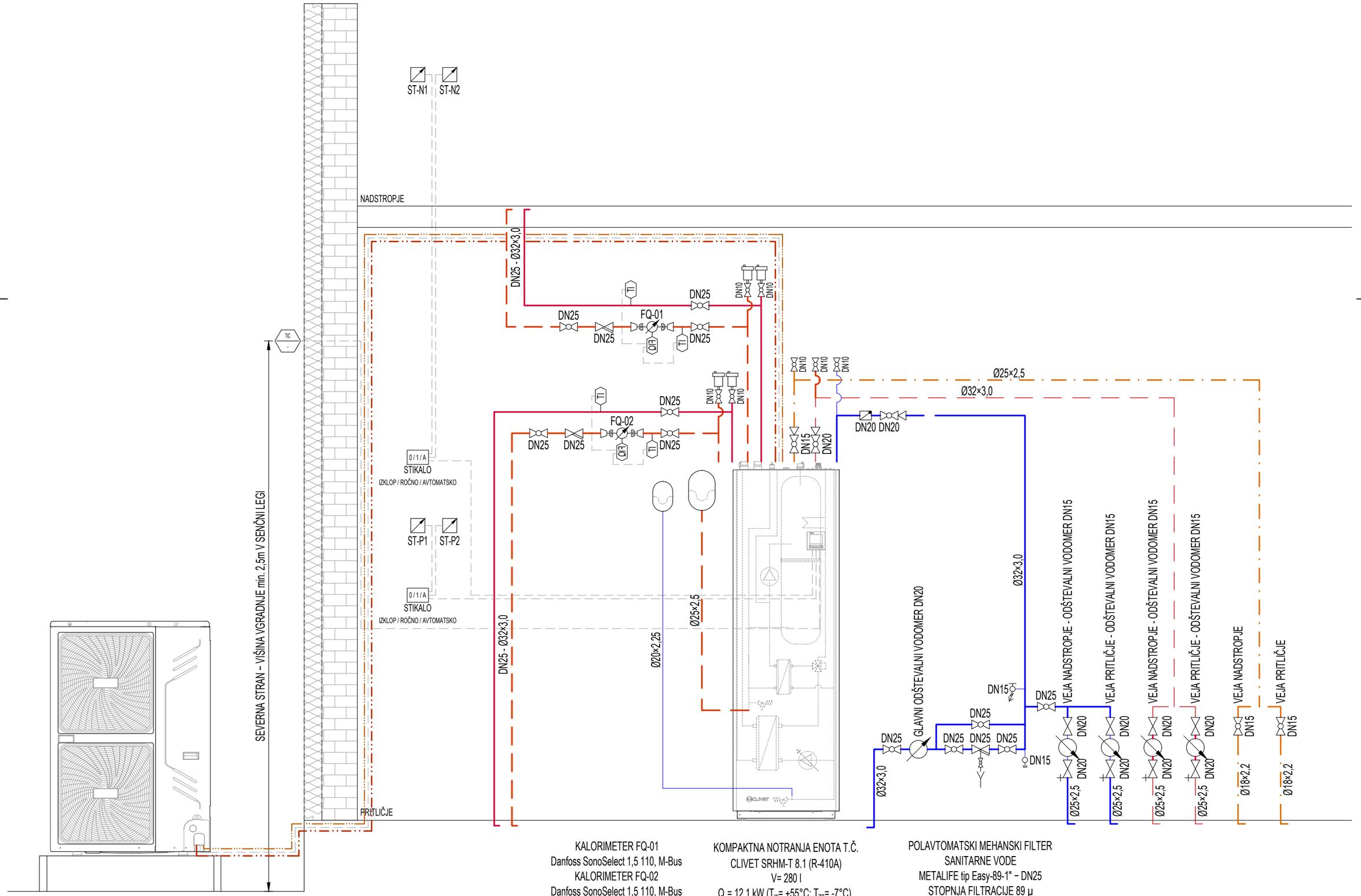
Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Del načrta: SHEMA DVIŽNIH VODOV

Vsebina: OGREVANJE

Datum: april 2024 | Merilo: 1 : X | List št.: 02-03



ZUNANJA ENOTA T.Č. ZA OGREVANJE OBJEKTA
CLIVET SPHERA tip MDAN-XMI 8.1 (R401)
Q_g= 12,1 kW (T_{ze}= -7°C; T_w= 55/50°C)
$P_{el.max.}$= 6,9 kW; I_{max}= 11,5 A; 3N ~400 V; 50 Hz
dim. (V×Š×G)1.326×901×368 mm
(montirana na temelju min. 0,2 m koto okoliškega terena)

KALORIMETER FQ-01
Danfoss SonoSelect 1,5 110, M-Bus
KALORIMETER FQ-02
Danfoss SonoSelect 1,5 110, M-Bus

KOMPAKTNA NOTRANJA ENOTA T.Č.
CLIVET SRHM-T 8.1 (R-410A)
V= 280 l
Q_g= 12,1 kW (T_w= +55°C; T_{ze}= -7°C)
P_{max}= 7,14 kW; I_{max}= 35,1 A; 3N ~400 V, 50 Hz
+ ČRPALČNI SKLOP ZA 2 VEJI tip KIR2HX
+ ELEKTRO GRELEC tip EH246X (2-4-6 kW)
+ RAZTEZNA POSODA V= 8 l tip KVE8X
+ PROTIVIBRACIJSKI PODSTAVKI tip AMRX
dim. (V×Š×G) 2.020×600×800 mm
EKSPANZIJSKA POSODA OGREVANJE
ZILMET tip CAL-PRO35
V= 35 l; p_0= 1,5 bar
EKSPANZIJSKA POSODA SANITARNA VODA
ZILMET tip HYDRO-PRO 24
V= 24 l; p_0= 2,0 bar

POLAVTOMATSKI MEHANSKI FILTER
SANITARNE VODE
METALIFE tip Easy-89-1" – DN25
STOPNJA FILTRACIJE 89 µ

OPOMBA:
OGREVALNI SISTEM JE POTREBNO POLNITI Z VODO NASLEDNJIH KARAKTERISTIK:
pH= 6,5÷8,0
$CaCO_3$ = 80÷ 150 mg / l
Cl ≤ 100 mg / l
Fe, Mg ≤ 0,5 mg / l

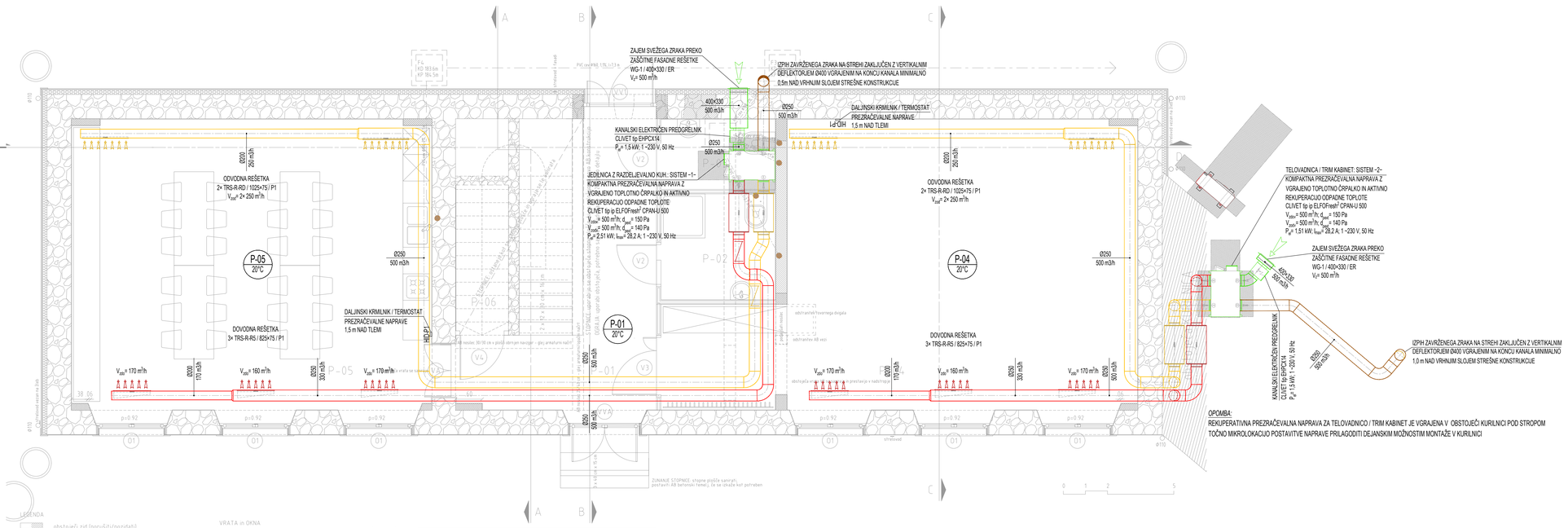
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP.:

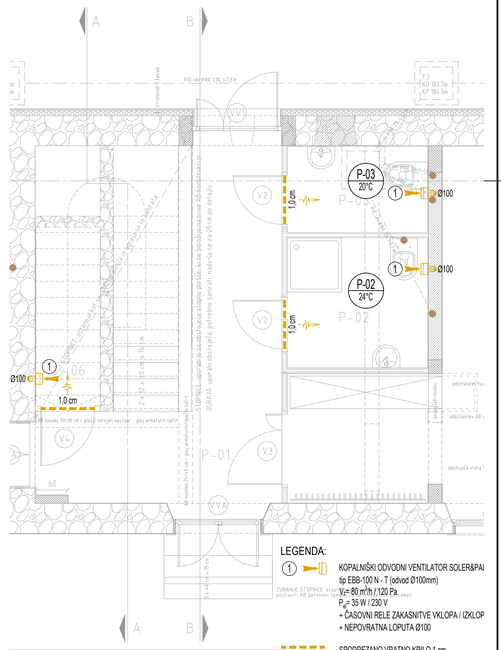
Odgovorni vodja projekta: Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A
Odgovorni projektant: Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264
Projektant:
Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

PROCEDO

Investitor: OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

Objekt: STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)
Del načrta: SHEMA SISTEMA OGREVANJA
Vsebina: OGREVANJE
Datum: april 2024 | Merilo: 1 : X | List št.: 02-04





LEGENDA:

① KOPALNIŠKI ODVODNI VENTILATOR SOLER&PAI tip EBB-100 N - T (odvod Ø100mm)
V_z= 80 m³/h / 120 Pa
P_{el}= 35 W / 230 V
+ ČASOVNI RELE ZAKASNITVE VKLOPA / IZKLOP
+ NEPOVRATNA LOPUTA Ø100

SPODREZANO VRATNO KRILO 1 cm

LEGENDA

- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrihi)
- armirani beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE
Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije
Načrte je potrebno gledati kumulativno
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta

VRATA in OKNA

	zidarske mere, opis	P
VVA	(obstoječe) 150 x 265 cm, glej shemo	1 kom
VV1	165 x 230 cm, EI30, glej shemo svetla mera, opis	1 kom
VA	(obstoječe) 120 x 240 cm, glej shemo	1 kom
VB	(obstoječe) 120 x 240 cm, glej shemo - prestavi	1 kom
V1	105 x 240 cm, glej shemo	1 kom
V2	90 x 230 cm, glej shemo	2 kom
V4	100 x 240 cm, glej shemo zidarske mere, opis	1 kom
D1	150 x 200 cm, glej shemo	6 kom

TLORIS PRITLIČJA

Št.	Prostor	Tlak	Višina kota	Neto m2	
P-01	VETROLOV S STOPNIŠČEM	P1	±0,00 (+364,58)	29,0	30,1
P-02	SANITARIJE S TUŠEM (invalidske)	P1	±0,00	6,2	
P-03	SANITARIJE (invalidske)	P1	±0,00	4,2	
P-04	TELOVADNICA / TRIM KABINET	P2	±0,00	58,8	52,3
P-05	JEDILNICA Z RAZDELJEVALNO KUHINJO	P2	±0,00	53,3	53,6
P-06	ENERGETSKI PROSTOR	P1	±0,00	4,0	
			SKUPAJ NETO	155,5	150,4

TLORIS PRITLIČJA

Prostor		Tlak	Višina kota	Neto m2	
VETROLOV S STOPNIŠČEM		P1	±0,00 (+364,58)	29,0	30,1
SANITARIJE S TUŠEM (invalidske)		P1	±0,00	6,2	
SANITARIJE (invalidske)		P1	±0,00	4,2	
TELOVADNICA / TRIM KABINET		P2	±0,00	58,8	52,3
JEDILNICA Z RAZDELJEVALNO KUHINJO		P2	±0,00	53,3	53,6
ENERGETSKI PROSTOR		P1	±0,00	4,0	
			SKUPAJ NETO	155,5	150,4

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP:

Odgovorni vodja projekta:
Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant:
Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

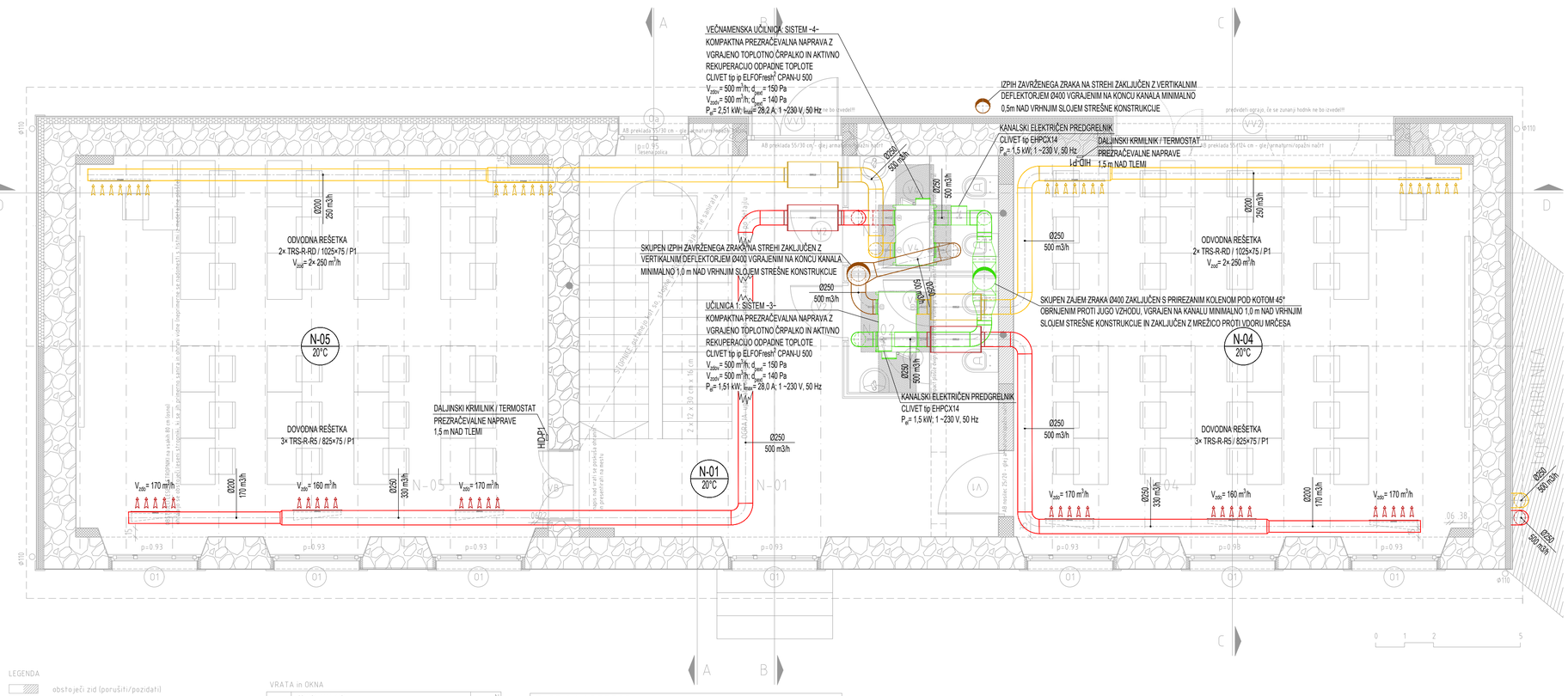
PROCEDO

Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Del načrta: TLORIS PRITLIČJA
Vsebina: PREZRAČEVANJE

St. proj.:	St. načr.:	Vrsta proj.:	Datum:	Merilo:	List št.:
455-20	S-001-2024	PZI	april 2024	1 : 50	03-01



LEGENDA:

① KOPALNIŠKI ODVODNI VENTILATOR SOLER&PAI
tip EBB-100 N - T (odvod Ø100mm)
V_z= 80 m³/h / 120 Pa
P_{el}= 35 W / 230 V
+ ČASOVNI RELE ZAKASNITVE VKLOPA / IZKLOP
+ NEPOVRATNA LOPUTA Ø100

1,0 cm
17,0
SPODREZANO VRATNO KRILO 1 cm

LEGENDA

- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrih)
- armirani beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta.

VRATA in OKNA

	zidarske mere, opis	N
VV1	165 x 230 cm, EI30, glej shemo	1 kom
VV2	490 x 230 cm, EI30, glej shemo	1 kom
	svetle mere, opis	
VB	(obstoječe) 120 x 240 cm, glej shemo	1 kom
V2	90 x 210 cm, glej shemo	2 kom
V3	130 x 240 cm, glej shemo	1 kom
V5	80 x (200) cm, glej shemo	4 kom
	zidarske mere, opis	
01	150 x 200 cm, glej shemo	7 kom
0a	(obstoječe) 120 x 200 cm, glej shemo	1 kom

TLORIS NADSTROPJA

Št.	Prostor	Tlak	Viš. kota	Neto m2	
N-01	HODNIK	N1	+4,16 (+188,74 mnv)	23,4	17,0
N-02	SANITARIJE M	N1	+4,16	5,2	
N-03	SANITARIJE Ž	N1	+4,16	5,2	
N-04	UČILNICA 1	N2	+4,16	52,0	58,4
N-05	VEČNAMENSKA UČILNICA	N2	+4,16	53,3	53,6
			SKUPAJ NETO	139,1	139,4

TLORIS NADSTROPJA

Prostor	Tlak	Viš. kota	Neto m2	
HODNIK	N1	+4,16 (+188,74 mnv)	23,4	17,0
SANITARIJE M	N1	+4,16	5,2	
SANITARIJE Ž	N1	+4,16	5,2	
UČILNICA 1	N2	+4,16	52,0	58,4
VEČNAMENSKA UČILNICA	N2	+4,16	53,3	53,6
		SKUPAJ NETO	139,1	139,4

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Podpis OVP:

Odgovorni vodja projekta:
Boštjan BEDENE, univ.dipl.inž.arh.
Datum: Ident. št.: ZAPS 1388-A

Odgovorni projektant:
Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.
Datum: Ident. št.: IZS S-0264

Projektant:

Št. proj.: 455-20 | Št. nač.: S-001-2024 | Vrsta proj.: PZI

PROCEDO

Investitor:
OBČINA PIRAN d.o.o.
Tartinijev trg 2
SI-6330 Piran

Objekt:
STARA ŠOLA Sv. Peter
na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)

Del načrta: TLORIS NADSTROPJA
Vsebina: PREZRAČEVANJE

Datum: april 2024 | Merilo: 1 : 50 | List št.: 03-02