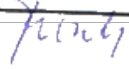


PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI		NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv gradnje	Dozidava kulturnega doma Nova vas	
kratek opis gradnje	K obstoječemu objektu se prizida vstopni nadstrešek, sanitarije s tehničnimi prostori ter nadstrešek na severni strani.	
<i>Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.</i>		
vrste gradnje	☒ novogradnja - prizidava	
	☐ novogradnja - novozgrajen objekt	
	☐ manjša rekonstrukcija	
	☐ sprememba namembnosti	
	☒ rekonstrukcija	
PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)	
<i>(IZP, DGD, PZI, PID)</i>		
številka projekta	MMA 08_2025	
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta	4. Načrt iz področja strojništva	
Naziv načrta	Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme	
številka načrta	771/2026	
datum izdelave	junij 2026	
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)	Biro Martina Prezelj s.p.	
naslov	Slovenska cesta 23, 5281 Spodnja Idrija	
odgovorna oseba projektanta načrta	Martina Prezelj, univ. dipl. inž. str.	
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	BIRO MARTINA PREZELJ S.P. CESTA NA PLUŽNE 6, 5282 CERKNJ 	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Martina Prezelj, univ. dipl. inž. str.	
identifikacijska številka	S-1661	
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	MARTINA PREZELJ univ. dipl. inž. str. IZS S-1661 	

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA

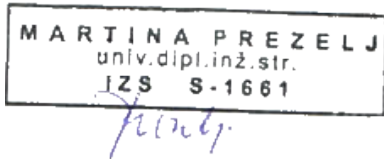
projektant načrta (naziv družbe)	Biro Martina Prezelj s.p.
naslov	Slovenska cesta 23, 5281 Spodnja Idrija
odgovorna oseba projektanta načrta	Martina Prezelj, univ. dipl. inž. str.
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK,	KI JE IZDELAL PZI
pooblaščen strokovnjak	Martina Prezelj, univ. dipl. inž. str.
IZJAVLJAVA:	

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	4. Načrt iz področja strojništva
Naziv načrta	Načrt strojnih inštalacij in strojne orpeme
številka načrta	771/2026
datum izdelave	junij 2026

upošteva relevantne predpise in druge normative ter da so upoštewane ustrezne bistvene in druge zahteve

pooblaščen strokovnjak	Martina Prezelj, univ. dipl. inž. str.
identifikacijska številka	S-1661
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	Martina Prezelj, univ. dipl. inž. str.
podpis odgovorne osebe projektanta	

BIRO MARTINA PREZELJ S.P.
CESTA NA PLUŽNE 6, 5282 CERKNO

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 771/2026

NASLOVNA STRAN 1C	1
PRILOGA 2C.....	2
4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 771/2026	3
4.3.1 TEHNIČNO POROČILO	5
4.3.1.1 OGREVANJE in DX KLIMATIZACIJA.....	5
4.3.1.2 VODOVODNA INŠTALACIJA IN KANALIZACIJA.....	7
4.3.1.3 PREZRAČEVANJE	12
4.3.2 TEHNIČNI IZRAČUNI.....	14
4.3.3 POPIS MATERIALA IN DEL	20
4.4 RISBE	52

list 1. 1	Tloris pritličje	Ogrevanje, DX klimatizacija	M = 1 : 50
list 1. 2	Tloris nadstropje	Ogrevanje, DX klimatizacija	M = 1 : 50
list 2. 1	Tloris pritličje	Vodovodna inštalacija in kanalizacija	M = 1 : 50
list 2. 2	Tloris nadstropje	Vodovodna inštalacija in kanalizacija	M = 1 : 50
list 2. 3	Shema strojnice	Vodovodna inštalacija	M = 1 : x

PROJEKTNA NALOGA

1. Splošno

Investitor KS Nova vas nad Dragonjo, Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje, naroča izdelavo načrta strojnih instalacij za objekt »DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS«. Načrt strojnih instalacij naj se izdela na podlagi priloženih gradbenih načrtov, in zasnove požarne varnosti. Izdelan naj bo za fazo PZI ter naj obsega:

- načrt ogrevanja in DX klimatizacije
- načrt interne vodovodne inštalacije in kanalizacije
- načrt prezračevanja in ventilacije

2. Centralno ogrevanje

Pri projektiranju naj se upošteva naslednje:

- projektna temperatura ogrevanja je -4°C ,
- maksimalna zunanja letna temperatura je 32°C ,
- predvidi se dopolnilno električno talno ogrevanje
- predvidi se primarno ogrevanje in hlajenje prostorov s sistemom z direktno ekspanzijo freona (DX)
- regulacija prostorske temperature se izvede z sobnimi termostati, ki delujejo na principu korekcije sobne temperature v načinu on/off
- v kopalnicah se predvidi letveni kopalniški radiator z el. grelom

3. Vodovodna inštalacija in kanalizacija

V objektu se predvidi:

- priključitev na javno vodovodno omrežje preko vodomernega jaška in merjenje porabe pitne vode v zunanjem vodomernem jašku.
- interno napeljavo hladne in tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključki
- priprava tople sanitarne vode se izvede s toplotno črpalko zrak voda $V=300\text{ l}$
- horizontalno in vertikalno kanalizacijo fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov, ki jih pozicionira arhitekt
- kanalizacija v temeljih do zunanjih revizijskih jaškov. Material v popisu gradbenih del.

4. Prezračevanje in ventilacija

V objektu se predvidi:

- naravno prezračevanje objekta
- prisilno prezračevanje manipulacijskih prostorov, kopalnic in sanitarij z lokalnimi odvodnimi ventilatorji

Nova vas nad Dragonjo,

Za investitorja:

.....

4.3 TEHNIČNO POROČILO

4.3.1 TEHNIČNO POROČILO

4.3.1.1 OGREVANJE in DX KLIMATIZACIJA

4.3.1.1.1 Splošno

Transmisijske izgube prostorov objekta »DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS«, so izračunane skladno z EN 12831 z upoštevanjem minimalne zunanje temperature -4°C . Projektne temperature prostorov so v skladu s predpisi, ter so razvidne iz risb.

Pri projektiranju naj se upošteva naslednje:

Klimatski podatki in pogoji ambienta:

- maksimalna zunanja letna temperatura je 32°C
- projektne temperature prostorov skladno z veljavno zakonodajo

Kot primarni vir ogrevanja se predvidi DX klimatizacijo z reverzibilno invertersko multisplit roplotno črpalko z direktno ekspanzijo tehničnega plina. Dopolnilni vir ogrevanja je talno električno ogrevanje. V kopalnicah se dodatno vgradi kombinirani toplovodni / električni lestveni radiatorji namenjeni za sušenje brisač.

Priprava tople sanitarne vode bo centralna z sanitarno toplotno črpalko volumna $V = 300\text{ l}$, z integriranim el. grelom $P_{el} = 1,5\text{ kW}$ ($1 \times 230\text{V} \sim 50\text{Hz}$).

4.3.1.1 KLIMATIZACIJA Z SISTEMOM DIREKTNE EKSPANZIJE TEHNIČNEGA PLINA (DX multisplit sistem)

Za potrebe ogrevanje in hlajenja prostorov prizidave se predvidi DX sistem z direktno ekspanzijo tehničnega plina (freona). DX sistem je predviden v multi- split izvedbi.

Predvidi se skupno zunanjo enoto v dvojni izvedbi z možnostjo reverzibilnega obratovanja, kar omogoča v blagem podnebju zimskega časa tudi možnost ogrevanja prostorov.

Predvidi se notranje enote z enosmernim vpihom zraka in sesalno rešetko z filtrom obtočnega zraka, primerne za montažo na steno.

Predvidi se cevne povezave z dvojnimi predizolirnimi bakrenimi cevmi, ki se jih na prostem zaščiti ALU pločevino.

Krmiljenje obratovanja notranjih DX enot se izvede z daljinskimi brezžičnim krmilnikom. Zunanjo enoto se namesti na fasado objekta. Montaža zunanje enote se izvede z konzolnimi nosilci, ki naj omogočajo minimalen odmik hrbtišča zunanje enote 30 cm od fasade.

4.3.1.1.1 Cevni razvodi DX sistema

Povezava med kompresorjem in uparjalnikom se izvede z vlečenimi brezšivnimi bakrenimi cevmi izdelanimi po ANSI standardih. Celoten razvod mora biti ustrezno toplotno zaščiten z parozaporno izolacijo. Pri izvedbi priključkov in odcepov je potrebno paziti, da so izvedeni v čim daljših lokih, tako da se preprečujejo lomi zaradi raztezanja (dilatacije) ter da so padci tlaka v ceveh čim manjši. Razvodi vidnih cevi in odcepov morajo biti izvedeni estetsko.

Kompletno instalacijo hladilnega medija DX sistemov je potrebno pred polnjenjem freona v sistem ustrezno razmastiti in osušiti, da freon ne bi prišel v stik z vlago, nakar se instalacijo vakuumsko izprazni, tlačno in tesnostno preizkusi skladno z zahtevami proizvajalca in napolni s freonom.

Odvod nastalega kondenzata od zunanje in notranjih enot DX sistema, prezračevalne naprave se preko cevne razvoda vodi v sistem meteorne kanalizacije.

Za odvod kondenzata se predvidi PVC cevi. Vsi odtoki kondenzata od posameznih elementov se izvedejo sifonizirano z protismradno kroglično zaporo v primeru suhega voda. Priključevanje direktno na razvode fekalne kanalizacije ni dovoljeno!

4.3.1.1.2 Varovanje DX sistema

Varovanje sistema hlajenja ni predmet tega projekta saj je varovanje izvedeno s temperaturnimi in tlačnimi tipali, ki se nahajajo v sklopu agregatskega postrojenja in so izdelani s strani proizvajalca kompresorja.

4.3.1.1.3 Tesnjenje prehodov požarnih sektorjev

Vsi preboji skozi požarne sektorje in celice se zatesnijo z trajno-elastičnim protipožarnim tesnilom in protipožarnimi manšetami.

Cevovodi, ki potekajo nad evakuacijskimi potmi se izvede z izolacijo požarne zaščite A2. Za vse požarne manšete in zatesnitve se morajo predložiti certifikati v Izkazu požarne

4.3.1.1.4 Električno talno ogrevanje

Predvidi se električno talno ogrevanje prostorov. Električno talno ogrevanje se dobavi z termostati s talnim tipalom.

Sistem je s strani izvajalca kot sistemska rešitev, kompletno ožičena in komunikacijsko povezana predana v uporabo.

Priključitev na kontaktne spojke je predmet projekta elektro inštalacij.

4.3.1.1.5 Radiatorsko ogrevanje

Predvidi se dogrevanje kopalnic z letvenimi radiatorji z vstavkom el. grela, ki bodo namenjeni tudi za sušenje brisač. Predvidi se vklapljanje el. radiatorjev preko stikala izven prostora kopalnice

Predvideni so radiatorji proizvajalca VOGEL & NOOT Della z vstavkom el. grela (1x230V~/50Hz), ki se jih dobavi v kompletu z montažnimi konzolami.

4.3.1.2 VODOVODNA INŠTALACIJA IN KANALIZACIJA

4.3.1.2.4 Splošno

Za objekt »DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS« se v načrtu strojnih inštalacij in strojne opreme št. 771/2026 predvidi oskrba objekt s pitno vodo s priključitvijo na javno vodovodno omrežje. Merilno mesto se uredi v zunanjem vodomernem jašku na parceli investitorja.

V objektu se predvidi:

- Priključitev na javno vodovodno omrežje preko vodomernega jaška in merjenje porabe pitne vode v zunanjem vodomernem jašku.
- Interno napeljavo hladne in tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključki
- Horizontalno in vertikalno kanalizacijo fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov, ki jih pozicionira arhitekt
- Priprava in oskrba s toplo sanitarno vodo je predvidena s sanitarno toplotno črpalko volumna $V = 300$ l z integriranim el. grelom
- Kanalizacija v temeljih do zunanjih revizijskih jaškov je predmet projekta arhitekture
- Material za kanalizacijo v temeljih bo zajet v popisu gradbenih del.

4.3.1.2.5 Priključitev na javno infrastrukturo in vodomerno mesto

Predvidi se oskrba s pitno vodo s priključitvijo na infrastrukturo javnega vodovoda.

Priključni vodovod se izvede iz cevi PE100 d32 PN 12,5 bar položene v zaščitno cev PE100 d75, PN 6 bar vkopane na globino minimalno 0,8 m.

Od vodomernega jaška do objekta s postrojem energetskega centra se predvidi razvod vodovodne cevi PE100 d32 PN 12,5 bar položene v zaščitno cev PE100 d75, PN 6 bar vkopane na globino minimalno 0,8 m.

Ves uporabljeni material mora ustrezati tehničnim navodilom, izdanim s strani bodočega upravljalca vodovoda.

Materiali, iz katerih so izdelani elementi vodovoda, vključno s tesnilnim materialom, ki pridejo v stik

z vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na kakovost vode, kar mora biti potrjeno z ustreznimi dokazili.

Vodomerno mesto mora biti v tehničnem in sanitarnem pogledu neoporečno. Vodomerno mesto naj bo zavarovano pred vplivom mraza, dostop do njega pa mora biti neoviran.

4.3.1.2.6 Priprava tople sanitarne vode

Za potrebe objekta se predvidi centralni sistem priprave tople sanitarne vode s toplotno črpalko za sanitarno vodo z volumnom $V = 300$ l z integriranim el. grelom $P_{el} = 2,0$ kW (1x230V~/50Hz).

Varovanje posameznega sistema priprave tople sanitarne vode je izvedeno v skladu z EN 12828 s pretočno membransko ekspanzijsko posodo volumna $V = 25$ l in varnostnim ventilom DN15, $p_{sv} = 7,0$ bar.

Predvidi se tudi periodično pregrevanje sistema na temperaturo 65°C z namenom protilegionelne zaščite.

4.3.1.2.7 Razvod interne vodovodne inštalacije

Predvideno je, da se notranji vodovod izdela iz difuzijsko tesnih večplastnih cevi za toplo in hladno vodo, iz zamreženega polietilena (PE-x, Al, PE-x), izdelanih po EN ISO 21003. Cevi se spajajo s

»press« spoji.

Nadometno vodeni cevni razvodi v strojnici se izvedejo z sistemskimi nerjavnimi cevmi, primernimi za uporabo v tehniki pitne vode.

Cevi naj bodo dobavljene z DVGW certifikatom, ki dovoljuje uporabo cevi za dobavo pitne vode skladno s standardom DIN 1988. Cevi naj bodo izdelane za maksimalno temperaturo 90°C ter maksimalni trajen obratovalni tlak 10 barov pri 70°C s testirano življenjsko dobo 50 let.

Na željo investitorja se lahko cevi nadomesti z ustreznimi, navedenimi v tabeli:

PE-X cev SIST EN ISO 15875	Jeklena cev - pocinkana SIST ISO 10255	Inox precizna cev EN 10305-1	Cu cevi SIST EN 1057
Ø 16x2	DN 10	DN 12 (15x1,0)	Ø 15x1
Ø 18x2	DN 15		
Ø 20x2,25		DN 15 (18x1)	Ø 18x1
Ø 25x2,5	DN 20	DN 20 (22x1,2)	Ø 22x1
Ø 32x3	DN 25	DN 25 (28x1,2)	Ø 28x1,5
Ø 40x4	DN 32	DN 32 (35x1,5)	Ø 35x1,5
Ø 50x4,5	DN 40	DN 40 (42x1,5)	Ø 42x1,5

Horizontalne cevi se vodijo v tlaku, vertikalne cevi in odcepi do sanitarnih porabnikov pa se vodijo v zidnih režah.

Vse cevi vodovoda v objektu pa se izolira z izolacijo iz ekspanziranega polietilena ustrezne debeline skladno z EnEV. Izolacija mora ustrezati najmanj razredu negorljivosti C-s3,d0 po SIST EN 13501 samougasljivo.

Ves jekleni pritrdilni in nosilni material se dobavi vroče cinkan ali iz nerjavečega (Inox) materiala.

4.3.1.2.8 Armature

Vse armature vodovoda morajo ustrezati nazivnemu tlaku minimalno PN 16 bar.

V načrtu je predvideno, da bodo nameščene stoječe mešalne baterije hladne in tople pitne vode enoročne izvedbe.

Armature, namenjene za tuš celice in kopalne kadi se predvidijo v podometni stenski izvedbi.

Pred vsako armaturo se mora vgraditi podometni ali kotni regulacijski ventil, katerega se mora po končani montaži nastaviti tako, da bo na mestih izpusta tlak $p = 0,7$ bar (oziroma skladno z DIN 1988).

4.3.1.2.9 Fekalna kanalizacija

Fekalna kanalizacija obsega odtok od posameznih sanitarnih elementov in bo izdelana iz sive PP cevi, ki se med seboj povežejo z ustreznimi fazonskimi kosi. Horizontalna kanalizacija se izvede v tlaku, vertikalna pa v steni. Padni kanalizacijski vodi naj bodo izvedeni v nizkošumni izvedbi!

Odzračevanje je predvideno na strehi objekta, kjer se namestijo odzračevalne kape.

Vertikalne PP kanalizacijske cevi je potrebno pritrdjevati na konstrukcijo s objemkami, ki blažijo prenos zvoka na betonsko konstrukcijo. Razdalja med objemkami pri horizontalnem vodu mora biti približno 10-kratnik zunanega premera cevi, pri vertikalnem vodu pa odvisno od zunanega premera cevi od 1 do 2 metra. Pritrjevanje odtočne kanalizacije naj se izvede po navodilih dobavitelja polipropilenskih (PP) cevi.

Priključki na vertikalni vod se izvedejo z odcepi pod kotom 87° - 88,50° skladno z DIN 1986. Pri polaganju in montaži priključkov moramo zagotoviti, da ne pride do zalivanja drugih priključnih vodov. Padec priključnih vodov naj znaša največ 5%. Posamezni priključki sosednjih odtočnih elementov se izvedejo v različnih višinah.

Odzračevanje je predvideno nad streho objekta, kjer se namestijo PP odzračevalne kape. V pritličju pa se vgradijo čistilni kosi. Vse kanalizacijske cevi morajo biti položene v odgovarjajočih padcih ($\geq 1,5\%$) z ustrezno namestitvijo fazonskih kosov.

4.3.1.2.10 Odvod kondenzata

Predvidi se odvod kondenzata od sanitarne toplotne črpalke in od enot DX ogrevanja / hlajenja, ki se vodi v sistem meteorne kanalizacije, oziroma preko sifoniziranega odtoka v sistem hišne fekalne kanalizacije.

Priključevanje direktno na razvod fekalne kanalizacije ni dovoljeno!

4.3.1.2.11 Antikorozijska zaščita

Vse cevi, konzole, držala in vso ostalo opremo, ki ni bila zaščiteni že predhodno, je treba zaščititi po predhodnem čiščenju do kovinskega sijaja, nato pa 2 krat minimizirati in prebarvati.

Mini in barva morata biti obstojna za temperature, ki so na površini zaščitene cevi in ostale opreme. Ostale podrobnosti so vidne iz nadaljevanja projekta in risb.

OPOMBE:

- vsi cevovodi pitne vode morajo biti dezinficirani
- vse instalacije morajo biti izdelane po veljavnih montažnih predpisih v opremi z certificirano sanitarno neoporečnostjo

4.3.1.2.12 Tlačni preizkus interne vodovodne inštalacije

Po zaključeni montaži cevovodov hladne in tople vode je potrebno pred montažo sanitarnih armatur, izoliranjem, zazidavo in zasutjem cevovodov izvesti tlačni preizkus notranjega vodovodnega omrežja.

Tlačni preizkus se sestoji iz dveh delov:

- polnjenje cevovodov
- preizkus tesnosti

Cevovod najprej napolnimo tako, da priključni zaporni organ (zasun ali ventil) novega notranjega vodovodnega omrežja le malo odpremo. Da bi preprečili morebitne vodne tlačne sunke, odpremo najvišje ležeče in najbolj oddaljena iztočna mesta in tako notranje vodovodno omrežje skrbno odzračimo. Če to ni možno, je potrebno prehodno predvideti posebna odzračevalna mesta.

Preizkus tesnosti še ne zazidane in ne izolirane vodovodne mreže izvedemo tako, da izpostavimo notranje vodovodno omrežje vodnemu tlaku, ki znaša: - 1,5 x najvišji možni obratovalni tlak - vendar mora znašati najmanj 1500 kPa (približno 15 bar). Preizkusni tlak mora biti merjen na najnižjem delu instalacije oziroma na razdelilnem cevovodu.

Preizkusni tlak mora ostati najmanj 10 minut nespremenjen. Med preizkusom tesnosti se ne smejo pojaviti nikakršna netesna mesta.

Morebitne netesnosti je potrebno odpraviti s pritezanjem fittingov ali ponovno montažo netesnega dela ter ponoviti preizkus tesnosti.

Tlačni preizkus vodovoda z vijačnimi ali zatisnimi spoji

Sistem vodovoda z vijačnimi ali zatisnimi spoji, mora biti preizkušen na podlagi standarda DIN 1988, del 2.

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

Za pravilno opravljene preizkuse je potrebno uporabljati samo instrumente, ki omogočajo jasno odčitavanje kakršnekoli spremembe tlaka velikosti 0,1 bara.

Priprava:

- Vsi odseki večplastnih cevi morajo biti podvrženi tlačnemu preizkusu.
- Merilec tlaka mora biti priključen na najnižji točki inštalacije. Popolnoma izgotovljena inštalacija, vendar še ne zaprta (pokrita, prekrita, zametana, zabetonirana, ...), mora biti napolnjena s prečiščeno pitno vodo (paziti na zaščito proti zmrzali) in odzračena. Ta postopek se lahko hitro in enostavno opravi s pomočjo spojke za tlačni preizkus.
- Vodovodno inštalacijo preizkusiti s tlakom, ki je 1,5 krat večji od delovnega tlaka, vendar ta ne sme biti manjši od 15 barov.
- Pred izvedbo tlačnega preizkusa je potrebno zagotoviti, da se temperatura napolnjene vode izravna s temperaturo okolice. Temperaturno izravnavo med temperaturo okolice in temperaturo napolnjene vode je potrebno upoštevati s t.i. čakalno dobo po vzpostavitvi preizkusnega tlaka. Po tej čakalni dobi se ponovno vzpostavi zahtevani preizkusni tlak.

Pred izvedbo tlačnega preizkusa je potrebno zapreti ventile pred in za elementom za pripravo tople vode ali vodnega rezervoarja, da bi se inštalacija zavarovala pred preizkusnim tlakom.

Predhodni preizkus:

- Preizkusni tlak je potrebno v 30 minutah dvakrat reaktivirati (ponovno vzpostaviti), kar pomeni, da ga je potrebno reaktivirati na vsakih 10 minut.
- Preizkusni tlak ne sme pasti po izteku nadaljnjih 30 minut, za več kot 0,6 bar.

Glavni preizkus:

- Opravljen mora biti takoj po predhodnem preizkusu.
- Tlačni preizkus velja kot uspešno zaključen, če se preizkusni tlak po naslednjih 2 urah ne zniža za več kot 0,2 bar.

Rezultat tlačnega preizkusa se vpiše v »Zapisnik tlačnega preizkusa sistema vodovoda«, ki naj služi inštalaterju in končnemu uporabniku kot dokazilo, da je bil preizkus res opravljen.

Preizkusni tlak: maks. dovoljen obratovalni tlak + 5 bar = min. 15 bar

Čas trajanja preizkusa: 2 uri

Padec tlaka: $\leq 0,2$ bar

Vizualno pregledati vse spoje; na nobenem mestu inštalacije se ne sme pojaviti netesnost.

Tlačni preizkus vodovoda z zrakom ali inertnim plinom

Sistem vodovoda se lahko preizkusi, ob upoštevanju poznanih tehničnih regulativ, z zrakom ali inertnimi plini, da se ugotovi tesnost sistema. Vsaka na novo položena inštalacija mora biti podvržena tlačnemu preizkusu. Tlačni preizkus se opravi, neodvisno od vrste materiala in priključnih fittingov, s preizkusom tesnosti in trdnostnim preizkusom, opravljenim pri povišanem tlaku. Končna odobritev mora vključevati tudi tlačni preizkus z vodo (po standardu DIN 1988-2).

Preizkus tesnosti:

Pred preizkusom tesnosti, je potrebno opraviti vizualni pregled vse spojev. Vse cevovode je potrebno zapreti s kovinskimi čepi, kapami ali slepimi prirobnicami. Sistemske naprave, tlačne posode in grelnike s pitno vodo, je potrebno ločiti od inštalacije.

Zahteve:

- Preizkusni tlak: 110 mbar
- Čas trajanja preizkusa: vsaj 30 minut (za cevovode z volumnom do 100 litrov)
- Čas trajanja se mora povečati za 10 minut za vsakih nadaljnjih 100 litrov.

Pomembno:

Preden se začne s tlačnim preizkusom, je potrebno počakati na temperaturno izenačitev oz. ustalitev sistema. Uporabljeni manometer mora imeti odgovarjajočo točnost odčitavanja 0,1 mbar (10 mmWS).

Trdnostni preizkus:

Zahteve:

- Preizkusni tlak: večplastna cev $\leq 63 \times 3$ mm maks. 3 bar
- Preizkusni tlak: večplastna cev $> 63 \times 3$ mm maks. 1 bar
- Čas trajanja preizkusa: najmanj 30 minut (za cevovode z volumnom do 100 litrov)
- Čas trajanja se mora povečati za 10 minut za vsakih nadaljnjih 100 litrov

Pomembno:

Preden se začne s tlačnim preizkusom, je potrebno počakati na temperaturno izenačitev oz. ustalitev sistema. Uporabljeni manometer mora imeti odgovarjajočo točnost odčitavanja 0,1 mbar (10 mmWS).

Postopek za tlačni preizkus je prikazan v tehnični brošuri ZVSHK »Izvajanje tlačnega preizkusa s komprimiranim zrakom ali inertnimi plini za inštalacije s pitno vodo, ki so izdelane po TRWI 1988«. Ta brošura je na razpolago pri »Zentralverband Sanitär Heizung Klima« Rathausstrasse 6, 53757 St. Augustin, Nemčija.

Po uspešno izvedenem tlačnem preizkusu je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga podpišejo predstavniki izvajalca in nadzorni organ. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

4.3.1.2.13 Tlačni preizkus interne kanalizacije

Hišno kanalizacijsko mrežo (strojni del) je potrebno preizkusiti po SIST EN1610 ali DIN 4033 na dva načina in sicer:

- na tesnost
- na pretok

Preizkus kanalizacijske mreže na tesnost je možno izvesti v celoti naenkrat ali po delih. Pri preizkusih po delih se morajo posamezni deli preizkušane kanalizacije prekrivati tako, da ne ostane nepreizkušen noben del ali spoj hišne kanalizacije.

Na tesnost preizkusimo vodoravno kanalizacijsko omrežje tako, da ga v celoti napolnimo z vodo. Preizkusni tlak naj znaša 50 kPa. Merimo ga na najvišjem delu vodoravne kanalizacije posamezne etaže. Dvižne vode kanalizacije preizkusimo na tesnost tako, da jih napolnimo z vodo.

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

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

Po uspešno izvedenih preizkusih kanalizacijske mreže je potrebno sestaviti skupen zapisnik, ki ga podpišejo pooblaščen predstavniki mestne (krajevne) kanalizacije, nadzorni organ in predstavniki izvajalca. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

4.3.1.2.14 Dezinfekcija interne vodovodne inštalacije

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu in po dokončni montaži je potrebno vodovodno inštalacijo temeljito izprati in nato izvesti dezinfekcijo (razkužitev) vodovodnega omrežja. Po izvedenem klornem šoku, se mora vodovod ponovno izprati ter regulirati armature na potrebne iztočne tlake.

Dezinfekcijo vodovodnega omrežja izvede pooblaščen strokovnjak, prisostvovati morata predstavnik izvajalca inštalacij in nadzorni organ.

Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode

Pred začetkom del je potrebno s strani distributerja vode dobiti meritve izstopnega tlaka.

4.3.1.3 PREZRAČEVANJE IN VENTILACIJA

4.3.1.3.4 Splošno

V objektu se predvidi:

- Naravno prezračevanje objekta
- Prisilno prezračevanje kopalnic in sanitarij z lokalnimi odvodnimi ventilatorji

4.3.1.3.5 Prisilno prezračevanje sanitarij in kopalnic

Predvidi se prisilno prezračevanje kopalnic z lokalnimi odvodnimi ventilatorji z odvodom zavrženega zraka nad streho objekta. Vklon ventilatorjev naj bo vezan na stikalo luči z nastavljivo zakasnitvijo izklop delovanja. Prav tako naj se predvidi možnost ročnega stikala on/off.

Vsi razvodi odpadnega zraka se izvedejo iz kanalski razvodi z urejenim odvodom nad streho objekta, kjer se izpuhi zaključijo z tipskimi odvodnimi kapami dobavljenimi v sklopu strešne kritine. V sklopu strojnih inštalacij se predvidi zgolj priključitev na fleksibilni strešni kos.

Za odvod hlapov in par iznad štedilnika je predvidena obtočna napa z ogljenim filtrom.

4.3.1.3.6 Kanalski razvodi

Za potrebe dovoda in odvod azraka za obratovanje toplotenčrpalke in za odvod slabega zraka iz prostorov se predvidi odvodne prezračevalne tuljave iz pocinkane pločevine okroglega preseka (»Spiro«) z odvodom 50 cm nad streho, kjer se zaključijo z strešnimi kapami z zaščito proti vremenskim vplivom in malim živalim.

Vsi kanalski razvodi se toplotno in protikondenčno izolirajo v debelini 9 mm!

4.3.1.3.7 Meritve in preizkusi

Preskus kanalov

Na kanalih je treba opraviti naslednje preizkuse:

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

Za preizkuse je potrebno ustrezno orodje.

Preizkus na neprepustnost

Kanale je treba preizkusiti na tesnost. Preizkus je treba izvesti po DIN24194, Teil 1. Standard predpisuje testiranje posameznih kosov kanalov oziroma fazonskih kosov.

Rezultati meritev morajo ustrezati zahtevam iz DIN 24194 Teil 2,

Pri preizkusu z nadtalkom 400 je dovoljena prepustnost:

	dovoljena propustnost
zračni kanali s povišanimi zahtevami klase II,	$1,32 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{sm}^2$

Po izvedbi kanalske mreže je treba pred izoliranjem kanalov izvesti slišno testiranje kanalov.

Meritve skupnega pretoka

Po končanem preizkusu tesnosti kanalov, regulaciji in nastavitvi projektiranih volumskih pretokov je treba izvesti meritev pretokov zraka v glavnih vejah kanalov. Kanali ustrezajo, ko so izmerjeni volumski pretoki enaki projektiranim.

Meritev pretoka zraka na posameznih rešetkah oziroma difuzorjih

Po končani meritvi skupnega pretoka ter regulaciji in nastavitvi projektiranih volumskih pretokov je treba izvesti meritev pretokov v dovodnih in odvodnih rešetkah in difuzorjih. Kanali ustrezajo, ko so izmerjeni volumski pretoki zraka enaki projektiranim.

O navedenih preizkusih je treba sestaviti zapisnik, ki ga podpišeta nadzorni organ in izvajalec. Meritve prezračevanja izvede pooblaščen institucija, ki izdela tudi poročilo z rezultati meritev

4.3.2 TEHNIČNI IZRAČUNI

Na voljo pri projektantu strojnih inštalacij

4.3.3 POPIS MATERIALA IN DEL

4.4 RISBE

list 1. 1	Tloris pritličje	Ogrevanje, DX klimatizacija	M = 1 : 50
list 1. 2	Tloris nadstropje	Ogrevanje, DX klimatizacija	M = 1 : 50
list 2. 1	Tloris pritličje	Vodovodna inštalacija in kanalizacija	M = 1 : 50
list 2. 2	Tloris nadstropje	Vodovodna inštalacija in kanalizacija	M = 1 : 50
list 2. 3	Shema strojnice	Vodovodna inštalacija	M = 1 : x

4.3.3

POPIS MATERIALA in DEL

SPLOŠNO

Izvajalec naj v ponudbeni ceni upošteva:

- * dobavo in montažo strojnih inštalacij
- * kompleten potreben material, pomožni material
- * pripravljalna in zaključna dela
- * vsa pomožna dela za izvršitev pogodbenih del
- * ureditev gradbišča v skladu s predpisi, vključno s stroški izdelava postavitve gradbiščne table

- * stroške začasnih priključkov na infrastrukturo potrebnih za izvedbo strojnoinštalacijskih del in njihovo porabo
- * izdelavo delavniške dokumentacije in dostavo vzorcev
- * udeležbo na tehničnem pregledu objekta
- * tekoče in končno čiščenje objekta, gradbišča in javnih površin kakor tudi popravila poškodb cestišča, parkirnih in javnih površin nastalih s strani izvajalca
- * orodja, delovno opremo, mehanizacijo, dvigala, delovne odre
- * manipulativne stroške prevoza prenosa in dviga
- * takse za transportna sredstva in prevoze potrebne za izvedbo pogodbenih del
- * izdelavo tehnoloških načrtov za izvedbo del
- * takse za potrebe najema in ureditve zemljišča za deponijo skladno z Pravilnikom o ravnanju z gradbenimi odpadki
- * takse za legalno komunalno odlagališče in ostale stroške komunale
- * izdelavo poročila o ravnanju z gradbenimi odpadki
- * izvedbo preizkav, preizkusov, zbiranje izjav o skladnosti in certifikatov o vgrajeni opremi ter potrebno merilno opremo za izvedbo preizkusov

- * stroške meritev, ki jih izvedejo neodvisnepooblašcene inštitucije (meritve hidrantov, gasilnih aparatov, preizkušanje ustreznosti in kavalitete pitne vode, ...)
- * izdelavo dokumentacije o zanesljivosti objekta vključno z kazalom dokumentacije
- * ročni vnos sprememb v dokumentacijo PZI nastalih pri izvedbi
- * zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in protipožarno varnost na delovišču
- * zavarovanje del in objekta
- * zavarovanje izdelkov pred poškodbami do predaje naročniku
- * izdelavo načrta organizacije gradbišča na podlagi varnostnega načrta
- * dodatne stroške potrebne za dokončanje izvedbenih del tako, da je pogodbeno dogovorjena cena končna

4.3.3.0 SKUPNE POSTAVKE

1 Stroški prevoza

kpl

1

2 Zavarovanje gradbišča

kpl

1

3 Zaključna dela in končno čiščenje objekta

kpl

1

4 Izobraževanje prevzemnika opreme, končne
nastavitve delovnih parametrov in zagon opreme

kpl

1

SKUPAJ:

0,00 €

4.3.3.2 VODOVODNA INŠTALACIJA

A Zunanja vodovodna inštalacija Dobava in montaža:

4.3.3.2.1 Jaški:

1	Montaža tipskega termično zaščenega		
	dim: 650×450x100 cm	kos	1

4.3.3.2.2 Fazonski kosi in armature

2	Izvedba priključka na javno vodovodno omrežje (kontrola dimenzije in materiala javnega vodovoda na licu mesta), v kompletu s potrebnim tesnilnim in veznim materialom (nerjaveči vijaki, matice, tesnila) ; tlačna stopnja PN 12,5:		
	- Univerzalni navrtalni zasun za duktilne in jeklene cevi za vrtanje pod tlakom z vrtljivim priključnim kolenom 90° d32, primerno za montažo na PE in LTŽ cevi z možnostjo montaže na cevovod pod tlakom. Kot npr. proizvod IMP ARMATURE tip 610 DN80/01/DN25 (kontrola dimenzije in materiala cevi javnega vodovoda na licu mesta!)	kos	1
	- teleskopska garnitura H= 800 -1400 mm, kot npr. proizvod IMP Armature tip 605	kos	1
	- univerzalna podložna plošča za cestne kape za servisne cestne ventile	kos	1
	- cestna kapa z nastavljivo višino za servisne cestne ventile komplet s pokrovom z oznako VODA (ali W po DIN 4057)	kos	1
	- Armirano betonski venec, primeren za povozne površine	kos	1
		komplet	1

3	Fazonski komadi in armature v vodomernem jašku, vključno ves potrebni nerjavni vezni in spojni material (nazivni tlak 10-16 bar) za vodomerno mesto:		
	- T-kos DN25/25/25 z odzračnikom	kos	1
	- T-kos DN25/25/25	kos	1
	- krogelna pipa z izpustom DN25	kos	2
	- krogelna pipa DN25	kos	1
	reducirni kos DN25/20	kos	2
	- vodomerni števec DN 20, Qn=2,5 m ³ /h z holandcema in vložkom nepovratnega ventila	kos	1
	- Spojka ravna za PE cev z navojema d32	kos	2
	- Tesnilo gumi za PE zaščitno cev d75/32, komplet z montažnimi distančniki	kos	1
		kpl	1

4.3.3.2.3 Cevni razvodi:

4	PE cev za razvod vodovodne inštalacije, kompletno z varjenimi spoji, spojnimi fittingi, položene po navodilih proizvajalca. Certificirana sanitarna noporečnost!		
	PE100 d32 (PN 12,5 bar) interni vodovod	m	25
	PE100 d32 (PN 12,5 bar) priključni vodovod	m	4
5	PE zaščitna cev PE100 d75 PN6 za varovanje razvoda zunanje vodovodne inštalacije, kompletno z varjenimi spoji, spojnimi fittingi, položene po navodilih proizvajalca		
	PE100 d75 (PN 6+ bar)	m	29

4.3.3.2.4 Splošno

6	Priključitev zunanje instalacije na javni vodovod		
		komplet	1
7	Polnjenje in izpiranje cevovoda vključno s tlačnim preizkusom, komplet z izdelavo zapisnika		
		komplet	1

8	Pripravljalna dela komplet z zarisovanjem in zaključnimi deli	komplet	1
9	Zavarovalni, transportni in splošni manipulativni stroški	%	7

SKUPAJ:

B Interna vodovodna inštalacija
Dobava in montaža:

4.3.3.2.5 Priprava tople sanitarne vode

- 1 Sanitarna toplotna črpalka, namenjena za pripravo tople sanitarne vode z možnostjo toplotovodne priprave sanitarne vode z integriranim cevnim izmenjevalcem toplote. Volumen grelnika sanitarne vode $V=270$ l.
- Toplotna moč / samo toplotna črpalka: 2 kW
 - Volumen bojlerja: 270 l
 - Napetost: 230 V, 50 Hz
 - Dodatna električna grelca: 1,5 kW (3x400V~/50Hz)
 - Možnost montaže dodatnega vira toplote na kotlovski prenosnik (sončni kolektorji ali peč na fosilna goriva...)
 - Prostorski zajem/izpust zraka
 - Možnost nastavitve urnika delovanja
 - WEB modul (za daljinski nadzor) opsijsko
- Toplotni prenosnik: $A=1,2\text{ m}^2$
Območje delovanja:
- Temperatura vhodnega zraka: min...max - $7^{\circ}\text{C}...40^{\circ}\text{C}$
Temperatura vode: min. vhodna...max. izhodna $10^{\circ}\text{C}...65^{\circ}\text{C}$
 - Priključna moč: Kompresor + 1x 1500 W; 1x230V~, 50 Hz / 16 A
 - Odtaljevanje uparjalca z obtokom vročega plina preko by-pass
 - Vključno priključki in cevni razvodi za dovod/odvod svežega/odpadnega zraka
 - Mikroprocesorska regulacijska krmilna enota. Komplet komunikacijko ožičena z nastavitvijo delovnih parametrov.
- Vključno z mikroprocesorsko regulacijsko enoto
Kot npr. proizvod KRONOTERM WP2 LF-302S ali drug enakovreden

komplet

1

2	Zaprta membranska raztezna posoda za sanitarno vodo pretočne izvedbe, vključno z vsem montažnim, spojnim in pritrdilnim materialom, V= 25l; p0=3,0 bar	kos	1
03.	Varnostna skupina za sanitarno vodo po DIN 1988, komplet z montažnim in tesnilnim materialom - Navojni varnostni ventil DN15, psv=8,0 bar za pitno vodo z atestom, izdelan iz medenine, vključno z odvodnim lijakom in odvodno cevjo ter vsem montažnim, spojnim in tesnilnim materialom - manometer - zaporna pipa DN25 - zaporna pipa DN25 z izpustom - Reduktor tlaka vode DN25, p1/2=7/5 bar, vgrajen v omrežju sanitarne vode, komplet z montažnim in tesnilnim materialom - Preprečevalnec povratnega toka DN25 za sanitarno vodo do 70 °C, z notranjima navojnima priključkoma, PN16, izdelan iz rdeče litine (odpornost proti razcinkanju) s tesnilom Viton, za horizontalno ali vertikalno vgradnjo, ventilni sedež obremenjen z vzmetjo, tlak odpiranja 40 mbar, vgrajen v omrežju sanitarne vode, komplet z montažnim in tesnilnim materialom	komplet	1
04.	Dobava in montaža inteligentne cirkulacijske črpalke GRUNDFOS, komplet z ožičenjem, montažnim in tesnilnim materialom UPS 15-14 B PM DE m=0,09 l/s, dp=0,37 kPa Pel=6 W, 1x230V~/50Hz	komplet	1
05.	Krogelni ventil z navojnimi priključki, certificiran za sanitarno pitno vodo do 90 °C, PN 16, komplet z ročko za posluževanje ter spojnim, tesnilnim in izolacijskim materialom		
	DN15	kos	1
	DN25	kos	2

06. Krogelni ventil z navojnimi priključki in izpustno pipico, certificiran za sanitarno pitno vodo do 90 °C, PN 16, komplet z ročko za posluževanje ter spojnim, tesnilnim in izolacijskim materialom

DN25	kos	2
DN20	kos	2
DN15	kos	1

07. Protipovratni ventil za sanitarno vodo do 70 °C, z notranjima navojnima priključkoma, PN16, izdelan iz rdeče litine (odpornost proti razcinkanju), za horizontalno ali vertikalno vgradnjo, ventilni sedež obremenjen z vzmetjo, tlak odpiranja 40 mbar, vgrajen v omrežju sanitarne vode, komplet s spojnim, tesnilnim in izolacijskim materialom:

DN15	kos	1
------	-----	---

4.3.3.2.6 Priključki za sanitarno keramiko

06. Konzolni umivalnik dim. 60x45 cm izdelan iz sanitarne keramike srednjega cenovnega razreda z horizontalnim iztokom, sredinsko odprtino za stoječo armaturo in sredinskim prelivom. Vključno samočistilni sifon z horizontalnim iztokom in pritrdilnim materialom za konzolno sidranje v steno. Vključno armature in izlivna oprema. Montiranega v nosilno steno na višino 85 cm. Namenjen kot oprema sanitarij.
- Nosilni element za suhomontažno vgradnjo umivalnika Geberit Duofix za umivalnik, 82–98 cm, stenska armatura, stensko sidro komplet 1
Obseg dobave:
 - * 2 pritrdilna kotnika
 - * 2 armaturni priključni koleni Rp 1/2"/R 1/2", možnost MF (za stensko armaturo)
 - * 2 tesnilni plošči
 - * 2 izolacijska tulca
 - * 2 podlogi za zvočno izolacijo
 - * Priključno koleno iz polietilena visoke gostote, ø 50 mm
 - * Tesnilo, ø 44/32 mm
 - * 2 zaščitna čepa
 - * 2 navojni palici M10
 - * Pritrdilni material
 - Konzolni umivalnik dim. 60x45 cm izdelan iz sanitarne keramike srednjega cenovnega razreda z horizontalnim iztokom, sredinsko odprtino za stoječo armaturo in sredinskim prelivom. Kot npr. Geberit Selnova Square, št. art. 500.300.01.1 ali drug enakovreden in tehnično kompatibilen proizvod kos 1
 - Kromirana stoječa enoročna mešalna baterija za umivalnik 1/2" z kovinsko enoročno ročico, keramično kartušo 35 mm, prilagodljivim omejevalnikom pretoka ($v_{min}=2,5$ l/min), omejevalnikom temperature, perlatorjem, gibljivimi priključnimi cevmi z priključnim navojem G 3/8. Dolžina izliva 102 mm.
Kot npr. Grohe Eurostyle Cosmopolitan art. št. 3246820E ali drug enakovreden in tehnično kompatibilen proizvod. kos 1

- Odtočni ventil s prostim odtokom s pokrovom ventila iz kromirane plastike in integriranim sitom in ustreznimi tesnili, dolžina navojnega priključnega dela 8 cm. Kot npr. proizvod Geberit (št. art. 152.080.21.1) ali drug enakovreden in tehnično kompatibilen proizvod. kos 1
 - Samočistilni sifon za umivalnik, svetleče kromiranega, s pokrivno rozeto in z odtokom d32 mm . Kot npr proizvod Geberit (št. art. 151.035.11.1) ali drug enakovereden in tehnično kompatibilen proizvod. kos 1
 - kromana kotna ventila DN15 /DN10 z rozeto
- komplet 2

Umivalnik konzolne izvedbe namenjen za gibalno ovirane osebe z ergonomsko oblikovano čelno stranico in plitkim telesom umivalnika, dimenzije 65x48 cm, izdelan iz sanitarne keramike. Z integrirano zadrževalno ogajo. Montiranega v na podometno nosilno konstrukcijo na višino 80 cm. Vključno nosilna konzola in sledečo opremo:

Kot npr. oprema Geberit Vitalis ali drug enakovreden in tehnično komaptibilen prosizvod

- Stenska podometna traverza za stensko armaturo, umivalnik komplet 1

Kot npr oprema Traverza Geberit Duofix za stensko armaturo ali drug enakovereden in tehnično kompatibilen proizvod

Obseg dobave:

- * 2 armaturni priključni kolena Rp 1/2"/R 1/2", možnost MF
- * 2 tesnilni plošči
- * 2 podlogi za zvočno izolacijo
- * 2 izolacijska tulca
- * Priključno koleno iz polietilena visoke gostote, ø 50 mm
- * Tesnilo, ø 44/40 mm
- * 2 zaščitna čepa
- * Pritrdilni material

- Kromirana zidna enoročna mešalna baterija DN 15 z dolgim izlivom (256 mm). Komolčne izvedbe (ročica dolžine 170 mm) z nastavljivim omejevalnikom iztoka. Kromirana v skladu z EN 248. Opremljena s keramično kartušo D25 in aeratorjem proti vodnemu kamnu. Kot npr. Grohe Euroeco Special ali drug enkovreden komplet 1

- Podometni sifon za umivalnik, z vgradnim ohišjem, setom za fino montažo, ventilom s sitom in stoječo cevjo, vodoravni odcep. komplet 1

- kroman medeninast odlivni ventil DN 30 skupaj z mehanizmom in sifonom. vezno cevjo, rozeto in tesnili. Višina vodne pregrade 50 mm, izdelan iz plastike. Vključno sledeča oprema: komplet 1

* Priključno koleno, ø 32 mm		
* Pokrivna plošča iz nerjavečega jekla		
* Vgradno ohišje		
* Podometni sifon		
* Vgradna zaščita		
* Mrežica ventila		
* Stoječa cev za umivalnik		
- kromiran kotni ventil DN15 /DN10 z rozeto	kos	2
- montažni in tesnilni material	komplet	1
	komplet	1

8 Dodatna oprema umivalnika za gibalno ovirane osebe:

- ogledalo iz valjanega stekla z brušenimi robovi dimenzije 65x65 cm z možnostjo nastavitve naklona 8°/10°, komplet z poličko.	kom	1
- podajalnik za zložene papirnate brisače velikosti 277x123x405 mm z odprtino za izvlek 265x60 mm. Izdelan iz ABS plastike, debeline minimalno 2 mm, odporne na udarce. Prednja stena izdelana brez nepravilnost, da omogoča namestitvev navodil za umivanje rok. Z poševno zgornjo stranico, da onemogoča odlaganje neželenih predmetov. Opremljen z ključavnico in ključem.	kom	1
- dispencer za tekoče milo	kom	1
- Posoda za odpadke z pokrovom na pedal izdelana iz nerjavečega jekla. Primerna za kapaciteto 10 l.	kom	1
- pritrdilni in pomožni material za montažo	kom	1
	komplet	1

09.	Pršna celica komplet:		
-	Pršna kad iz kamene smole. Za vgradnjo v stavbah, za uporabo kot za brezniivojsko pršno površino ali za povišano vgradnjo do 4 cm nad gotovimi tlemi. Strukturirana površina z odtokom v obliki pršne kanalete Geberit CleanLine. Razred odpornosti proti zdrsu v skladu z NF: PN 24 (DIN: razred C). Za talno nadgradnjo z nogicami pršne kadi do zgornje površine končanih tal 10 - 25 cm. Izpolnjuje zahteve v skladu s standardom EN 14527, razred 1. Kot npr proizvod Geberit Sestra 80x80 cm, grafina barva (št. proizvoda 550.275.00.2)	komplet	1
-	PE sifoniziran odtok za pršno kad (višina pregrade 50 mm), zmogljivost 0,6 l/s, fi40. Vključno sito za lase in pritrdilni material. Kot npr. Geberit Sestra št. art. 550.018.00.1 ali drug enakovreden in z kadjo tehnično komptibilen proizvod.	komplet	1
-	Set nogic za pršne kadi iz kamene smole.) 12 kosov po višini nastavljivih nogic 6-12 cm. Kot npr Geberit št. proizvoda 554.952.00.2	komplet	1
-	kotni priključni ventil NO 15	kos	2
-	podometna mešalna priključna doza za dvosmerni iztok, namenjena za montažo stenske podometne tuš armature z diverterjem, vključno z vgradnim okvirnem. Kot npr Gessi 316 art. Št. 54139 ali drug enakovreden proizvod.	komplet	1
-	stenska kromana enoročna mešalna baterija z rozeto za fiksno nadglavno prho (podometna izvedba) z možnostjo preklopa na ročno gibljivo prho, vključno nosilna konzola za ročno prho z gibljivo cevjo. Kot npr. Gessi 316 Flessa št. art. 54039 (barva 707 black metal brusher PVD)	komplet	1
-	fiksna konzolna nadglavna prha premera 350 mm, vključno z priključno povezovalno cevjo 1/2". Iztok 9 l/min. Kot npr. proizvod Flessa 316, art. Št 54148 (barva 707 black metal brusher PVD).	komplet	1
-	pritrdilni, tesnilni in pomožni material za montažo	komplet	1
		komplet	3

10.	Stenski keramični pisoar za pritrditev na suhomontažni vgradni element vgradne višine 1300 mm:		
	- montažni nosilni okvir z nastavljivimi opornimi nogami, dvemi navojnimi palicami s pripadajočimi maticami M8 za pritrditev pisoarja	kpl	1
	- pregibna odtočna cev 1/2" s priključnim kolenom 1/2"	kom	1
	- po višini nastavljivi nosilec za pritrditev pregibne odtočne cevi	kom	1
	- po višini nastavljivi nosilec za navojne palice oz. pritrditev pisoarja	kom	1
	- po višini nast. PE odtočno koleno fi 50 mm	kom	1
	- keramični pisoar srednjega cenovnega razreda (kot npr. Ceramica Dolomite) za pritrditev na steno in horizontalnim	kom	1
	- Pokrov za zapiranje, kompatibilen z telesom pisoarja	kom	1
	- kroman medeninasti sifon za pisoar skupaj z vezno cevjo, rozeto in tesnili	kom	1
	- priključna kromana armatura z vezno cevjo, vključno kroman kotni izplakovalni ventil DN15/DN10 z rozeto	kom	1
	- podometna senzorska armatura za splakovanje pisoarjev, sestavljena iz podometne doze z elektromagnetnim ventilom DN15 (napajanje 24V), čelne plošče, transformatorjem z usmernikom ter varovalko 0,16 A vključno ves tesnilni in pritrdilni material	kom	1
	- pritrdilni, tesnilni in pomožni material za montažo	komplet	1
		komplet	2

11	keramike srednjega cenovnega razreda z horizontalnim iztokom. Vključno samočistilni sifon z horizontalnim iztokom in pritrdilnim materialom za konzolno sidranje v steno. Vključno armature in izlivna oprema. Montiranega v nosilno steno na višino 80 cm.		
	- Trokadero iz sanitarnega porcelana s stenskim izpustom DN100, vključno lovilna rešetka na tečajih iz INOX 1.4301	komplet	1
	- Nosilni element za suhomontažno vgradnjo umivalnika Geberit Duofix za umivalnik, 82–98 cm, stenska armatura, stensko sidro	komplet	1
	Obseg dobave:		
	* 2 pritrdilna kotnika		
	* 2 armaturni priključni koleni Rp 1/2"/R 1/2", možnost MF (za stensko armaturo)		
	* 2 tesnilni plošči		
	* 2 izolacijska tulca		
	* 2 podlogi za zvočno izolacijo		
	* Priključno koleno iz polietilena visoke gostote, ø 50 mm		
	* Tesnilo, ø 44/32 mm		
	* 2 zaščitna čepa		
	* 2 navojni palici M10		
	* Pritrdilni material		
	- Kromirana zidna termostatska enoročna mešalna baterija DN 15 z dolgim izlivom (257 mm). Komolčne izvedbe (ročica dolžine 170 mm) z nastavljivim omejevalnikom temperature	komplet	1
	Kot npr. Grohe EuroSpecial ali drug enkovreden		
	- kroman medeninast odlivni ventil DN 30 skupaj z mehanizmom in sifonom. vezno cevjo, rozeto in tesnili	komplet	1
	- zaporni ventil DN15 z izpustom v poodmetni reviziji 15x15 cm z nerjavnim vgradnim okvirjem in pokrovom. Praškasto barvano v beli barvi.	kom	2
		komplet	1

- Stenski viseči keramični WC z suhomontažnim elementom na dveh nogicah s podometnim splakovalnikom, za stensko suhomontažno vgradnjo ter predstensko suhomontažno vgradnjo, vgradne višine 114 cm in vgradne širine 8 cm:
- Montažni inštalacijski element za visečo WC školjko, za suhomontažni način vgradnje, z nosilnostjo do 400 kg, vgradne višine 114 cm, vgradne globine 8cm, z nizkošumno splakovalno posodo za 6/3 lit. splakovanje, z integriranim kotnim ventilom s priključkom za vodo R ½", nizkošumnim polnilnim ventilom, odtočnim kolenom 90°, d90 mm, prehodnim kosom d90/110 mm, zvočno izolirano pritrditvijo odtoka, zvočno izolativnim setom in pritrdilnim materialom. kot npr. proizvod Geberit Duofix Sigma 8 (št. art. 111.796.00.1) ali drug enakovreden in tehnično kompatibilen proizvod. komplet 1
 - Aktivirna tipka, bela, sijajni krom, bela, za varčno dvokoličinsko splakovanje. Kot npr. proizvod Geberit Sigma20 (št. art. 115.882.KJ.1), ali drug enakovreden in tehnično kompatibilen proizvod. komplet 1
 - Viseča keramična WC školjka, zaprta oblika, Rimfree (brez roba), z enostavnim načinom pritrdjevanja, z možnostjo s 4,5 l. Kot npr., Proizvod Geberit Acanto (št. art. 500.600.01.2) ali drug enakovreden in tehnično kompatibilen proizvod. komplet 1
 - Sedalna in pokrivna plošča bele barve, kompatibilna z WC školjko s funkcijo SoftClosing ter okovjem iz kromirane medenine. Kot npr. proizvod Geberit Acanto (art. št. 500.660.01.2) ali drug enakovreden in tehnično kompatibilen proizvod. komplet 1
 - predmontirani vodni priključek s kromanim kotnim reg. ventilom DN 15/DN 10 komplet 1
 - navojnih palic z maticami M12 za pritrditev viseče školjke kos 2
 - pritrdilni, tesnilni in pomožni material za montažo komplet 1
 - komplet 2

- toaletnega papirja v rolah. Izdelan iz ABS plastike, debeline stene najmanj 2 mm, odporne na udarce, opremljen s ključavnico za zaklepanje s ključem. Velikost: cca. 34x13,5x35,5 cm	kom	1
- podajalnik ščitnikov za WC desko iz ABS plastike odporne na udarce, debeline najmanj 2mm opremljen z ključavnico in ključem. velikost cca. 42x27x4,5 cm, količina doziranja cca. 200 prekrival	kom	1
- nosilec za higienske vrečke z pritrdilnim materialom iz nerjaveče jeklene pločevine z premazom proti prstnim odtisom. Dimenzija: 19x136x24 mm.	kom	1
- razkuževalnik za roke senzorski na tirnici	kom	1
- Posoda za odpadke z pokrovom na pedal izdelana iz nerjavečega jekla. Primerna za kapaciteto 10 l.	kos	1
- straniščna metlica s posodo za pritrditev na steno	kos	1
- pritrdilni in pomožni material za montažo	kos	1
- pritrdilni in pomožni material za montažo	kom	1
	komplet	2

14	Stenski viseči keramični WC za gibalno ovirane osebe, za montažo na nosilno steno, vgradne višine 115 cm in vgradne širine 52 cm: - Montažni element za stensko WC školjko s podometnim splakovalnikom za gibalno ovirane osebe z fiksirnimi polji za opore in držala Kot npr. proizvod Geberit Duofix za stensko WC školjko, 112 cm, s podometnim splakovalnikom Sigma 12 cm, za gibalno ovirane osebe, ali drug enakovrede in tehnično kompatibilen Sestav opreme: • Priključek vode R 1/2", možnost MF, z integriranim kotnim ventilom in krmilnim kolesom • Vgradna zaščita za servisno odprtino • 2 zaščitna čepa • 4 stenska sidra • Priključni set za WC, ø 90 mm • Priključno koleno 90° iz polietilena visoke gostote, ø 90 mm • Prehodna spojka iz polietilena visoke gostote, ø 90/110 mm • 2 navojni palici M12 • PO doza za izvrtano luknjo ø 68 mm, za električni priključek • Pritrdilni material Lastnosti:	komplet	1
----	---	---------	---

• Samonosno ogrodje, površinsko obdelano s praškanjem		
• Ogrodje, pripravljeno za podpore pri WC keramiki z majhno postavitveno površino		
• Montažna višina WC-ja nastavljiva v fazi grobe montaže , 41– 46 cm		
• Nožna podpora, cinkana		
• Nožna podpora, nastavljiva 0–20 cm		
• Nožna podpora z elementom proti drsenju		
• Nožne plošče, vrtljive		
• Globina nožnih plošč je primerna za vgradnjo v U-profile UW 50 in UW 75 sistemske tračnice kot npr. Geberit Duofix		
• Priključno koleno z različnimi položaji globine, montira se brez orodja, področje nastavitve 45 mm		
• Pritrditev priključnega kolena, zvočno izolirana		
• PO splakovalnik z aktiviranjem, podometni splakovalnik, polno protikondenčno izoliran		
• Montaža in servis podometnega splakovalnika brez orodja		
• Priključek vode, zadaj ali zgoraj na sredini		
- viseča keramična invalidska WC školjka dimenzije 380x770 mm z zadnjim iztokom, komplet z invalidsko WC desko in pokrovom z mehkim zapiranjem. Montažna višina 460 mm, višina iztoka 240 mm.	komplet	1
kot npr. oprema Ceramica Dolomite Atlantis ali drug enakovreden in tehnično kompatibilen proizvod		
- predmontirani vodni priključek s kromanim kotnim reg. ventilom DN 15/DN 10	komplet	1
- navojne palice z maticami M12 za pritrditev viseče školjke	komplet	2
- pokrov za revizijsko odprtino	komplet	1
- pritrdilni, tesnilni in pomožni material za montažo	komplet	1
	komplet	1

15	Dodatna oprema WC-ja za gibalno ovirane osebe (glej popis materiala v projektu opreme in priključkov):		
-	nosilec za toaletni papir. Podajalnik toaletnega papirja v rolah. Izdelan iz ABS plastike, debeline stene najmanj 2 mm, odporne na udarce, opremljen s ključavnico za zaklepanje s ključem. Velikost: cca. 34x13,5x35,5 cm	kom	1
-	podajalnik ščitnikov za WC desko iz ABS plastike odporne na udarce, debeline najmanj 2mm opremljen z ključavnico in ključem. velikost cca. 42x27x4,5 cm, količina doziranja cca. 200 prekrival		
-	nosilec za higienske vrečke z pritrdilnim materialom iz nerjaveče jeklene pločevine z premazom proti prstnim odtisom. Dimenzija: 19x136x24 mm.	kom	1
-	straniščna metlica s posodo za pritrditev na steno	kom	1
-	vpenjalni okvir za PVC vrečo za uporabljene papirnate brisače. Velikost primerna na vrečke v uporabi investitorja (cca. 30x45x19,5 cm). Izdelan iz nerjavne jeklene žice. Mreža odporna na upogib, polirana na visoki sijaj ustreznih dimenzij, izdelana tako da preprečuje drsenje vrečk.	kom	1
-	sklopljivi ročaji izdelan iz kromiranih cevi iz nerjavečega jekla in kromirane nerjavne jeklene plošče. Konzolno sidran na vertikalno ojačitev v steni, osno od osi školjke 35 cm, višina montaže 85 cm od tal. Vključno certifikat za oprijemala. Kot npr. Soča oprema sklopljiv INOX BG0800CS ali drug enakovreden proizvod	kom	1
-	Fiksni stenski konzolni ročaj izdelan iz kromiranih cevi iz nerjavečega jekla in kromirane nerjavne jeklene plošče. Konzolno sidran na vertikalno ojačitev v steni, osno od osi školjke 35 cm, višina montaže 85 cm od tal. Vključno certifikat za oprijemala. Kot npr. Soča oprema sklopljiv INOX BA0130 ali drug enakovreden proizvod	kom	1
-	pritrdilni in pomožni material za montažo	kpl	1
		komplet	1

- | | | |
|-----------|---|---|
| RFØ18x1,0 | m | 3 |
| RFØ22x1,5 | m | 6 |
| RFØ28x1,5 | m | 3 |

- 18 Toplotna izolacija v obliki cevakov namenjena za toplotno in zvočno izolacijo cevi sanitarne pitne vode, iz penastega polietilenskega materiala z zaprto celično strukturo in koeficientom prevodnosti 0,038 W/m²*K, v obliki cevakov (Armacell Tubolit S), komplet z lepilom, čistilom in spojkami ter z sledečimi notranjimi preseki cevakov in debelinami stene:

TL-18/9-S; s=9 mm	m	3
TL-22/19-S; s=19 mm	m	6
TL-28/23-S; s=23 mm	m	3

19. Predizolirana difuzijsko tesna zvijava večplastna cev sestavljena iz večplastne zvijava cevi in izolacijskega sloja debeline 13 mm. Cevna izolacija izdelana iz polietilenske pene z zaprto celično strukturo z stopnjo prevodnosti 040, s zaščitnim plaščem iz čvrste brezšivne folije. Požarna klasifikacija skladno z DIN 13501-1. Namenjena za razvode interne vodovodne inštalacije. Kompletno z oblikovnimi kosi in fittingi. Vse spremembe smeri izvedene na prehodu iz tla v steno in v steni se izvedejo z oblikovnimi kosi!

Uni Pipe PLUS, S13 Clima 16x2,0	m	62
Uni Pipe PLUS, S13 Clima 20x2,25	m	56
Uni Pipe PLUS, S13 Clima 25x2,5	m	23

20. Servisni ventili za potrebe servisiranja in zapiranja sistema hladne in tople sanitarne vode ter cirkulacije, montirani pod stropom pritličja prostorov. Vključno gradbena dela.

Servisni ventili (glavni ventil voda):

Revizijska odprtina 30x30 cm z vgradnim okvirjem in pokrovom ter oznaka z nalepko.	komplet	1
Hladna sanitarna voda Ø32x3,0 servisni ventil: ZV-DN20 z izpustom.	komplet	1
	komplet	1

Servisni ventili (nadstropje):

Revizijska odprtina 50x40 cm z vgradnim okvirjem in pokrovom ter oznaka z nalepko.	komplet	1
Hladna sanitarna voda Ø20x2,25 servisni ventil: ZV-DN15 z izpustom.	komplet	1
Topla sanitarna voda Ø20x2,25 servisni ventil: ZV-DN15 z izpustom.	komplet	1
Cirkulacija Ø16x2,0 servisni ventil: Therm-DN15 z izpustom.	komplet	1
	komplet	1

21. Kanalizacijske cevi - sive PP, komplet z obojkami, fazonskimi kosi (loki, enojni in dvojni odcepi, reducirni kosi, čistilni kosi, WC loki, WC nastavki z gumijastim tesnilom, sifonski loki z gumijastim tesnilom, priključni loki, mufne, ventilacijski nastavki itd.) vključno tesnila in pritrdilne objemke, tesnilni in pomožni material za montažo
Padni vodi fekalne kanalizacije se izvedejo v nizkošumni izvedbi!

Ø 32 (kondenz)	m	9
Ø 50	m	15
Ø 50 (odduh)	m	10
Ø 110 (odduh)	m	13
Ø 110 (nš)	m	10

22. Revizijski čistilni kos PP, namenjen za čiščenje inštalacije interne hišne fekalne kanalizacije, komplet z tesnilnim materialom in pokrovom. Montirano v podometni revizijski odprtini z inox zaščitnim pokrovom, prašno barvano v beli barvi.

Ø 110	kos	1
-------	-----	---

23.	Priključitev oddušnih cevi na fleksibilni priključni kos dobavljen v sklopu strešne kritine. Vključno tesnjenje.		
	Ø 110	komplet	2
24.	Zvočna izolacija kanalizacijskih oddušnih polipropilenskih (PP) cevi s cevno izolacijo iz polietilena, debeline 9 mm, komplet s trakovi za ovijanje spojev: kot npr. Armacell Armaflex Tubolit S oz. Tubolit AR Fonowave:		
	TL-108/5-ARW	m	13
25.	PVC cevi za odvod kondenzata in priključke pomivalnih in pralnih strojev, komplet z obojkami, fazonskimi kosi, vključno tesnila in pritrdilne objemke, tesnilni in pomožni material za montažo		
	Ø 20	m	2
26	Horizontalni talni odtok DN50 s tesnilno prirobnico, sifonskim vložkom z zaporo povratnega toka, stranskim dotokom DN40/50, skrajšljivim okvirnim nastavkom 14-74mm/ 147x147mm in nerjavečo jekleno rešetko 140x140mm. Vrtljivo nastavljiv, komplet plastičnim ohišjem vgradno hidroizolacijsko rozeto in tesnjenjem.		
		kos	3
27	Podometni sifon za pritrditev odtoka kondenza konvektorjev sanitarnih toplotnih črpalk, s sifonom in protismradno zaporo - kroglico, komplet s podometno dozo in pokrovom Kot npr oprema HL ali drug enakovreden proizvod HL138, DN32		
		kos	2
28.	Jekleni profili in trakovi za izdelavo podpornega in obešalnega materiala, cevne konzole, objemke, tipska cevna obešala, vključno varilni, vijačni in pomožni material za montažo		
		kg	15

4.3.3.2.8 Splošno

29.	Dezinfekcija vodovodne inštalacije z mikrobiološko analizo odvzetih vzorcev vode s strani pooblaščne institucije, izpiranje cevovodov	komplet	1
30.	Izvedba tlačnega in tesnostnega preizkusa fekalne kanalizacije v objektu, komplet z izdelavo zapisnika o uspešno opravljenem preizkusu	komplet	1
31.	Vrtanje lukenj, izdelava različnih utorov in druga gradbena dela za nemoteno izvedbo instalacije vodovoda in kanalizacije	ur	8
32.	Pripravljalna dela komplet z zarisovanjem in zaključnimi deli	komplet	1
33.	Zavarovalni, transportni in splošni manipulativni stroški	%	5

SKUPAJ:

4.3.3.1 OGREVANJE IN HLAJENJE

Dobava in montaža:

4.3.3.1.1 Talno električno ogrevanje

- 1 Električno talno ogrevanje z trakovi iz pločevinaste folije širine 15 cm, namenjeno za polaganje tik pod finalno keramiko, vključno transformatorski modul 230/12V, priključno letvijo, zaznavalom za omejitev temperature tal in ožičenim sobnim termostatom. Namenjen za dopolnilno ogrevanje sanitarij in garderob.

Vključno močnostna povezava zank do priključne letve, ter komunikacijska povezava sobnega termostata do priključne letve.

Kot npr proizvod iEco ali druge nekovreden proizvod

Prostor P01

Termostat soba P01:	kos	1
Zanka P01; 5,5 m2	m2	5,5
Zanka P02; 5,1 m2	m2	5,1

Prostor P04, P05

Termostat soba P05:	kos	1
Zanka P04; 3,3 m2	m2	3,3
Zanka P05; 1,5 m2	m2	1,5

Prostor P06, P07

Termostat soba P07:	kos	1
Zanka P06; 5,6 m2	m2	5,6
Zanka P07; 1,5 m2	m2	1,5

Prostor N02

Termostat soba N02:	kos	1
Zanka N02; 1,5 m2	m2	1,5

- 2 Dodatek za estrih primeren za uporabo z cementnimi estrihi, izboljša toplotno prevodnost, upogibno trdnost in odpornost na lome. Čas vezanja in sušenja 8 dni.

Kot na preimer proizvod Uponor VD 450 ali drug enakovreden proizvod

3	Obložna folija 150 x 10 mm skladna s standardom DIN 18560, izdelana iz polietilena, zadnja stran samolepilna, sprednja stran s samolepilnim trakom, ki omogoča izdelavo tesnega spoja med obložno folijo in izolacijo	m	25
---	---	---	----

4.3.3.1.2 Radiatorsko ogrevanje

4	Kopalniški lestveni električni radiator z vstavkom el. grela EHS 600 (dolžina grela 245 mm, $P_{el}=600$ W; 1x230V~/50Hz) komplet z Shuko vtičnico in stikalom (IP 40), profili za montažo na steno ter drugim drobnim montažnim in vijačnim materialom. Kot na primer produkt Vogel&Noot Dion		
	DELLA VM 1764/500, EHC 600	kos	3

4.3.3.1.3 DX ogrevanje in hlajenje

5	Zunanja multi-split hladilna/grelna enota (dvojna) z direktno ekspanzijo (DX), sestojeca iz: pločevinasto ohišje, inverterski kompresor, zračni ventilatorski kondenzator z elektromotorjem, freonska instalacija (termostatski ventili, varnostna tlačna stikala, varnostni ventili,...), lovilno korito kondenza komplet z nosilno konstrukcijo iz nerjavečih profilnih palic pravokotnega preseka, namenjeno za montažo na ravno streho, antivibracijskih podstavnih nogic, odtokom kondenza ϕ 25 mm ($l=0,5$) z protizmrzovalno zaščito odtočnega razvoda. Naprava z inverznim obratovanjem - toplotna črpalka. Invertersko prilagajanje moči.		
	ZUNANJA ENOTA Mitsubishi Electric MXZ-3F54VF4 $Q_{h/g}=5,4/0$ Kw Medij: R 32 Vhodna moč: P_{el} $h/g=1,4/1,56$ kW; 1x230V~/50Hz 1x230V~/50Hz Del. območje $T_{z,h/g} = -15...+41/-5...+15^{\circ}\text{C}$ DIM: 550 x 800 x 285 mm	kos	1

6	Notranja hladilna/grelna enota za stensko montažo - vidno, z direktno ekspanzijo (DX) sestojeca iz: maskirno plastično ohišje, DX uparjalnik, ventilator z elektromotorjem, lovilno korito za kondez, filter, maskirno ohišje z zajemno in vpihovalno rešetko, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Vključno daljinski upravljalnik notranje enote. Naprava z inverznim obratovanjem - toplotna črpalka.		
	Mitsubishi Electric MSZ-AY35VGKP Qh/g=3,5/4,0kW Medij: R 32 1x230V~/50Hz	kos	2
7	Dvojna visokotlačna bakrena brezšivna cev v roli, izdelana po ANSI, za instalacijo hlajenja - FREON. Cev se dobavi z samougasljivo parozaporno izolacijo ($\mu > 11,000$), toplotna upornost ($\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ pri 0°C), debeline po navodilih dobavitelja hladilne naprave, ustrezno za hladilni sredstvi R407C in R410A, komplet z lepilom in tesnilnim materialom kot npr. Armacell TUBOLIT DuoSplit $\varnothing 3/8'' + \varnothing 1/4''$	m	20
8	Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni material, varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom, jekleni profili, pocinkan perforiran trak, navojne palice in vijaki z vložki za vgradnjo v zid ali beton	kg	15
9	Barvanje očiščenega nosilnega in pritrdilnega materiala. Bela RAL 9001.	m ²	1
10	Montaža zunanje enote - postavitve naprave na predpripravljeno konstrukcijo - dvig in postavitve enote na konstrukcijo - priklop cevni instalacij - priklop notranjih elektro/signalnih instalacij	komplet	1

11	Montaža notranje enote - montaža notranjega dela na montažno ploščo - priklop cevnih instalacij na notranjo enoto - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto	komplet	2
4.3.3.1.4 Splošno			
Dobava in montaža:			
12	Vrtanje, izdelava utorov in ostala dela, potrebna za izvedbo strojnih inštalacij	komplet	1
13	Preizkusno obratovanje z zagonom sistema, regulacijo vgrajenih sistemov, skupaj z izdelavo zapisnikov. Preizkusno obratovanje v času 72h.	komplet	1
14	Navodila za obratovanje in vzdrževanje celotnega sistema hlajenja in ogrevanja z detajlnimi navodili za periodične preglede in preizkuse	komplet	1
15	Pripravljalna dela komplet z zarisovanjem in zaključnimi deli	komplet	1
16	Zavarovalni, transportni in splošni manipulativni stroški	%	5

SKUPAJ:

4.3.3.3 PREZRAČEVANJE

Dobava in montaža:

4.3.3.3.1 Prezračevalne naprave

1	Lokalni odvodni dvostopenjski ventilator, komplet z nadtllačno loputo, intervalnim zakasnilnim relejem (vklop vezan na stikalo luči), tlačni priključek Ø 75, primeren za podometno montažo, komplet z montažnim materialom, kabalžo in nastavitvijo parametrov LIMOT LIMODOR F/M 100-60 Vodv=100/60 m ³ /h, dp=61/133 Pa Pel=11 W, 1x230V~/50Hz	komplet	3
---	--	---------	---

4.3.3.3.2 Kanalski razvodi

2	Prezračevalne tuljave izdelane iz spiro kanala (debelina skladno z DIN 1946), komplet z fazonskimi kosi, montažnim in tesnilnim materialom Kot npr. proizvod Spirovent SR, ali drug enakovreden proizvod Komplet toplotna in protikondenžna izolacija s=9 mm		
	Ø 80mm	m	13
	Ø 160mm	m	4
	Ø 200mm	m	2
3	Izvedba vodotesnega izpuha zraka okroglega preseka izveden skozi fasado, komplet s strešno obrobo, tesnilnim in montažnim materialom		
	Ø250 (za cev fi 200)	komplet	2
4	Priključitev na fleksibilni priključni kos tipizirane strešne kape dobavljene v skopu strešne kritine, vključno z tesnilnim in pritrdilnim materialom		
	Ø 110	kos	4

5	Aluminijasta zaščitna rešetka okroglega preseka, namenjena za zaščito kanalskih razvodov prezračevanja pred zunanjimi vplivi, izdelana iz vlečenih aluminijastih galvansko zaščitanih aluminijastih profilov, nosilnega okvirja, prečnih lamel in zaščitne mreže. Komplet z vijačnim materialom za pritrditev na vzdani okvir iz jeklenega kotnika.		
	IGC Ø 200	kos	2

4.3.3.3 Splošno

6	Preizkusi in merilne metode vseh vgrajenih elementov prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega pooblaščenega podjetja.	komplet	1
7	Razna nepredvidena dela, ki se pojavijo med gradnjo in se obračunajo po dejanskih stroških na podlagi vpisa v gradbeni dnevnik po naročilu naročnika, sedaj pa se ocenjujejo na vrednost 10% točk popisa.	komplet	1
8	Označevanje kanalov.	komplet	1
9	Pripravljalna dela komplet z zarisovanjem in zaključnimi deli	komplet	1
10	Zavarovalni, transportni in splošni manipulativni stroški	%	5

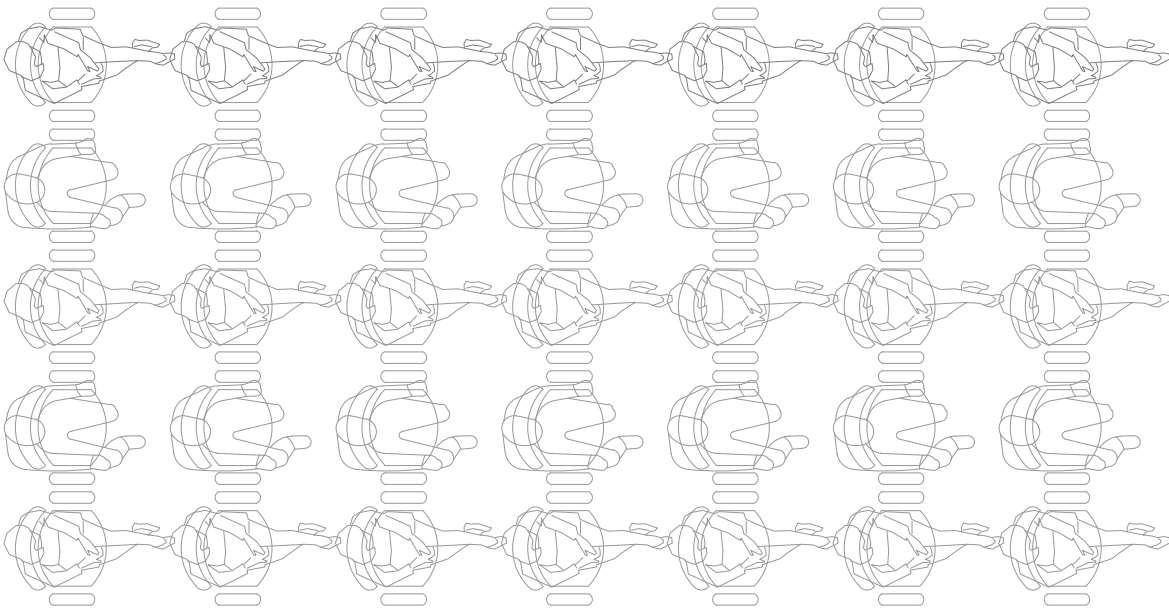
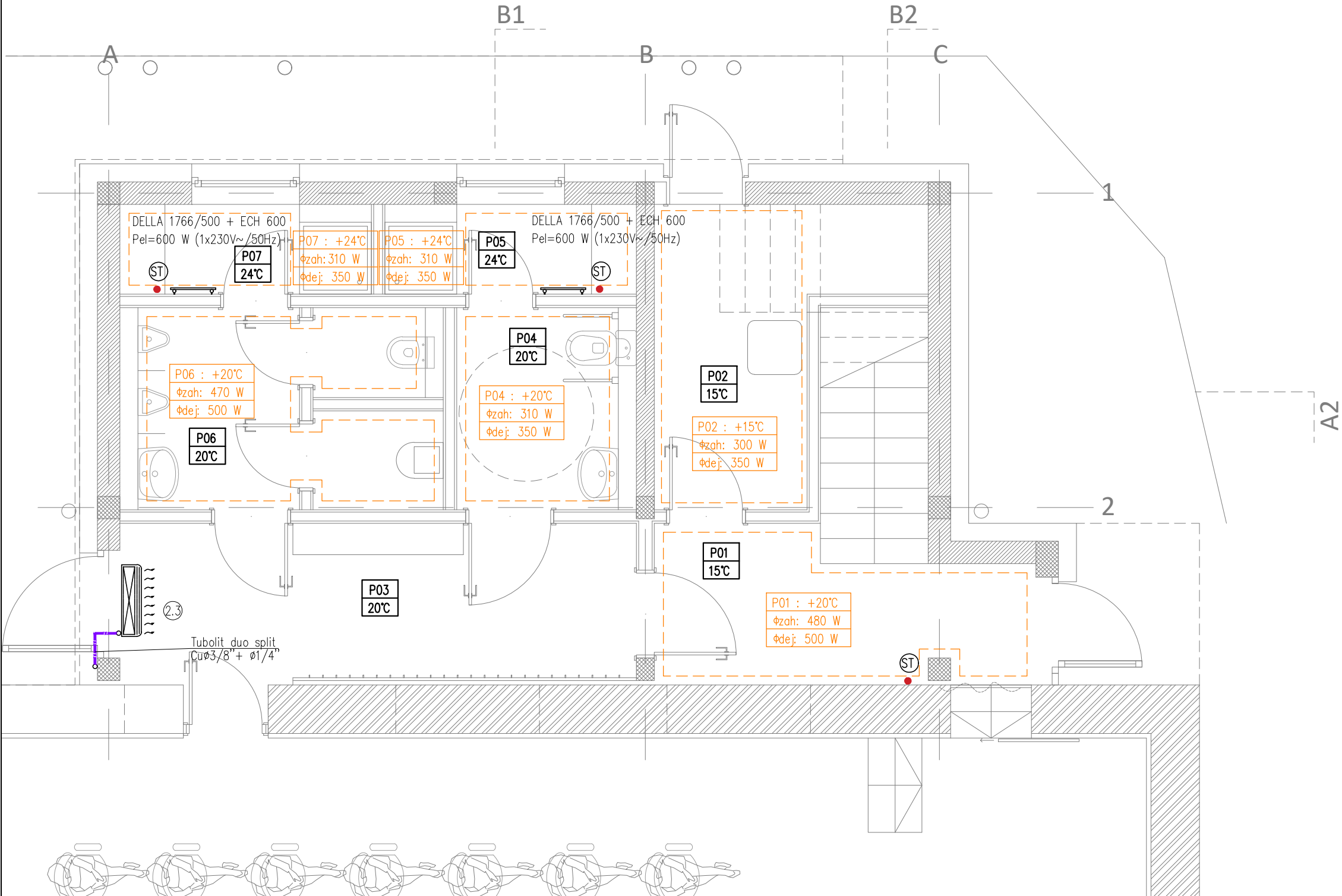
SKUPAJ:

LEGENDA MEDIJEV:

ELEKTRIČNO TALNO OGREVANJE
TEHNIČNI PLIN

LEGENDA STROJNE OPREME:

2.3- NOTRANJA ENOTA DX:
MITSUBISHI MSZ-AY35VGKP
Qh/g=3,5/4,0 kW
napajanje od ZE:
1x230V~/50Hz



BIRO MARTINA PREZELJ S.P.

PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, NADZOR IN
TEHNIČNO SVETOVANJE

Investitor: KS Nova vas nad Dragonjo
Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovlje

	Ime	Id.št.IZS	Podpis	Datum
Odg.v.proj.	M. MAHNIČ, univ.dipl.inž.arh.	1325_PA		
Odg.proj.	M. PREZELJ, univ.dipl.inž.str.	S-1661		

Spr/Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum
----------	----------------	--------	-------

Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE
OGREVANJE
DX KLIMATIZACIJA

Naslov risbe:

TLORIS PRITLIČJE

št. nač.: 771/2026 Faza: PZI

Datum: JUNIJ 2026 Merilo: 1 : 50

LIST:

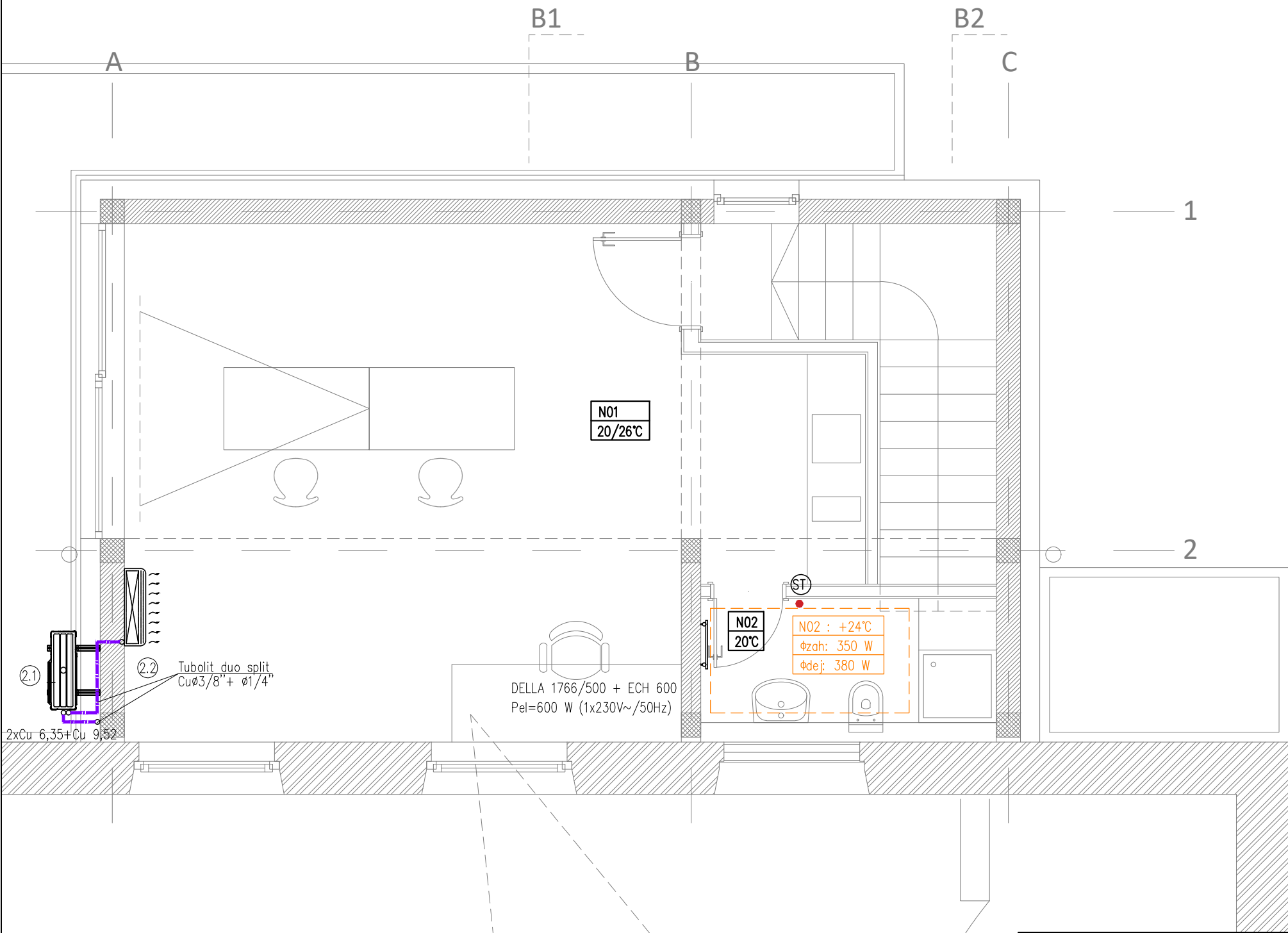
1.1

LEGENDA MEDIJEV:

ELEKTRIČNO TALNO OGREVANJE
TEHNIČNI PLIN

LEGENDA STROJNE OPREME:

- 2.1- ZUNANJA ENOTA DX:
Mitsubishi Electric MXZ-3F54VF4
Qh/g=5,4/4,0 Kw
Vhodna moč: Pel h/g=1,4/1,56 kW; 1x230V~/50Hz
DIM: 550 x 800 x 285 mm
- 2.2- NOTRANJA ENOTA DX:
MITSUBISHI MSZ-AY35VGKP
Qh/g=3,5/4,0 kW
napajanje od ZE:
1x230V~/50Hz



BIRO MARTINA PREZELJ S.P.

PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, NADZOR IN
TEHNIČNO SVETOVANJE

Investitor:	KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovlje			
	Ime	Id.št.IZS	Podpis	Datum
Odg.v.proj.	M. MAHNIČ, univ.dipl.inž.arh.	1325_PA		
Odg.proj.	M. PREZELJ, univ.dipl.inž.str.	S-1661		
Spr/Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	

Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE
OGREVANJE
DX KLIMATIZACIJA

Naslov risbe:

TLORIS NADSTROPJE

št. nač.: 771/2026 Faza: PZI

Datum: JUNIJ 2026 Merilo: 1 : 50

LIST:

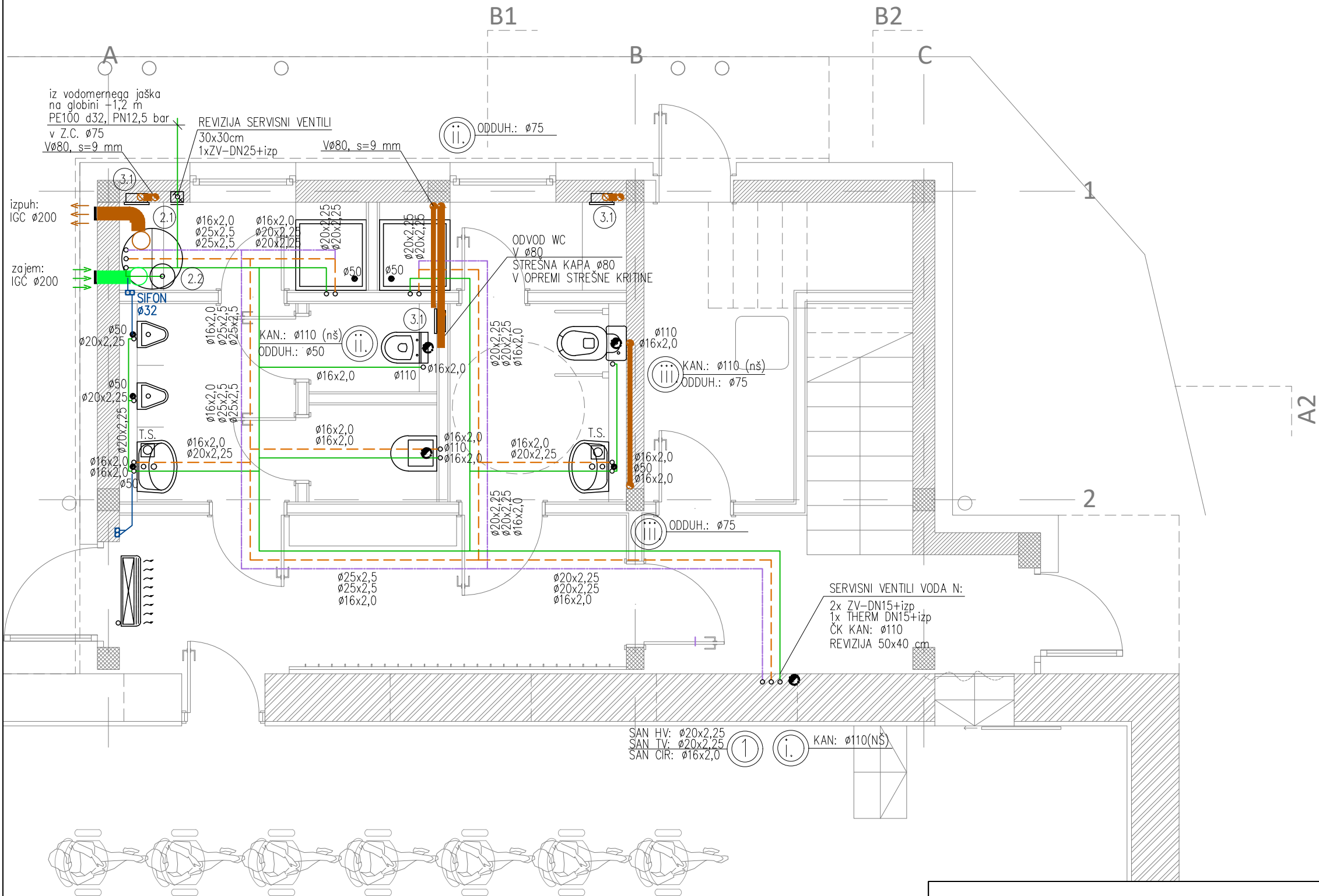
1.2

LEGENDA MEDIJEV:

- HLADNA SANITARNA VODA (HSV)
- TOPLA SANITARNA VODA (TSV)
- CIRKULACIJA (TSV)
- FEKALNA KANALIZACIJA
- KONDENZAT

LEGENDA STROJNE OPREME:

- 2.1- SANITARNA TOPLOTNA ČRPALKA
Kronoterm WP2 LF-302S
V=270 L
Pel=2,0+1,5(grelec) kW, 1x230V~/50Hz
Toplovodni izmenevalec: A=1,2 m2
- 2.2- PRETOČNA MEMBRANSKA EKSPANZIJSKA POSODA
V=18 L, psv=8,0 bar, p0=3,0 bar
- 3.1- DVOSTOPENJSKI ODVODNI VENTILATOR
Z NADTLAČNO LOPUTO, INT. ZAKASNILNIM RELEJEM
LIMOT LIMODOR LF/M-R
Vodv=100/60 m3/h, dp=61/133 Pa
Pel=11 W, 1x230V~/50Hz
VKLOP VEZAN NA STIKALO LUČI



OPOMBA!

VODOVODNA INŠTALACIJA:

- ZA VODOVODNO INŠTALACIJO SE UPORABIJO PREDIZOLIRANE DIFUZIJSKO TESNE VEČPLASTNE KOMPOZITNE CEVI V PALICAH PN10 bar, Tdop= 95°C, PRIMERNE ZA SANITARNO VODO.
- V STROJNICI SE VIDNO VODENI RAZVODI IZVEDEJO IZ SISTEMSKIH NERJAVNIH CEVI, NAMENJENIH ZA SANITARNO VODO.
- * HLADNA, TOPLA SANITARNA VODA IN CIRKULACIJA: TOPLOTNO IZOLIRANO 13 mm

FEKALNA KANALIZACIJA:

- ZA RAZVOD VERTIKALNE IN HORIZONTALNE KANALIZACIJE SE UPORABIJO SIVE PP CEVI
- PADNI KANALIZACIJSKI VODI SE IZVEDEJO V NIZKOŠUMNI IZVEDBI Z PRITRJEVANJEM Z OBJEMKAMI Z BLAŽENJEM ZVOKA
- CEVI KANALIZACIJE SO VODENE V TLAKU Z MINIMALNIM PADCEM 1,5% PROTI IZTOKU

KONDENZAT:

- ODVOD KONDENZATA OD TOPLOTNE ČRPALKE IN KLIMATSKIH NAPRAVE SE IZVEDE IZ PVC CEVI
- ODVOD KONDENZATA SE PREKO PROTISMRADNEGA SIFONA VODI NA WC KOTLIČEK OZ. NA SIFONIZIRAN ODTOK UMIVALNIKA; PRIKLJUČEVANJE DIREKTNO NA RAZVOD FEKALNE KANALIZACIJE NI DOVOLJENO!

BIRO MARTINA PREZELJ S.P.

PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, NADZOR IN
TEHNIČNO SVETOVANJE

Investitor:	KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje			
	Ime	Id.št.IZS	Podpis	Datum
Odg.v.proj.	M. MAHNIČ, univ.dipl.inž.arh.	1325_PA		
Odg.proj.	M. PREZELJ, univ.dipl.inž.str.	S-1661		
Spr/Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	

Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE
VODOVODNA INŠTALACIJA IN KANALIZACIJA

Naslov risbe:

TLORIS PRITLIČJE

št. nač.: 771/2026 Faza: PZI LIST:

Datum: JUNIJ 2026 Merilo: 1 : 50

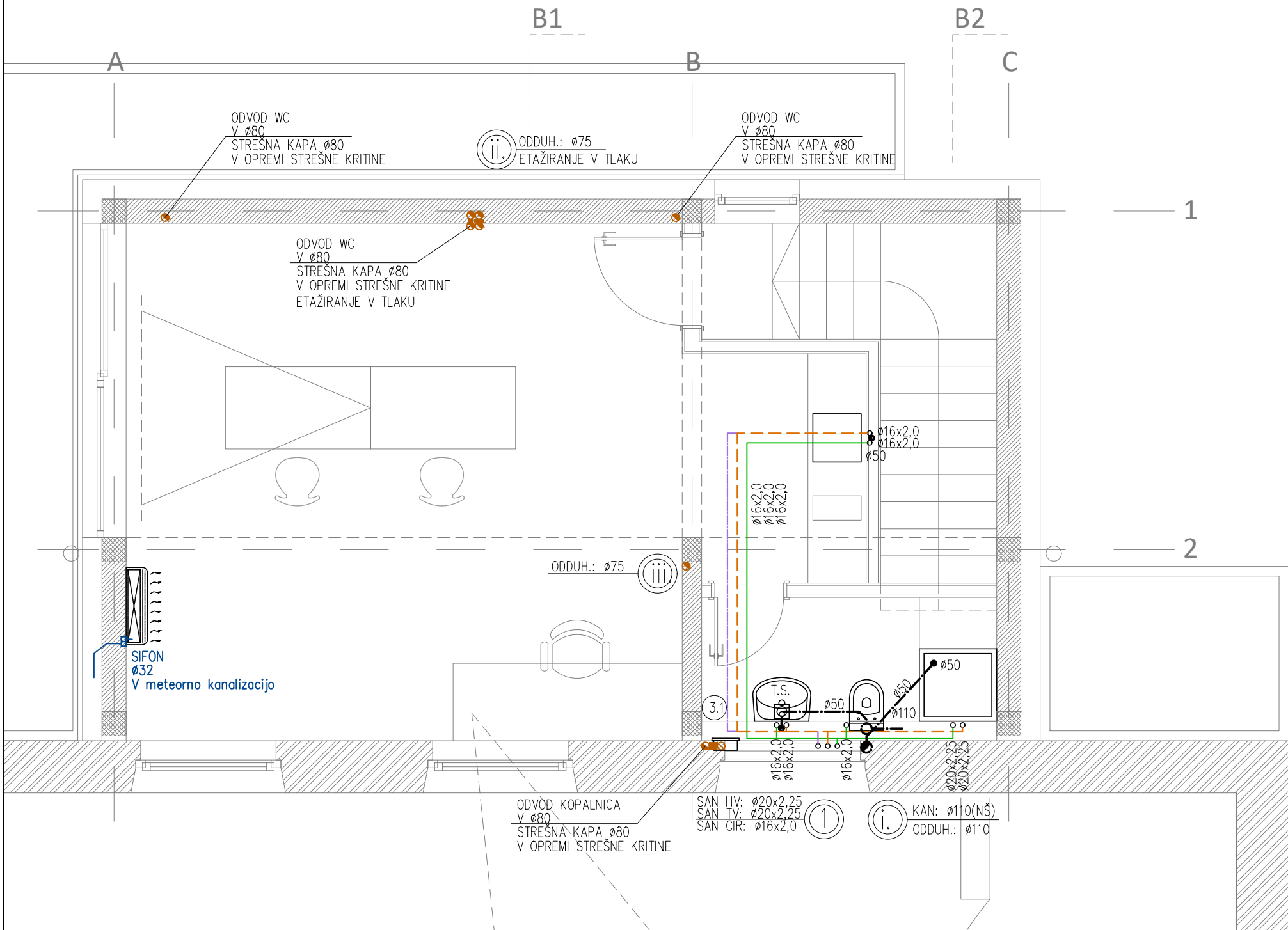
2.1

LEGENDA MEDIJEV:

- HLADNA SANITARNA VODA (HSV)
— TOPLA SANITARNA VODA (TSV)
- - - CIRKULACIJA (TSV)
- - - FEKALNA KANALIZACIJA
- - - KONDENZAT

LEGENDA STROJNE OPREME:

- 3.1- DVOSTOPENJSKI ODVODNI VENTILATOR
Z NADTLAČNO LOPUTO, INT. ZAKASNILNIM RELEJEM
LIMOT LIMODOR LF/M-R
Vodv=100/60 m3/h, dp=61/133 Pa
Pel=11 W, 1x230V~/50Hz
VKLOP VEZAN NA STIKALO LUČI



OPOMBA!

VODOVODNA INŠTALACIJA:

- ZA VODOVODNO INŠTALACIJO SE UPORABIJO PREDIZOLIRANE DIFUZIJSKO TESNE VEČPLASTNE KOMPOZITNE CEVI V PALICAH PN10 bar, Tdop= 95°C, PRIMERNE ZA SANITARNO VODO.
— V STROJNICI SE VIDNO VODENI RAZVODI IZVEDEJO IZ SISTEMSKIH NERJAVNIH CEVI, NAMENJENIH ZA SANITARNO VODO.
* HLADNA, TOPLA SANITARNA VODA IN CIRKULACIJA: TOPLOTNO IZOLIRANO 13 mm

FEKALNA KANALIZACIJA:

- ZA RAZVOD VERTIKALNE IN HORIZONTALNE KANALIZACIJE SE UPORABIJO SIVE PP CEVI
— PADNI KANALIZACIJSKI VODI SE IZVEDEJO V NIZKOŠUMNI IZVEDBI Z PRITRJEVANJEM Z OBJEMKAMI Z BLAŽENJEM ZVOKA
— CEVI KANALIZACIJE SO VODENE V TLAKU Z MINIMALNIM PADCEM 1,5% PROTI IZTOKU

KONDENZAT:

- ODVOD KONDENZATA OD TOPLOTNE ČRPALKE IN KLIMATSKIH NAPRAVE SE IZVEDE IZ PVC CEVI
ODVOD KONDENZATA SE PREKO PROTISMRADNEGA SIFONA VODI NA WC KOTLIČEK OZ. NA SIFONIZIRAN ODTOK UMIVALNIKA; PRIKLJUČEVANJE DIREKTNO NA RAZVOD FEKALNE KANALIZACIJE NI DOVOLJENO!

BIRO MARTINA PREZELJ S.P.

PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, NADZOR IN
TEHNIČNO SVETOVANJE

Investitor:	KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovlje			
	Ime	Id.št.IZS	Podpis	Datum
Odg.v.proj.	M. MAHNIČ, univ.dipl.inž.arh.	1325_PA		
Odg.proj.	M. PREZELJ, univ.dipl.inž.str.	S-1661		
Spr/Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	

Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE
VODOVODNA INŠTALACIJA IN KANALIZACIJA

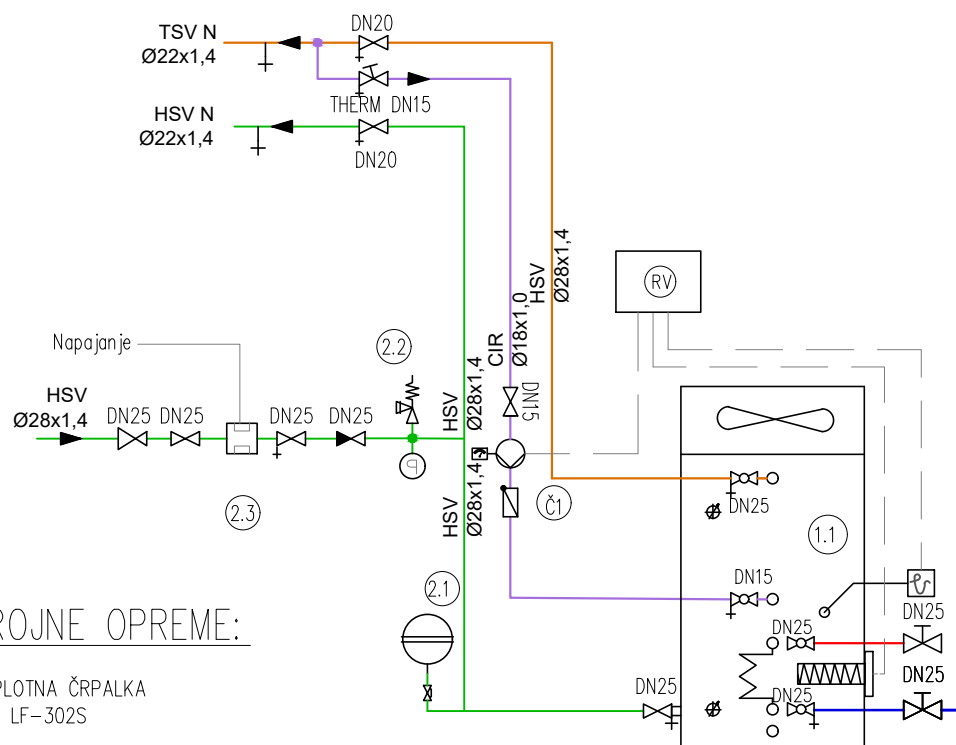
Naslov risbe:

TLORIS NADSTROPJE

št. nač.: 771/2026 Faza: PZI LIST:

Datum: JUNIJ 2026 Merilo: 1 : 50

2.2



LEGENDA STROJNE OPREME:

- 1.1- SANITARNA TOPLOTNA ČRPALKA
Kronoterm WP2 LF-302S
V=270 L
Pel=2,0+1,5(grelec) kW, 1x230V~/50Hz
Toplovodni izmenevalec: A=1,2 m2
- 2.1- MEMBRANSKA EKSPANZIJSKA POSODA REFIX DD5 25
V=25 L, psv=8,0 bar, p0=4,0 bar
- 2.2- VARNOSTNI VENTIL DN15, psv=6,0 bar
- 2.3- MAGNETNI NEVTRALIZATOR VODNEGA KAMNA
NAPAJANJE: 1x230V~/50Hz
- Č1- INTELIGENTNA CIRKULACIJSKA ČRPALKA
UPS 15-14 B PM DE
m=0,09 l/s, dp=0,37 kPa
Pel=6 W, 1x230V~/50Hz

LEGENDA MEDIJEV:

- HLADNA SANITARNA VODA (HSV)
- TOPLA SANITARNA VODA (TSV)
- CIRKULACIJA (TSV)
- • — FEKALNA KANALIZACIJA
- KONDENZAT

BIRO MARTINA PREZELJ S.P.
PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, NADZOR IN
TEHNIČNO SVETOVANJE

Investitor:	KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje			
	Ime	Id.št.IZS	Podpis	Datum
Odg.v.proj.	M. MAHNIČ, univ.dipl.inž.arh.	1325_PA		
Odg.proj.	M. PREZELJ, univ.dipl.inž.str.	S-1661		
Spr/Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	

Objekt:
DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS

Vrsta načrta:
STROJNE INSTALACIJE
VODOVODNA INŠTALACIJA

Naslov risbe:
SHENA STROJNICE

št. nač.: 771/2026 Faza: PZI
Datum: JUNIJ 2026 Merilo: 1 : X

LIST:

2.3