PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Stegne 33, 1251 Moravče
GSM: +386 40 852 309
E-naslov: primoz.lavric@gmail.com

PRILOGA 1C

4.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

		4/1 Strojne inštalacije v objektu
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe**
kratek opis gradnje		**SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe - OGREVANJE, PREZRAČEVANJE, VODOVOD IN KANALIZACIJA (investitor Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana)**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☑	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**10-11/2023**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta		**4/1 Strojne inštalacije v objektu**
številka načrta		**SI-102/2023**
datum izdelave		**december, 2023**
datum spremembe		**/**
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, PRIMOŽ LAVRIČ s.p.**
naslov		**Stegne 33, 1251 Moravče**
odgovorna oseba projektanta načrta		**PRIMOŽ LAVRIČ, dipl. inž. str.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ Primož Lavrič s.p. Stegne 33, 1251 Moravče Tel.: 040 852 309
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**PRIMOŽ LAVRIČ, dipl. inž. str.**
identifikacijska številka		**IZS S-1487**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		PRIMOŽ LAVRIČ dipl.inž.str. IZS S-1487

PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Stegne 33, 1251 Moravče
GSM: +386 40 852 309
E-naslov: primoz.lavric@gmail.com

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, PRIMOŽ LAVRIČ s.p.**
naslov	**Stegne 33, 1251 Moravče**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Primož Lavrič**

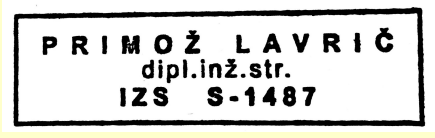
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Primož Lavrič, dipl. inž. str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta	**4/1 Strojne inštalacije v objektu**
številka načrta	**SI-102/2023**
datum izdelave	**december, 2023**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Primož Lavrič, dipl. inž. str.**
identifikacijska številka	**IZS S-1487**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	 
odgovorna oseba projektanta načrta	**Primož Lavrič**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 

PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Stegne 33, 1251 Moravče
GSM: +386 40 852 309
E-naslov: primoz.lavric@gmail.com

4.2. KAZALO VSEBINE

4.2. KAZALO VSEBINE ... 3

4.3. TEHNIČNO POROČILO ... 4

4.3.1. UVOD ... 4

4.3.2. PREZRAČEVANJE ... 4
4.3.2.1. OPIS PREZRAČEVALNEGA SISTEMA ... 4
4.3.2.2. SPLOŠNO ... 4

4.3.3. OGREVANJE ... 5
4.3.3.1. OGREVALNI SISTEM ... 5
4.3.3.2. CEVNI RAZVOD ... 5
4.3.3.3. PREIZKUS INSTALACIJE OGREVANJA ... 5

4.3.4. VODOVOD IN KANALIZACIJA ... 6
4.3.4.1. INTERNI RAZVOD TOPLE IN HLADNE SANITARNE VODE ... 6
4.3.4.2. TLAČNI PRESKUS ... 7
4.3.4.3. NOTRANJA KANALIZACIJA ... 7

4.4. POPIS MATERIALA IN DEL ... 9

4.5. RISBE ... 10

4.3. TEHNIČNO POROČILO

4.3.1. UVOD

V obstoječi srednji šoli Pietro Coppo v Izoli se izvede posege, ki bodo omogočili neoviran dostop in gibanje gibalno oviranim osebam. V zvezi s tem se obstoječe sanitarije v starejšem delu objekta predela. Obstoječe sanitarno vozlišče se preuredi tako, da se vanj umesti nove sanitarije za gibalno ovirane ter hišno dvigalo, ki bo služilo prehajanju iz pritličja v nadstropje. Ob tem se preuredijo tudi obstoječe sanitarije in prostori za čistila v obeh etažah, ki po novem zasedejo tudi obstoječi hodnik in del prostora za vzdrževanje objekta v pritličju.

Načrt s področja strojništva obsega:

- interno fekalno kanalizacijo
- interni vodovod
- ogrevanje
- prezračevanje

Komunalni priključki niso predmet projekta.

4.3.2. PREZRAČEVANJE

4.3.2.1. OPIS PREZRAČEVALNEGA SISTEMA

Prezračevanje sanitarij se izvede s pomočjo obstoječega strešnega ventilatorja. Dovod nadomestnega zraka je skozi reže pod vrati. Odvod odpadnega zraka je urejen preko okroglih spiro kanalov ustreznih dimenzij, ki so razvidne iz načrtov. Kanali se izolirajo z izolacijo iz sintetičnega kavčuka debeline d = 13 mm. Kot distribucijski elementi se uporabijo prezračevalne rešetke za vgradnjo na spiro kanale. Izdelane so iz pocinkane pločevine z dvema vrstama individualno nastavljivih lamel. Zaradi svoje oblike so sposobne zagotoviti visok pretok zraka pri majhnemu padcu taka.
Kanalski razvod poteka nad spuščenim stropom. Obstoječi kanalski razvod se odstrani.
Izvede se prestavitev prezračevalnega kanala za odvod zraka iz kuhinje.
Po končani montaži je potrebno izvesti zagon naprave in nastaviti prezračevalne elemente na projektirane pretoke.

4.3.2.2. SPLOŠNO

Sistemi prezračevanja morajo biti izvedeni kvalitetno ter po obstoječih in veljavnih predpisih. Spoji morajo biti zrakotesni, elementi in naprave pa pravilno vgrajene, saj se le tako lahko zagotovi potrebno zmogljivost in kvaliteto delovanja sistema. Po končani gradnji je potrebno izvesti poizkusni zagon ter meritve mikroklime in zapisnike predati investitorju. Izvajalec je dolžan investitorju predati sledečo dokumentacijo:

- Zapisnike o funkcionalnih preizkusih in meritvah mikroklime potrjene s strani izvajalca, pooblaščene merilne službe in investitorja oziroma njegovega predstavnika nadzora;
- Certifikate, garancijske liste, navodila za zagon in vzdrževanje naprav s funkcijsko shemo izvedenih sistemov in naprav;

- Projekte izvedenih del (PID) v kolikor je izvedba instalacij bistveno drugačna od projektirane, kar pa mora biti v soglasju z nadzornim organom in projektanti;

Pred pričetkom del oziroma v času pripravljalnih del, je potrebno še dodatno zagotoviti prilagojenost prezračevalnih kanalov in elementov ter naprav z ostalimi instalacijami in njihovimi izvajalci.

4.3.3. OGREVANJE

4.3.3.1. OGREVALNI SISTEM

Obstoječi radiatorji v prostorih, ki so predmet obdelave, se odstranijo. Namestijo se novi kopalniški radiatorji s sredinskim priklopom. S cevnim razvodom se izvede navezava na obstoječ cevni razvod ogrevanja. Na radiatorje se namestijo termostatske glave.

4.3.3.2. CEVNI RAZVOD

Cevno omrežje ogrevanja je položeno v tlaku in stenah. Razvode ogrevne vode vodene v tlaku in stenah se izvede z difuzijsko odpornimi večplastnimi cevmi iz zamreženega polietilena in vmesne plasti aluminija ter fitingi za zatiskanje (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70°C, kratkotrajno 95°C).
Celotna cevna instalacija ogrevne vode bo ustrezno izolirana z izolacijo na osnovi sintetičnega kavčuka zaprto celične strukture.
Točen način izvedbe oziroma morebitna odstopanja je potrebno uskladiti pred izvedbo v dogovoru med izvajalcem, nadzorom, investitorjem ter arhitektom. Uporabljeni materiali izolacije morajo biti takšne kvalitete, da ustrezajo protipožarnim zahtevam po prepovedi sproščanja toksičnih plinov v primeru gorenja.
Vse ostalo je razvidno iz priloženih risb, shem in popisa materiala.

4.3.3.3. PREIZKUS INSTALACIJE OGREVANJA

Da bi se po zaključku del ugotovila kvaliteta izvedenih instalacij ogrevanja/hlajenja je potrebno izvesti naslednje preizkuse:

- hladni tlačni preizkus vseh cevovodov,
- toplotni preizkus,
- preizkusno obratovanje

Namen hladnega tlačnega preizkusa je ugotoviti, če so vsi cevovodi ter vsa spojna mesta tesna pri obratovalnem in preizkusnem tlaku. Hladni tlačni preizkus se izvede na način, da se celotna instalacija napolni z mrzlo vodo. Nato se bodisi z vodovodnim pritiskom ali s tlačno črpalko poveča tlak v instalaciji za 50 % najvišjega obratovalnega tlaka, vendar ne manj, kot 4 bar na najnižji točki sistema.
Pri tako napolnjenem sistemu je potrebno pregledati, če je celotno omrežje centralnega ogrevanja tesno, tlak v cevni mreži pa v 10 minutah ne sme pasti pri nespremenjeni temperaturi vode v instalaciji.

V času pred preizkusnim obratovanjem je potrebno ves sistem oprati in očistiti, med poskusnim obratovanjem pa pogosteje čistiti mrežice lovilnikov nečistoč.
Po pregledu celotne instalacije je potrebno v navzočnosti nadzornega organa izvesti toplotni preizkus. Pri toplotnem preizkusu je treba počasi dvigniti temperaturo v internem ogrevalnem sistemu. Pri tem je treba stalno kontrolirati tlak sistema.
Če začne ta naraščati in za 20 % preseže začetni obratovalni tlak, je treba toplotni preizkus prekiniti ter ugotoviti napako in vzroke za povišanje tlaka. Če tlak v sistemu ne narašča je treba temperaturo v ogrevnem sistemu dvigniti do maksimalne obratovalne temperature. To temperaturo je treba zadržati ter pregledati vse cevovode in naprave, če se lahko pravilno raztezajo in niso deformirani. Za tem je treba preveriti še delovanje varnostnih naprav.
Po uspelem toplotnem preizkusu je treba celoten ogrevalni sistem počasi ohladiti ter ga ponovno pregledati, če se niso med preizkusom pojavile poškodbe.
Hladnemu tlačnemu in toplotnemu preizkusu sledi preizkusno obratovanje. Preizkusnemu obratovanju morajo prisostvovati pooblaščeni predstavniki izvajalca del ter nadzorni organ.
Preizkusno obratovanje mora trajati najmanj 8 ur, največ pa neprekinjeno 72 ur. V kolikor v tem času preizkus obratovanja ni zaključen in ogrevalni sistem ne deluje zadovoljivo, je bilo preizkusno obratovanje nezadovoljivo.
Izvajalec del je v tem primeru dolžan ugotoviti vzroke neuspešnega preizkusa, jih odstraniti ter ponoviti poskusno obratovanje. O vseh izvedenih preizkusih in meritvah je treba sestaviti zapisnik, ki ga podpišejo vsi prisotni.

4.3.4. VODOVOD IN KANALIZACIJA

4.3.4.1. INTERNI RAZVOD TOPLE IN HLADNE SANITARNE VODE

Razvod notranje vodovodne instalacije je razviden iz risb, kjer je prikazana:

- razporeditev cevovodov
- način polaganja (v tleh, pod stropom, vidno)

Razvodi potekajo:

- v tlaku
- v stenskih utorih (do DN20) do posameznih priključnih mest

Izdelani načrt zajema interno instalacijo hladne in tople vode za vse sanitarne predmete, predvidene v arhitekturni podlogi.
Točen tip in kvaliteto sanitarnih elementov določi arhitekt oziroma investitor. Pred vsakim iztokom hladne in tople vode so montirani podometni ali kotni regulirni ventili. Tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 10.
Razvode sanitarne hladne in tople vode vodene v tlaku in v stenah se izvede z difuzijsko odpornimi večplastnimi cevmi iz zamreženega polietilena z vmesno plastjo aluminija ter fitingi za zatiskanje. Večplastne cevi morajo ustrezati standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70 °C, kratkotrajno 95°C).

Cevi razvoda hladne in tople vode vodene v tlaku in stenah so izolirane s toplotno izolacijo debeline 13 mm.

4.3.4.2. TLAČNI PRESKUS

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

Tlačni preizkus se sestoji iz dveh delov:

- polnjenje cevovoda
- 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 predhodno 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 višji možni obratovalni tlak vendar mora znašati najmanj 1200 kPa (približno 12 bar).
Preizkusni tlak mora biti merjen na najnižjem delu instalacije oziroma na razdelilnem cevovodu.
Preizkusni tlak mora ostati najmanj 10 minut nespremenjen. Če pride do padca tlaka, se preskusni tlak vzdržuje toliko časa, da se odkrije mesto puščanja.
Po uspešno izvedenem tlačnem preizkusu je potrebno sestaviti zapisnik, ki ga podpišejo predstavniki izvajalca, predstavnik mestnega vodovoda in nadzorni organ. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

Po zaključku del je potrebno izvesti čiščenje in dezinfekcijo izvedene vodovodne instalacije, o kateri izda potrdilo pristojni organ.

4.3.4.3. NOTRANJA KANALIZACIJA

Celotna notranja odtočna kanalizacija se izvede iz PP kanalizacijskih cevi, spajana z natičnimi obojkami s pripadajočimi gumijastimi tesnili, po DIN 19531. Vertikale se izvedejo iz nizko šumnih kanalizacijskih cevi.
Cevi se položijo v stenske utore oz. delno v tla ali pod stropom ter se priključijo na obstoječo kanalizacijo v objektu. Od sanitarnih predmetov in talnih iztokov so položene odtočne cevi z nagibom 1-2% do vertikalnih odtočnih cevi.
Vsi vertikalni odcepi se izdelajo preko dvojnih 45° kolen. Za vsak sanitarni element je predvidena priključitev na odtočno kanalizacijo preko vodne smradne zapore, to je sifona.
Odzračevanje kanalizacije se izvede v skladu z EN 12056 in sicer z odzračevanjem nad streho ali z vgradnjo avtomatskih odzračnikov v objektu.

Pred zasutjem kanalizacije je potrebno opraviti preizkus vodotesnosti kanalizacije o čemer je potrebno sestaviti zapisnik. Preizkus se izvede tako, da se zamaši glavni odtok, in se odtočni kanal napolni z vodo.

Meteorna kanalizacija, horizontalna fekalna kanalizacija in hišni fekalni priključek niso predmet projektne dokumentacije.

4.4. POPIS MATERIALA IN DEL

Glej naslednje strani.

OPOMBE:
Navedena oprema oziroma material je informativnega značaja, ki odgovarja zahtevani kvaliteti. V kolikor bo ponujena drugačna oprema oziroma material, mora biti enake ali boljše kvalitete.

Uvodno opozorilo: Za opremo in material, ki se vgrajuje v objekt mora izvajalec del predložiti ustrezna dokazila kvalitete (standardi, atesti) in ostale spremne dokumente. Montažna dela se lahko izvajajo pod vodstvom strokovno usposobljenega vodje del in v soglasju z nadzorom.

Material naveden v popisu se lahko zamenja z drugim materialom, ki ima enake ali boljše lastnosti od materiala v popisu.

Pred izvedbo je potrebno preveriti ali nabavljena oprema ustreza projektnim zahtevam in gradbenemu stanju objekta.

Za vsa gradbena dela (izkopi, zasipi, obnova tlaka, sanacije prebojev) potrebna za vgradnjo opreme, ki je zajeta v popisih strojnega dela načrta, je potrebno pridobiti ponudbe izvajalcev gradbenih del.

V ceni za enoto mere je potrebno v posamezni postavki zajeti izdelavo, dobavo ter strošek vseh potrebnih del za montažo ali vgradnjo predmeta.

REKAPITULACIJA

1. Ogrevanje - €

2. Vodovod in kanalizacija - €

3. Prezračevanje - €

4. Splošno - €

Skupno - €

4.4 POPIS MATERIALA IN DEL

1. OGREVANJE

V oceni stroškov je zajeta dobava in montaža vključno z vsem tesnilnim, pritrdilnim in ostalim pomožnim materialom ter pripravljalno zaključna dela, ki so potrebna za zagotovitev kvalitetne izvedbe sistema.

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
1	Praznjenje obstoječega sistema ogrevanja in ponovno polnjenje za potrebe demontaže obstoječih radiatorjev in cevi ter montažo novih radiatorjev. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
2	Demontaža obstoječih radiatorjev in konzol, vključno z odvozom na trajno deponijo. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
3	Navezava novega cevnega razvoda iz alumplast cevi na obstoječ cevni razvod ogrevanja. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	7		
4	Jekleni kopalniški radiator, bela barva po RAL lestvici proizvajalca, kot izdelek Bial Alta ali podobno za obratovalni tlak 6 bar, skupaj z garnituro za pritrditev: nosilci z vijaki in zidnimi vložki ter končno lakiran, pred dobavo mora tip radiatorja potrditi investitor! dimenzij 1.694 x 600 mm	kos	7		
5	Radiatorska termostatska glava z zaskočnim priključkom, z možnostjo blokiranja in omejevanja temperature, s tekočinskim polnjenjem. Možnost popolnega zaprtja pretoka, protizmrzovalna zaščita. Temperaturno območje 0 ... 28°C. Skladna z EN 215-1, za vse Danfoss RA ventile in radiatorje v vgrajenim ventilom Vogel & Noot, De Longhi, Buderus ipd. Vključno s sredinskim ventilom za kotni priklop.	kpl	7		
6	Brezšivna večplastna cev, difuzijsko tesna. Razred požarne zaščite E v skladu s standardom EN 13501-1. Vključno fitingi in spojke. Tehnične lastnosti: - max. temperatura: 80°C - max. obatovalni tlak: 10 bar pri 80°C - topl. prevodnost cevi: 0,04 W/mK Proizvod: Uponor ali enakovredno Tip: Uponor Uni Pipe PLUS Debelina izolacije d = 13 mm. 20 x 2,25	m	45		

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
7	Tlačni preizkus trdnosti in tesnjenja cevovoda s hladno vodo, minimalni preizkusni tlak 4 bar, vključno s potrebnim materialom (čepi) ter izdelavo pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	1		

SKUPAJ (EUR):

4.4 POPIS MATERIALA IN DEL

2. VODOVOD IN KANALIZACIJA

V oceni stroškov je zajeta dobava in montaža vključno z vsem tesnilnim, pritrdilnim in ostalim pomožnim materialom ter pripravljalno zaključna dela, ki so potrebna za zagotovitev kvalitetne izvedbe sistema.

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
	INTERNI VODOVOD				
1	Demontaža obstoječih sanitarnih elementov in cevnih povezav ter odtočnih cevi, vključno z odvozom na trajno deponijo. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
2	Zapiranje sistema vodovoda za potrebe izvedbe priklopov novih cevi na obstoječ cevni razvod. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
3	Priključitev hladne in tople sanitarne vode (umivalniki, WC -ji, pisoar -ji, trokadero) na obstoječo vodovodno inštalacijo. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	26		
4	Prestavitev obstoječega dvižnega voda - vodovod. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
5	**Plastična vodovodna cev** iz polietilena visoke gostote PE tip 3, 10 bar, komplet s fitingi za kompresijsko spajanje (loki, reducirji, odcepi, prehodni kosi, izolacijski žlebaki, zaščitna cev v stenskem utoru, zaščitna cev v tleh,…) in izvedbo priključkov, s tesnilnim materialom, z dobavo in montažo - izolirana z izolacijo do d26 = 13 mm, nad d26 = 19 mm. Proizvajalec Uponor ali enakovredno				
	16 x 2	m	62		
6	Izpiranje instalacije pred izvedbo tlačnega preizkusa, izvedba tlačnega preizkusa cevne instalacije z 1,5 x delovnim tlakom. Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se izdela zapisnik podpisan s strani izvajalca in nadzornega organa.	kpl	1		
7	Čiščenje cevne instalacije tople in hladne vode, izvedba klornega šoka oziroma dezinfekcije instalacije.	kpl	1		

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
	SANITARNA OPREMA				
8	**WC** Konzolno stranišče sestoječe iz: - enojnega PF baterijskega priključka za Alumplast cevi 14/18-1/2'' za montažo na nosilno ploščo - podometnega splakovalnika Geberit Duofix - vključno ves tesnilni in pritrdilni material - aktivirno tipko - konzolne školjke iz bele sanitarne keramike z zadnjim iztokom DN100 - sedežne deske **OPOMBA: po izboru investitorja oz. arhitekta**	kos	10		
9	**WC invalidski** Konzolno stranišče sestoječe iz: - enojnega PF baterijskega priključka za Alumplast cevi 14/18-1/2'' za montažo na nosilno ploščo - elementa Geberit Duofix za invalidski WC - vključno ves tesnilni in pritrdilni material - podometnega izplakovalnega kotlička z regulacijskim ventilom DN 15/10, fazonskim kosom (kolenom) za odtok in aktivirno tipko - konzolne školjke za invalide iz bele sanitarne keramike z zadnjim iztokom DN100 - sedežne deske, mehko zapiranje pokrova - higienskega seta (prhe) ob WC školjki **OPOMBA: po izboru investitorja oz. arhitekta**	kos	1		
10	**PISOAR** Pisoar z avtomatskim splakovanjem, sestavljen iz: - nosilnega elementa za pisoar, za vgradnjo v montažne stene - konzolne školjke, - podometnega ventila DN 15 s kromano rozeto in s kapo - elektronske podometne armature za pisoar z infrardečem krmiljenjem, z elektromagnetnim ventilom DN 15, ~230 V, s krmiljenjem ob izpadu električne napetosti - kromanega odtočnega sifona DN 50 - kompleta s pritrdilnim in tesnilnim materialom **OPOMBA: po izboru investitorja oz. arhitekta**	kos	5		

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
11	**UMIVALNIK** Sestoječ iz: - dveh regulacijskih kotnih ventilov DN 15/10 z rozetama in veznima cevkama - dveh enojnih PF baterijskih priključkov za Alumplast cevi 14/18-1/2'' za montažo na nosilno ploščo - nosilne plošče za pritrditev dveh baterijskih priključkov - vključno ves tesnilni in pritrdilni material - kromiranega odtočnega ventila DN 32 z zapiralom - kromiranega medeninastega okroglega sifona DN 32 z obvezno cevjo in rozeto - umivalnika iz bele sanitarne keramike - enoročne stoječe mešalne baterije s perlatorjem ter keramičnim tesnenjem, skupaj s spojnimi cevmi za priključitev **OPOMBA: po izboru investitorja oz. arhitekta**	kpl	8		
12	**UMIVALNIK - sanitarije invalidi** Sestoječ iz: - dveh regulacijskih kotnih ventilov DN 15/10 z rozetama in veznima cevkama - dveh enojnih PF baterijskih priključkov za Alumplast cevi 14/18-1/2'' za montažo na nosilno ploščo - nosilne plošče za pritrditev dveh baterijskih priključkov - vključno ves tesnilni in pritrdilni material - kromiranega odtočnega ventila DN 32 z zapiralom - kromiranega medeninastega okroglega sifona DN 32 z obvezno cevjo in rozeto - umivalnika za invalide iz bele sanitarne keramike, - enoročne stoječe mešalne baterije z invalide s perlatorjem ter keramičnim tesnenjem, skupaj s spojnimi cevmi za priključitev. **OPOMBA: po izboru investitorja oz. arhitekta**	kpl	1		
13	**TROKADERO** Komplet trokadero sestoječ iz: - konzolne školjke iz sanitarnega porcelana bele barve - rešetke za postavljanje posode, izdelane iz nerjavečega materiala - zidne mešalne baterije z gibljivim iztokom - dveh podometnih ventiloov 1/2" s kromirano kapo in zidno rozeto **OPOMBA: po izboru investitorja oz. arhitekta**	kpl	2		
14	Horizontalno stensko oprijemalo ø 40 mm, h = 25 cm nad straniščno školjko, min. sila v vse strani 1 kN, iz nerjavečega jekla.	kpl	1		
15	Poklopno oprijemalo ø 40 mm, h = 25 cm nad straniščno školjko, min. sila v vse strani 1 kN, iz nerjavečega jekla.	kpl	1		

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
	KANALIZACIJA				
16	PP (polipropilenske) kanalizacijske cevi, vključno s fazonskimi kosi, tesnilnim in pritrdilnim materialom.				
	Φ50 mm	m	41		
	Φ110 mm	m	27		
17	Vertikalni talni odtok DN50/75/110 s tesnilno prirobnico, smradno zaporo PRIMUS, skrajšljivim okvirnim nastavkom 14-72 mm/147x147 mm in nerjavečo jekleno rešetko 140x140 mm. Vgradna zaščita je zajeta z dobavo. Tip HL310NPr ali ustrezno.	kpl	7		
18	Podometni cevni prezračevalnik, s snemljivim funkcionalnim delom, gradbeno zaščito in pokrovom, s priključno dimenzijo DN50, za prezračevanje padnih vodov, tip HL905 ali ustrezno.	kpl	4		
19	Preizkus tesnosti PVC odtočnih cevi.	kpl	1		

SKUPAJ (EUR):

4.4 POPIS MATERIALA IN DEL

3. PREZRAČEVANJE

V oceni stroškov je zajeta dobava in montaža vključno z vsem tesnilnim, pritrdilnim in ostalim pomožnim materialom ter pripravljalno zaključna dela, ki so potrebna za zagotovitev kvalitetne izvedbe sistema.

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
1	Demontaža obstoječega kanalskega razvoda in distribucijskih elementov, vključno z odvozom na trajno deponijo. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
2	Prestavitev obstoječega ventilatorja na strehi na novo pozicijo. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
3	Izvedba servisnega pregleda obstoječega odvodnega ventilatorja na strehi. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
4	Okrogli zračni kanali za odvod zraka, izolirani z izolacijo debeline d = 13 mm, iz spiralno robljenih cevi, izdelani iz jeklene pocinkane pločevine, komplet z oblikovnimi kosi, spojnim in tesnilnim materialom, debelina pločevine po EN 1506 (DIN 24152), premera:				
	Ø100	m	26		
	Ø125	m	10		
	Ø150 (prestavite odvoda nape)	m	15		
	Ø180	m	5		
5	Montažni in pritrdilni material za pritrditev kanalskega razvoda na strop, sestavljen iz tipskih jeklenih vroče cinkanih konstrukcijskih elementov, s tipskimi spojnimi elementi z vijačnimi zvezami materiala 8.8. Kombinacije tipskih elementov se izbere skladno z navodili oz. priporočili proizvajalca o nosilnosti. Ves vgrajen montažni material mora imeti CE oznako.	kpl	1		
6	Loputa za okrogli zračni kanal iz spiralno robljenih cevi, izdelana iz jeklene pocinkane pločevine, za regulacijo pretoka zraka v prezračevalnih sistemih. dim. Φ125 mm	kos	2		
7	Rešetka za vgradnjo na spiro kanal, z vodoravnimi posamično nastavljivimi sprednjimi lamelami ter navpičnimi zadnjimi lamelami, izdelana iz vlečenih Al profilov, v naravni barvi aluminija, pritrjena na okrogli kanal. Skupaj z montažnim materialom, tip MCDZ/200x80/SC 02, BOSSPLAST ali ustrezno	kos	15		

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
8	Nastavitev prezračevalnih količin, funkcionalni zagon, šolanje uporabnika in garancija za opremo in izvedbo.	kpl	1		

SKUPAJ (EUR):

4.4 POPIS MATERIALA IN DEL

4. SPLOŠNO

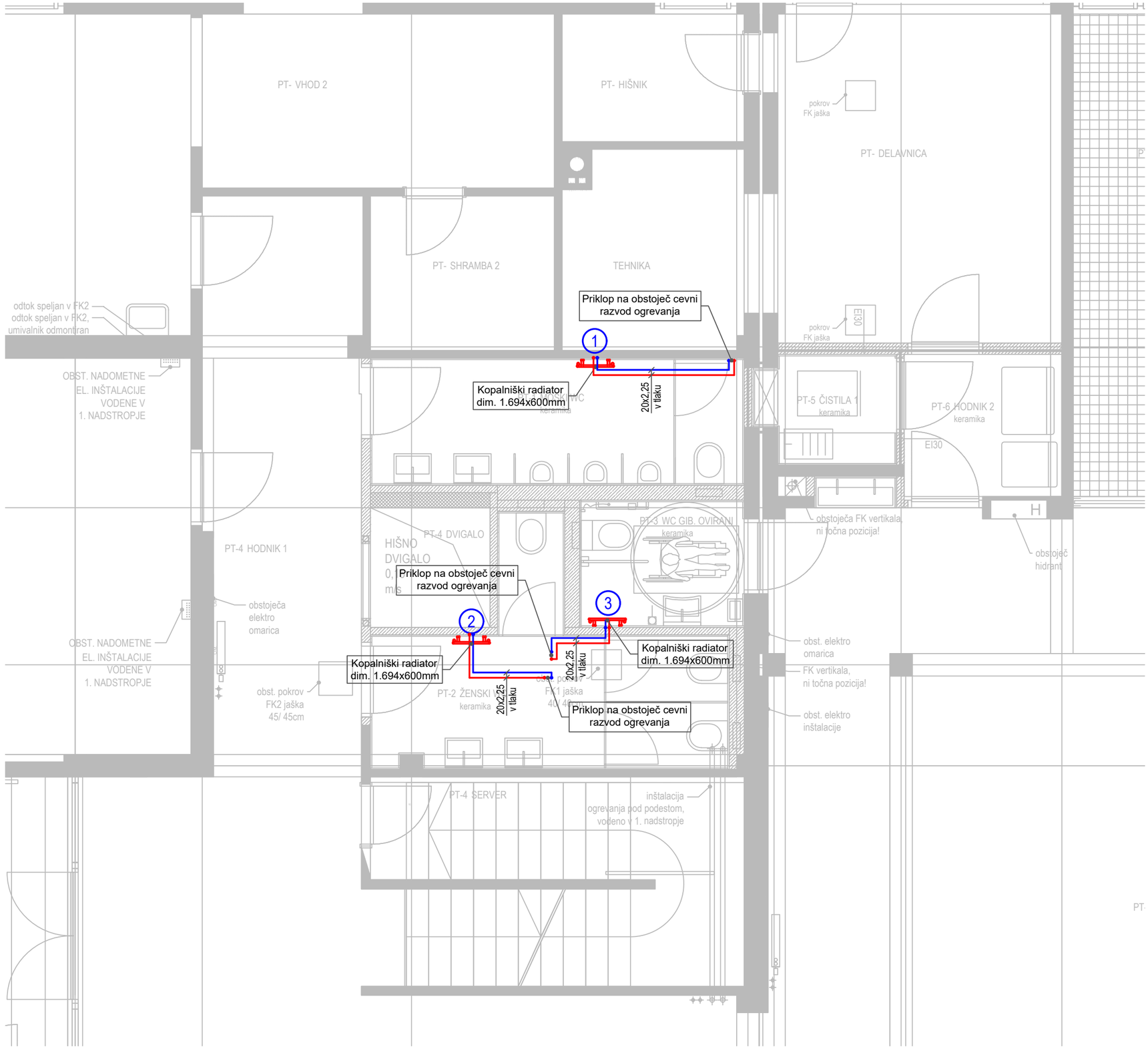
V oceni stroškov je zajeta dobava in montaža vključno z vsem tesnilnim, pritrdilnim in ostalim pomožnim materialom ter pripravljalno zaključna dela, ki so potrebna za zagotovitev kvalitetne izvedbe sistema.

Poz.	Naziv elementa	Enota	Št. enot	Cena/kos	Cena
1	Izdelava raznih utorov, dolbljenje sten in ostala gradbena dela v zvezi s strojnimi inštalacijami. **OPOMBA: obvezen ogled objekta**	kpl	1		
2	Vnos sprememb v PZI dokumentacijo za potrebe izdelave načrta faze PID s področja strojništva, v treh tiskanih izvodih izvodih.	kpl	1		
3	Izdelava in predaja gradbene dokumentacije in garancijskih listin ter navodil vgrajene opreme, vse skladno z veljavno gradbeno zakonodajo.	kpl	1		
4	Nepredvidena dela.	10%			

SKUPAJ (EUR):

4.5. RISBE

Zap. št	Vsebina risbe	Št. risbe
1	*OGREVANJE – tloris pritličja*	*01*
2	*OGREVANJE – tloris nadstropja*	*02*
3	*OGREVANJE – detajl priklopa radiatorjev*	*03*
4	*PREZRAČEVANJE – tloris pritličja*	*04*
5	*PREZRAČEVANJE – tloris nadstropja*	*05*
6	*VODOVOD IN KANALIZACIJA – tloris pritličja*	*06*
7	*VODOVOD IN KANALIZACIJA – tloris nadstropja*	*07*
8	*VODOVOD IN KANALIZACIJA – shema dvižnih vodov*	*08*



LEGENDA:

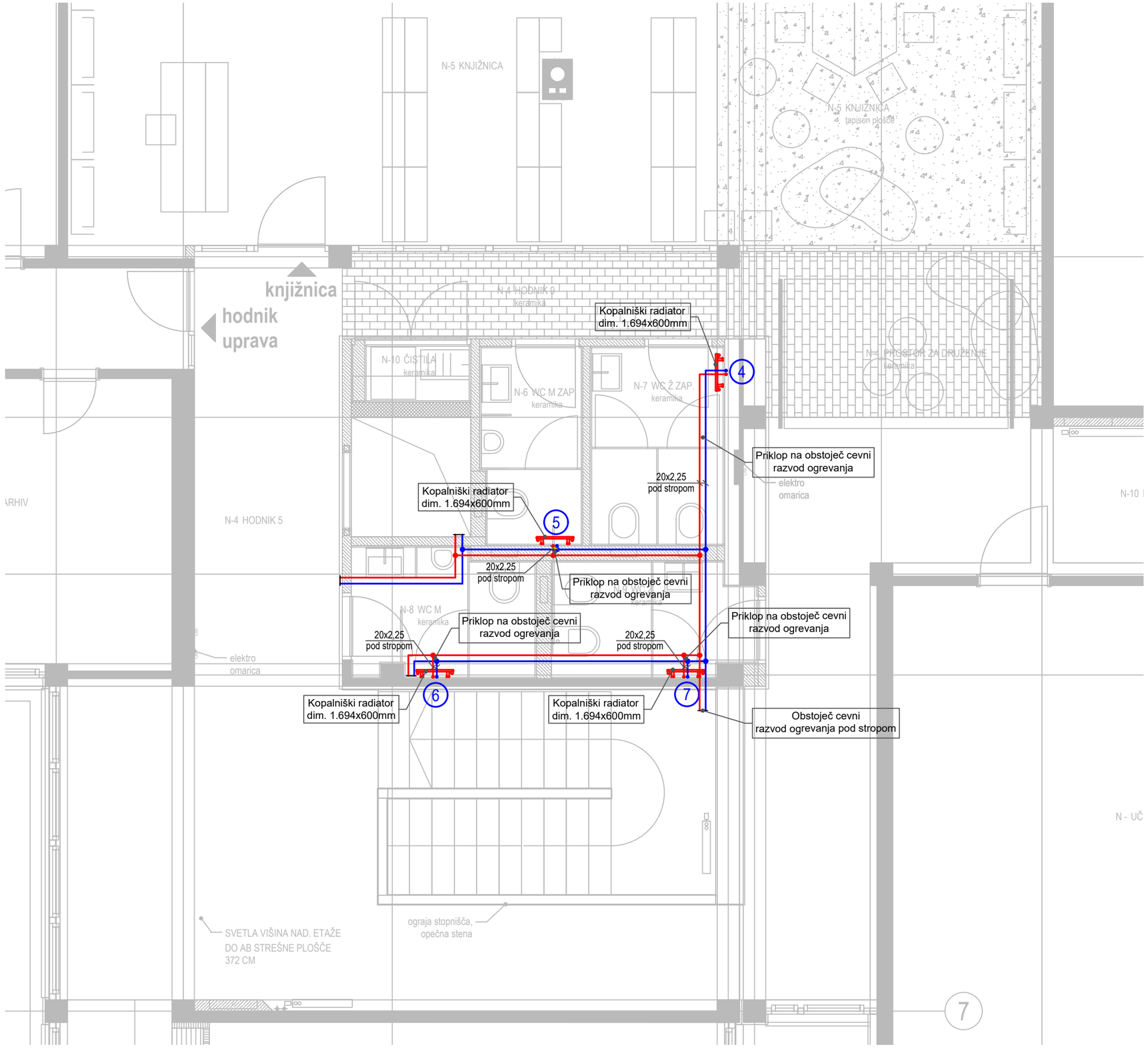
- X - oznaka radiatorja
- dovod ogrevanje
- povratek ogrevanje

OPOMBE:

- za razvod ogrevanja se uporabijo ustrezno izolirane alumplast cevi.
- vse instalacije ogrevanja je potrebno izvajati in montirati v skladu z navodili proizvajalca materiala, opreme in naprav.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.

PRIMOŽ LAVRIČ s.p., Stegne 33, 1251 Moravče
telefon: +386 40 852 309, elektronski naslov: primoz.lavric@gmail.com

Naziv objekta:	SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe
Investitor:	Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja strojništva
Vodja projektiranja: Id. št. vodje projektiranja:	Tine Brinc, mag. inž. arh. ZAPS 1815
Pooblaščeni inženir:	Primož Lavrič, dipl. inž. str., IZS S-1487
Projektant:	PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Številka načrta:	SI-102/2023
Št. mape:	4 Št. risbe: 01
Vsebina risbe:	OGREVANJE - tloris pritličja
Datum:	december, 2023 Merilo: 1:50



LEGENDA:

X - oznaka radiatorja

- dovod ogrevanje
- povratek ogrevanje

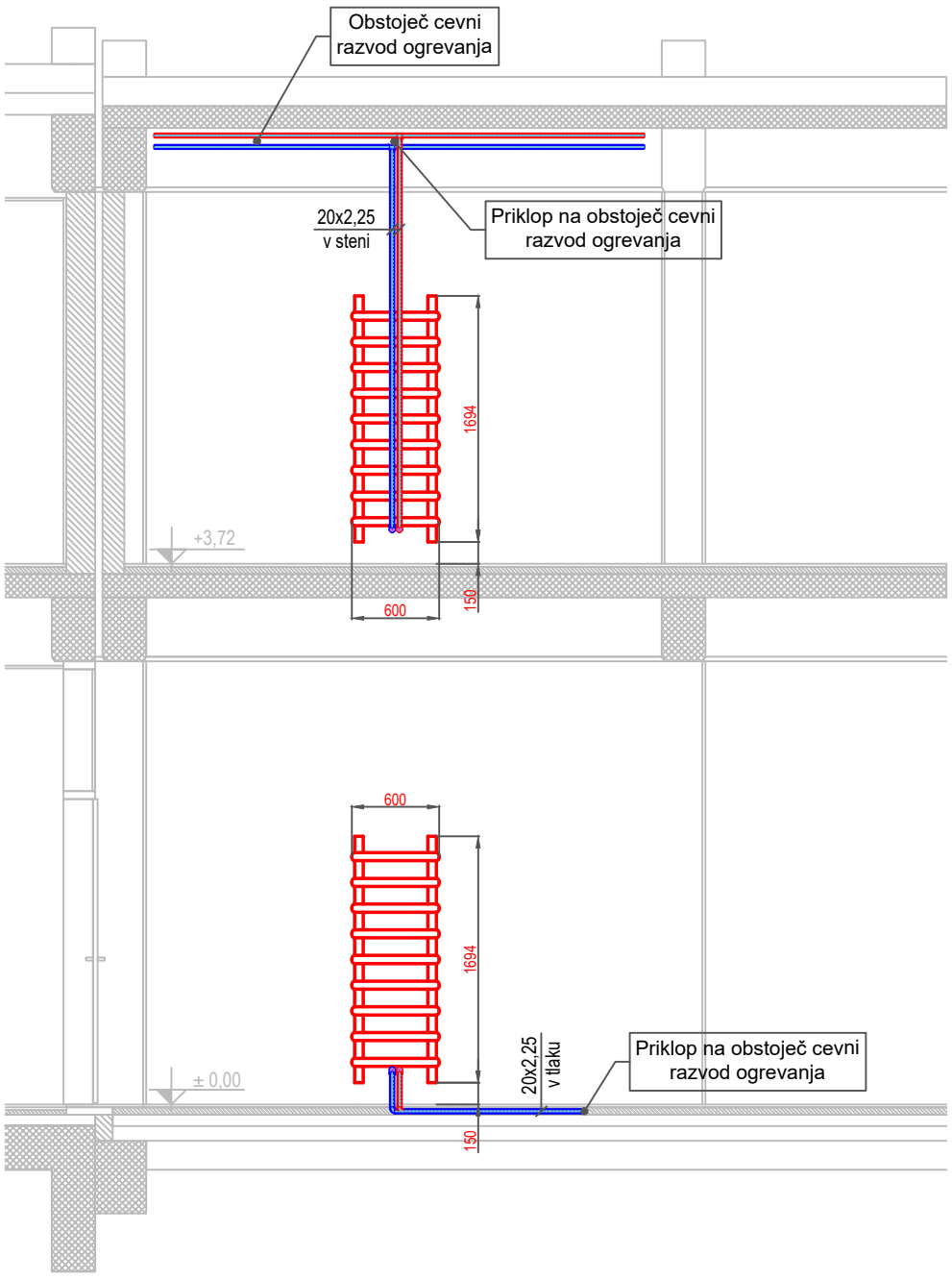
OPOMBE:

- za razvod ogrevanja se uporabijo ustrezno izolirane alumplast cevi.
- vse instalacije ogrevanja je potrebno izvajati in montirati v skladu z navodili proizvajalca materiala, opreme in naprav.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.

PRIMOŽ LAVRIČ s.p., Stegne 33, 1251 Moravče
telefon: +386 40 852 309, elektronski naslov: primoz.lavric@gmail.com

Naziv objekta:	SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe
Investitor:	Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja strojništva
Vodja projektiranja: Id. št. vodje projektiranja:	Tine Brinc, mag. inž. arh. ZAPS 1815
Pooblaščeni inženir:	Primož Lavrič, dipl. inž. str., IZS S-1487
Projektant:	PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Številka načrta:	SI-102/2023
Št. mape:	4 Št. risbe: 02
Vsebina risbe:	OGREVANJE - tloris nadstropja
Datum:	december, 2023 Merilo: 1:50

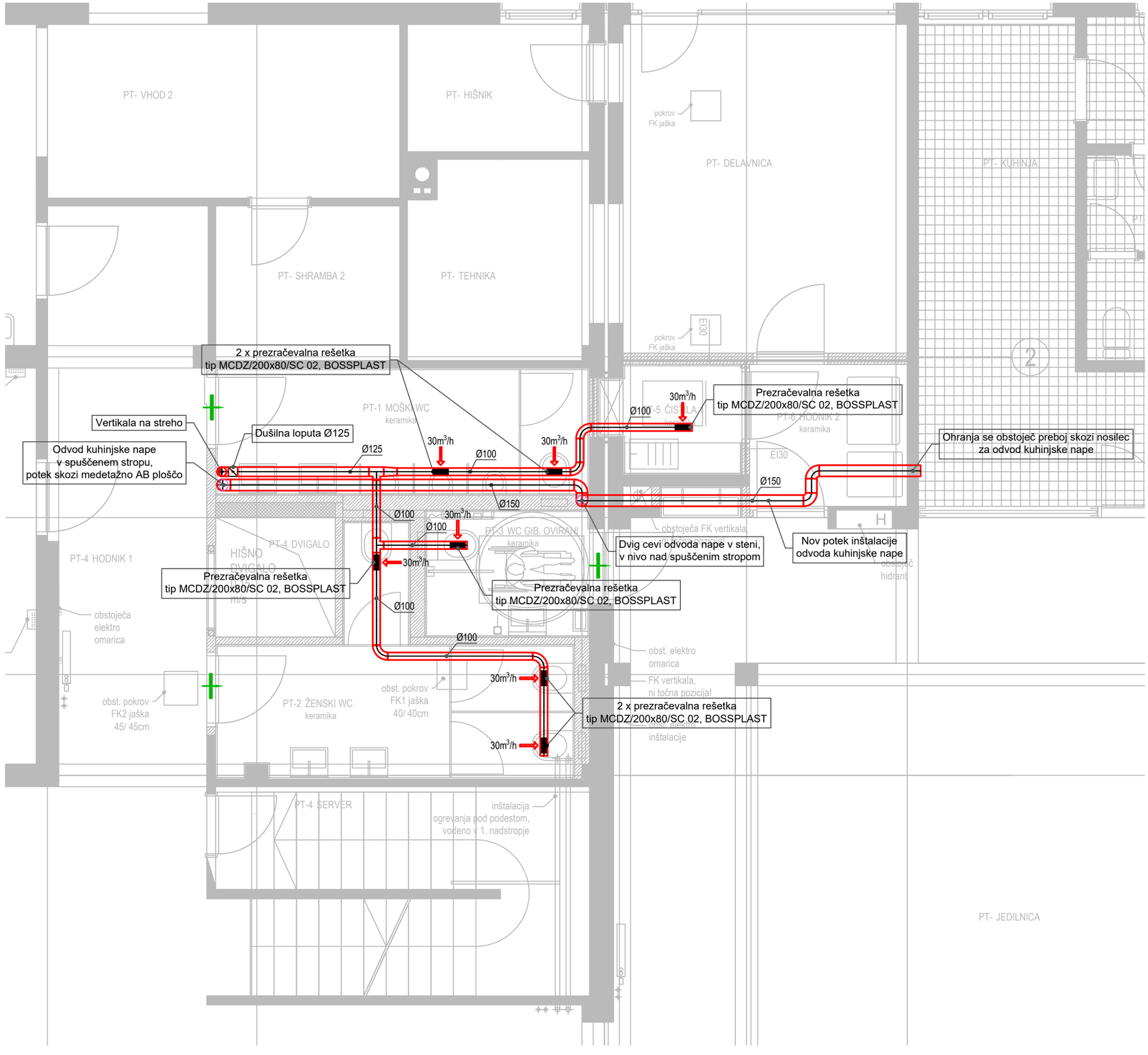
DETAJL PRIKLOPA RADIATORJEV



LEGENDA:

- dovod ogrevanje
- povratek ogrevanje

PRIMOŽ LAVRIČ s.p., Stegne 33, 1251 Moravče telefon: +386 40 852 309, elektronski naslov: primoz.lavric@gmail.com		
Naziv objekta:	SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe	
Investitor:	Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana	
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI	
Vrsta načrta:	Načrt s področja strojništva	
Vodja projektiranja: Id. št. vodje projektiranja:	Tine Brinc, mag. inž. arh. ZAPS 1815	
Pooblaščeni inženir:	Primož Lavrič, dipl. inž. str., IZS S-1487	
Projektant:	PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.	
Številka načrta:	SI-102/2023	
Št. mape:	4	Št. risbe: 03
Vsebina risbe:	OGREVANJE - detajl priklopa radiatorjev	
Datum:	december, 2023	Merilo: 1:50



LEGENDA:

- odvod zraka

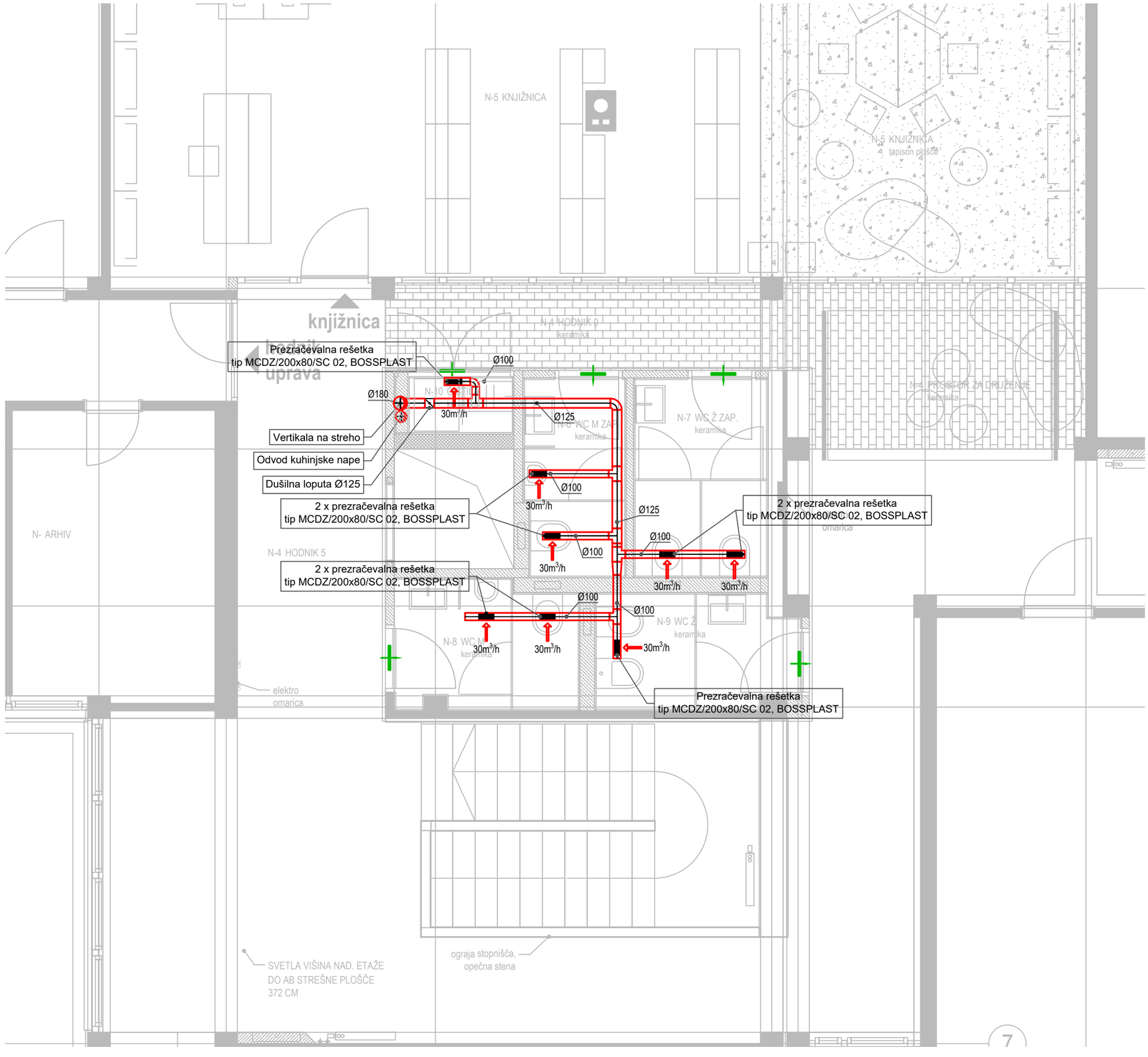
+ - prehodni zrak, spodrezava vrat

OPOMBE:

- inštalacija prezračevanja je predvidena v spuščenem stropu;
- lokacijo odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa in razsvetljavi;
- načrte mora zaradi prebojev in drugih posebnosti preveriti in odobriti statik;

PRIMOŽ LAVRIČ s.p., Stegne 33, 1251 Moravče
telefon: +386 40 852 309, elektronski naslov: primoz.lavric@gmail.com

Naziv objekta:	SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe
Investitor:	Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja strojništva
Vodja projektiranja: Id. št. vodje projektiranja:	Tine Brinc, mag. inž. arh. ZAPS 1815
Pooblaščeni inženir:	Primož Lavrič, dipl. inž. str., IZS S-1487
Projektant:	PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Številka načrta:	SI-102/2023
Št. mape:	4 Št. risbe: 04
Vsebina risbe:	PREZRAČEVANJE - tloris pritličja
Datum:	december, 2023 Merilo: 1:50



LEGENDA:

- odvod zraka

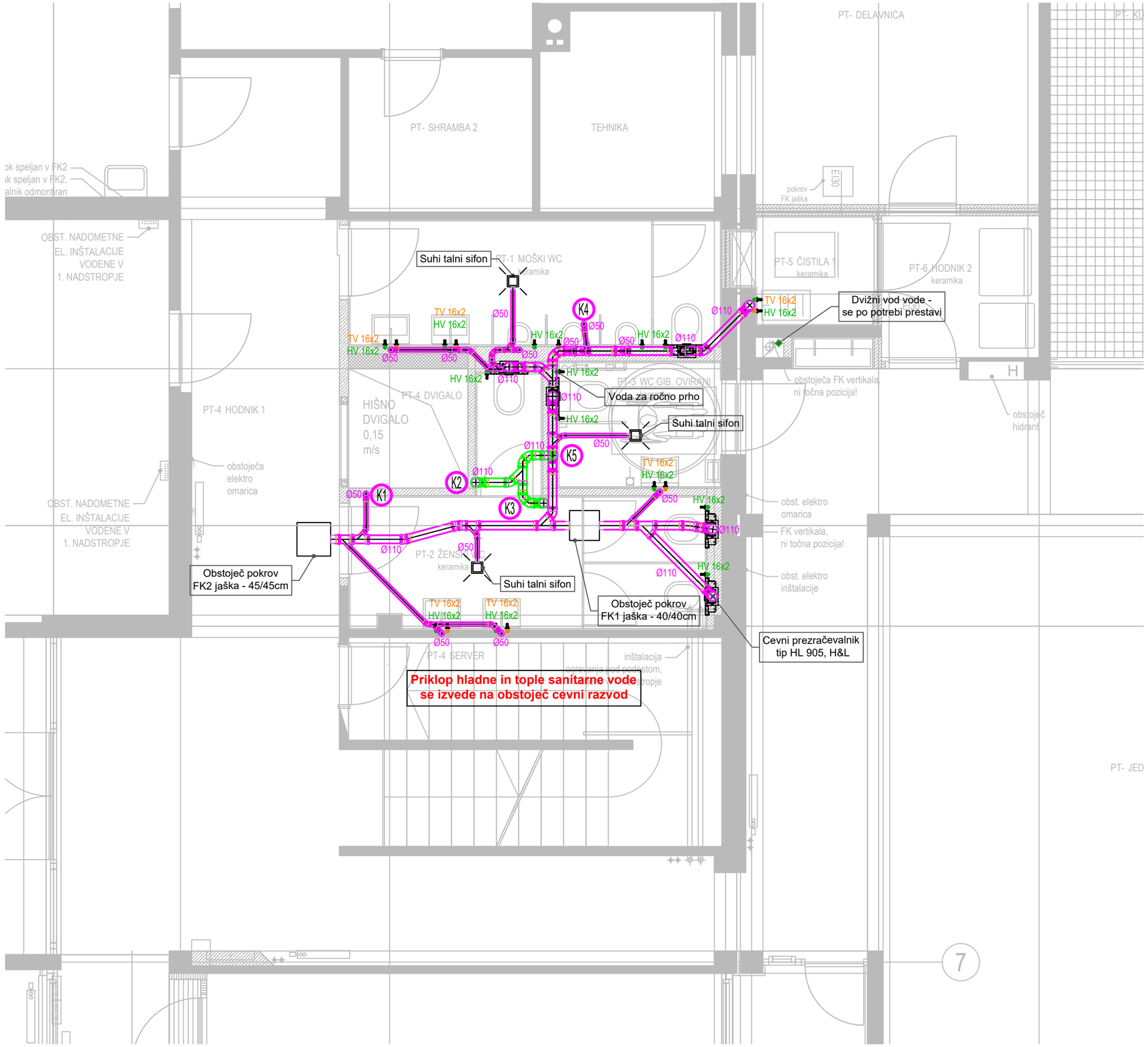
- prehodni zrak, spodrezava vrat

OPOMBE:

- inštalacija prezračevanja je predvidena v spuščenem stropu;
- lokacijo odvodnih elementov prilagoditi izvedbi stropa in razsvetljavi;
- načrte mora zaradi prebojev in drugih posebnosti preveriti in odobriti statik;

PRIMOŽ LAVRIČ s.p., Stegne 33, 1251 Moravče
telefon: +386 40 852 309, elektronski naslov: primoz.lavric@gmail.com

Naziv objekta:	SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe
Investitor:	Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja strojništva
Vodja projektiranja: Id. št. vodje projektiranja:	Tine Brinc, mag. inž. arh. ZAPS 1815
Pooblaščeni inženir:	Primož Lavrič, dipl. inž. str., IZS S-1487
Projektant:	PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Številka načrta:	SI-102/2023
Št. mape:	4 Št. risbe: 05
Vsebina risbe:	PREZRAČEVANJE - tloris nadstropja
Datum:	december, 2023 Merilo: 1:50



LEGENDA:

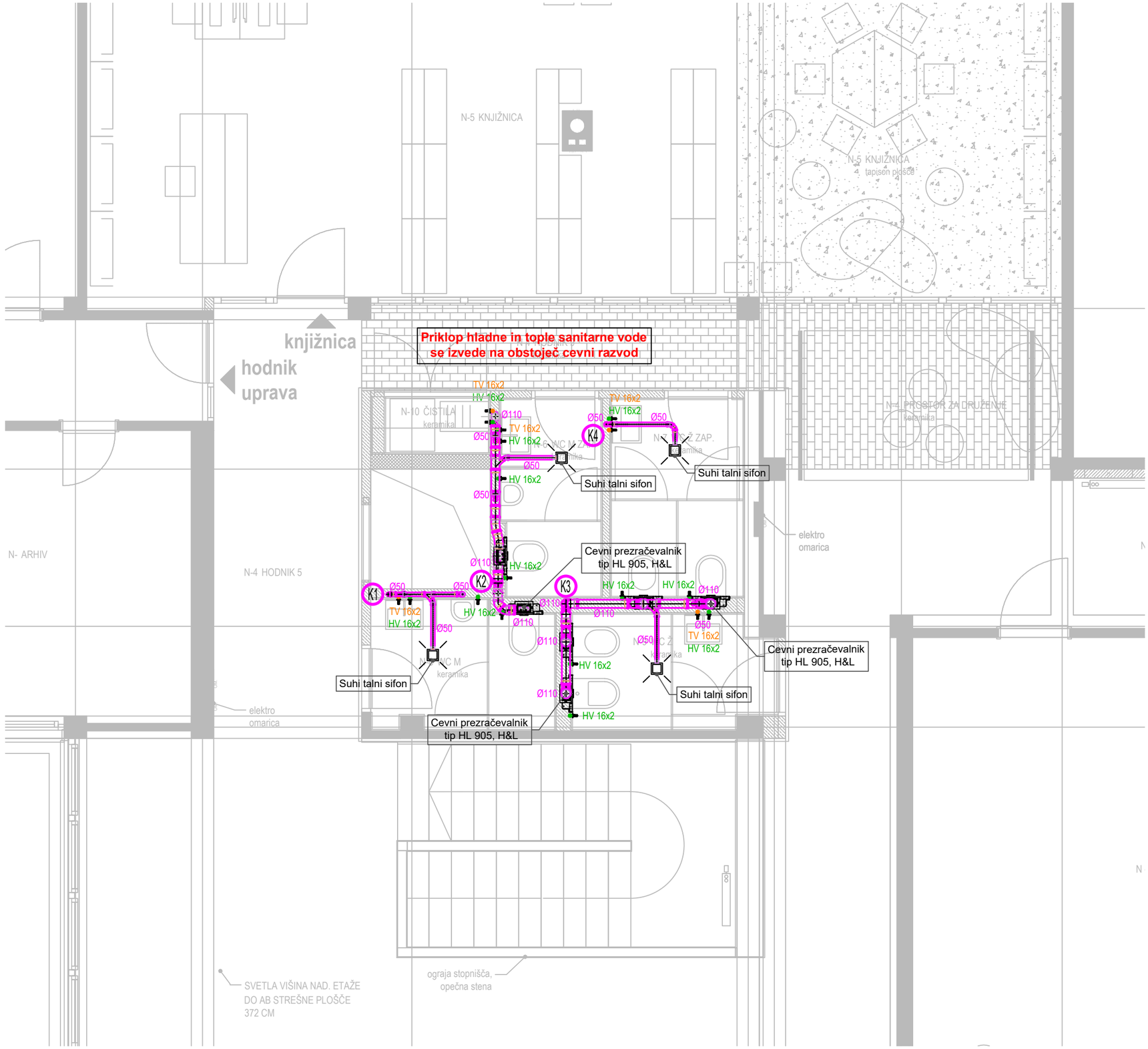
- K1 - kanalizacija (vertikala)
- hladna sanitarna voda
- topla sanitarna voda
- kanalizacija v tlaku in stenah
- kanalizacija v spuščenem stropu

OPOMBE:

- interna kanalizacija se izvede s PP kanalizacijskimi cevmi.
- kanalizacijo polagati s padcem 1% do 2% proti iztoku.
- za razvod hladne in tople sanitarne vode se uporabijo ustrezno izolirane alumplast cevi.
- pred izvedbo mikro lokacij priključkov za sanitarne elemente je potrebno s strani investitorja definirati tip sanitarne keramike in montažne sheme oz. skice le teh.
- vse instalacije vodovoda in kanalizacije je potrebno izvajati in montirati po navodilih proizvajalca materiala, opreme in naprav.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.

PRIMOŽ LAVRIČ s.p., Stegne 33, 1251 Moravče
telefon: +386 40 852 309, elektronski naslov: primoz.lavric@gmail.com

Naziv objekta:	SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe
Investitor:	Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja strojništva
Vodja projektiranja: Id. št. vodje projektiranja:	Tine Brinc, mag. inž. arh. ZAPS 1815
Pooblaščeni inženir:	Primož Lavrič, dipl. inž. str., IZS S-1487
Projektant:	PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Številka načrta:	SI-102/2023
Št. mape:	4 Št. risbe: 06
Vsebina risbe:	VODOVOD IN KANALIZACIJA - tloris pritličja
Datum:	december, 2023 Merilo: 1:50



LEGENDA:

K1 - kanalizacija (vertikala)

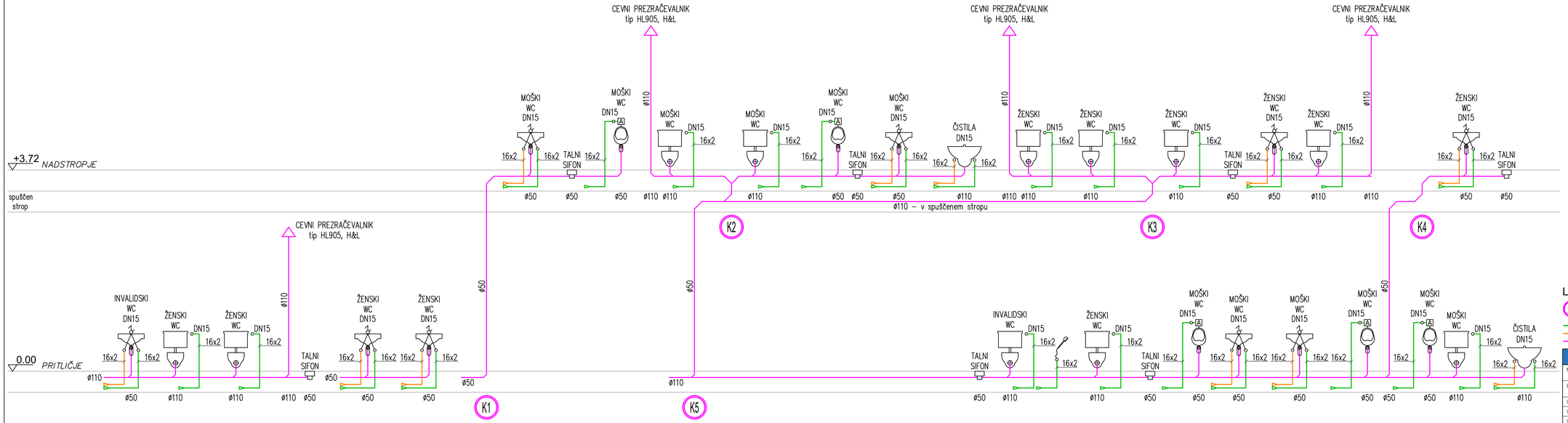
- hladna sanitarna voda
- topla sanitarna voda
- kanalizacija v tlaku in stenah
- kanalizacija v spuščenem stropu

OPOMBE:

- interna kanalizacija se izvede s PP kanalizacijskimi cevmi.
- kanalizacijo polagati s padcem 1% do 2% proti iztoku.
- za razvod hladne in tople sanitarne vode se uporabijo ustrezno izolirane alumplast cevi.
- pred izvedbo mikro lokacij priključkov za sanitarne elemente je potrebno s strani investitorja definirati tip sanitarne keramike in montažne sheme oz. skice le teh.
- vse instalacije vodovoda in kanalizacije je potrebno izvajati in montirati po navodilih proizvajalca materiala, opreme in naprav.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.

PRIMOŽ LAVRIČ s.p., Stegne 33, 1251 Moravče
telefon: +386 40 852 309, elektronski naslov: primoz.lavric@gmail.com

Naziv objekta:	SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe
Investitor:	Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja strojništva
Vodja projektiranja: Id. št. vodje projektiranja:	Tine Brinc, mag. inž. arh. ZAPS 1815
Pooblaščeni inženir:	Primož Lavrič, dipl. inž. str., IZS S-1487
Projektant:	PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Številka načrta:	SI-102/2023
Št. mape:	4 Št. risbe: 07
Vsebina risbe:	VODOVOD IN KANALIZACIJA - tloris nadstropja
Datum:	december, 2023 Merilo: 1:50



LEGENDA:

K1 - kanalizacija (vertikala)

- hladna sanitarna voda
- topla sanitarna voda
- kanalizacija

PRIMOŽ LAVRIČ s.p., Stegne 33, 1251 Moravče telefon: +386 40 602 309, email: primoz.lavric@zaps.si, www.zaps.si	
Naziv objekta:	SŠPC - ureditev dostopnosti in uporabnosti za gibalno ovirane osebe
Investitor:	Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Masarykova cesta 16, 1000 Ljubljana
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja strojništva
Vodja projektiranja: št. iz. vodje projektiranja:	Tine Brinc, mag. inž. arh. ZAPS 1815
Pooblaščeni inženir:	Primož Lavrič, dipl. inž. str., IZS S-1487
Projektant:	PROJEKTIRANJE STROJNIH INŠTALACIJ, Primož Lavrič s.p.
Številka načrta:	SI-102/2023
Št. mape: 4	Št. risbe: 08
Vsebina risbe:	VODOVOD IN KANALIZACIJA - shema dvižnih vodov
Datum: december, 2023	Merilo: 1:X