PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

4. Načrt s področja strojništva

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Poslovilna vežica Cerkno**
kratek opis gradnje	**Rekonstrukcija obstoječe poslovilne vežice. Vežica je klasično grajena v kombinaciji opeka, beton, steklo. Streha obstoječega dela bo ravna z minimalnim naklonom, streha prizidka pa je poudarjena s trikotnim svetlobnikom.**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
vrste gradnje	☑ **novogradnja - prizidava**
	☑ **rekonstrukcija**
DOKUMENTACIJA	☐
vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	**08/22**
	☐ **sprememba dokumentacije**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme**
številka načrta	**598/2023**
datum izdelave	**junij 2023**
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
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**Biro Martina Prezelj s.p.**
naslov	**Slovenska cesta 23, 5281 Spodnja Idrija**
vodja projekta	**Barbara Oblak, univ. dipl. inž. arh.**
identifikacijska številka	**ZAPS 1571-A**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**Martina Prezelj**
podpis odgovorne osebe projektanta	BIRO MARTINA PREZELJ S.P. CESTA NA PLUŽNE 6, 5282 CERKNO

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

SLOVENSKA CESTA 23, 5281 SPODNJA IDRIJA

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 598/2023

NASLOVNA STRAN 1B 1
4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 598/2023 2
4.3 TEHNIČNO POROČILO 4
4.3.1 TEHNIČNO POROČILO 4
4.3.1.1 OGREVANJE 4
4.3.1.2 VODOVODNA INŠTALACIJA IN KANALIZACIJA 5
4.3.1.3 PREZRAČEVANJE IN VENTILACIJA 10
4.3.2 TEHNIČNI IZRAČUNI 12
4.3.3 POPIS MATERIALA IN DEL 13
4.4 RISBE 40

list 1. 1	Tloris pritličja	Centralno ogrevanje, DX hlajenje, plinska inštalacija	M = 1 : 50
list 2. 1	Tloris pritličja	Vodovodna inštalacija in kanalizacija	M = 1 : 50
list 2. 1	Shema dvižnih vodov	Vodovodna inštalacija in kanalizacija	

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

SLOVENSKA CESTA 23, 5281 SPODNJA IDRIJA

PROJEKTNA NALOGA

1. Splošno

Investitor KS CERKNO, Bevkova ulica 9, 5282 Cerkno, naroča izdelavo načrta strojnih instalacij za objekt »POSLOVILNA VEŽICA, parc.št.*364, 596/5, 596/3, k.o. Cerkno«. 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 hlajenja
- načrt interne vodovodne inštalacije in kanalizacije
- načrt prezračevanja in ventilacije

2. Centralno ogrevanje in DX hlajenje

Pri projektiranju naj se upošteva naslednje:

- projektna temperatura ogrevanja je -13 °C,
- maksimalna zunanja letna temperatura je 32°C,
- predvidi se ogrevanje objektov z električnim talnim ogrevanjem v mokri izvedbi.
- Prostori mrliških vežic se dodatno ogrevajo in hladijo z sistemom Multi-split DX sistema z direktno ekspanzijo tehničnega plina

3. Vodovodna inštalacija in kanalizacija

V objektu se predvidi:

- Priključitev na oskrbo z pitno vodo iz javnega vodovoda z merilnim mestom v obstoječem zunanjem vodomernem jašku.
- Interno napeljavo hladne in tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključki
- Priprava tople sanitarne vode z el. grelnikom vode stenske ležeče izvedbe.
- Horizontalno in vertikalno kanalizacijo fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov, ki jih pozicionira arhitekt
- Kanalizacija v temeljih do zunanjih revizijskih jaškov.

4. Prezračevanje in ventilacija

V objektu se predvidi:

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

Cerkno, ……..

Za investitorja:

……..

4.3 TEHNIČNO POROČILO

4.3.1 TEHNIČNO POROČILO

4.3.1.1 OGREVANJE

4.3.1.1.1 Splošno

Transmisijske izgube prostorov objekta »POSLOVILNA VEŽICA, parc.št.*364, 596/5, 596/3, k.o. Cerkno«, so izračunane skladno z EN 12831 z upoštevanjem minimalne zunanje temperature -13°C. Projektne temperature prostorov so v skladu s predpisi, ter so razvidne iz risb.

Objekt se ogreva z sistemom električnega talnega ogrevanja in miltisplit sistemoma za potrebe ogrevanja/hlajenja poslovilnih prostorov.

4.3.1.1.2 Električno talno ogrevanje

Predvideno električno talno ogrevanje z folijam, ki se polagajo tik pod finalno oblogo.
Predviden je sistem električnega talnega ogrevanja v obliki folij širine 15 cm z prostorskim termostatom z talnim temperaturnim zaznavalom z možnostjo nastavitve prostorske temperature in temperature tal.
Grelno folijo se polaga neposredno pod zaključno keramiko. Grelna folija se dobavi v kolutih in se razreže na poljubne dolžine.
Priključitev na kontaktne spojke je predmet projekta elektro inštalacij.

4.3.1.1.3 DX ogrevanje/hlajenje

Prostora poslovilnih vežic se bosta ogrevala in hladila z multi-split klimatskim sistemom ogrevanja/hlajenja z direktno ekspanzijo tehničnega plina.
Zunanja enota bo skupna, ki bo povezana na dve notranji enoti. Povezava od zunanje do notranje enote bo izvedena z cevnimi povezavami z dvojnimi predizolirnimi bakrenimi cevmi, ki se jih na prostem zaščiti ALU pločevino.
Krmiljenje posameznih notranjih DX enot bo izvedlo z daljinskim brezžičnim krmilnikom. Zunanje enote se namesti na konzolne nosilce na fasado cca. 0,5 m nad tlemi.

4.3.1.1.4 Radiatorsko ogrevanje

Predvidi se dogrevanje čajne kuhinje z letvenim radiatorjem z vstavkom el. grela, ki bo namenjeni tudi za sušenje kuhinjskih krp. Predvidi se vklapljanje el. radiatorja preko stikala izven prostora kuhinje.

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

4.3.1.2.1 Splošno

Za objekt »POSLOVILNA VEŽICA, parc.št.*364, 596/5, 596/3, k.o. Cerkno« se v načrtu strojnih inštalacij in strojne opreme št. 598/2023 predvidi oskrba z pitno vodo iz javnega vodovoda z priključitvijo v obstoječem zunanjem vodomernem jašku.

V objektu se predvidi:
- Priključitev na oskrbo z pitno vodo iz javnega vodovoda z merilnim mestom v obstoječem zunanjem vodomernem jašku.
- Interno napeljavo hladne in tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključki
- Priprava tople sanitarne vode z el. grelnikom vode stenske ležeče izvedbe.
- Horizontalno in vertikalno kanalizacijo fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov, ki jih pozicionira arhitekt
- Kanalizacija v temeljih do zunanjih revizijskih jaškov.

4.3.1.2.2 Oskrba z pitno vodo

Predvidi se oskrba z pitno vodo iz javnega vodovodnega omrežja z priključitvijo v obstoječem vodomernem jašku. Dimenzija priključnega vodovoda in obračunskega vodomera ostaja nespremenjena.

Od vodomernega jaška do objekta se predvidi razvod vodovodne cevi iz predizoliranih difuzijsko tesnih kompozitnih cevi dimenzije fi32. Vse cevi internega vodovoda vodene v terenu so položene v zaščitno cev PE100 d75, PN 6 bar in vkopane na globino minimalno 1,2 m.

Ves uporabljani 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.

4.3.1.2.3 Priprava tople sanitarne

V objektu je predvidena priprava tople sanitarne vode z srednjelitražnim električnim grelnikom sanitarne vode ležeče stenske izvedbe.

Varovanje sistema priprave tople sanitarne vode naj bo izvedeno v skladu z EN 12828 z varnostnim ventilom DN15, psv=8,0 bar.

4.3.1.2.4 Razvod interne vodovodne inštalacije

Predvideno je, da se notranji vodovod izdela iz predizoiliranih difuzijsko tesnih kompozitnih cevi, primernih inštalacijo pitne sanitarne 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 16×2	DN 10	DN 12 (15×1,0)	Ø 15×1
Ø 18×2	DN 15		
Ø 20×2,25		DN 15 (18×1)	Ø 18×1
Ø 25×2,5	DN 20	DN 20 (22×1,2)	Ø 22×1
Ø 32×3	DN 25	DN 25 (28×1,2)	Ø 28×1,5
Ø 40×4	DN 32	DN 32 (35×1,5)	Ø 35×1,5
Ø 50×4,5	DN 40	DN 40 (42×1,5)	Ø 42x1,5

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

Vse cevi vodovoda v objektu pa se izolira z izolacijo iz ekspandiranega 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.

4.3.1.2.5 Armature

Vse armature vodovoda morajo ustrezati nazivnemu tlaku minimalno PN 16 bar.
Predvidene so samozapiralne armature mešalne enoročne izvedbe z časovno omejenim iztokom ter možnostjo nastavitve iztočnih količin in temperatur. Vse armature morajo biti varčne izvedbe z možnostjo nastavitve količine iztoka vode, regulatorjem pretoka M24x1 in perlatorjem.

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).

4.3.1.2.6 Fekalna kanalizacija

Fekalna kanalizacija obsega odtoke 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 pritrjevati na konstrukcijo s objemkami, ki blažijo prenos zvoka na betonsko konstrukcijo. Razdalja med objemkami pri horizontalnem vodu mora biti približno 10-kratnik zunanjega premera cevi, pri vertikalnem vodu pa odvisno od zunanjega 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 87º - 88,50º 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 (≥1,5%) z ustrezno namestitvijo fazonskih kosov.

4.3.1.2.7 Odvod kondenza

Predvidi se odvod kondenza od notranjih in zunanjih enot klima sistemov, ki se vodi v sistem meteorne kanalizacije, oziroma preko sifoniziranega odtoka v sistem hišne fekalne kanalizacije.

Priključevanje direktno na razvod fekalne kanalizacije ni dovoljeno!

4.3.1.2.8 Antikorozijska zaščita

Vse cevi, konzole, držala in vso ostalo opremo, ki ni bila zaščitena že predhodno, je treba zaščititi po predhodnem čiščenju do kovinskega sijaja, nato pa 2 krat minizirati in prebarvati.
Mini in barva morata biti obstojna za temperature, ki so na površini zaščitenih 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 opremiz certificirano sanitarno neoporečnostjo

4.3.1.2.9 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 fitingov 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 fitinga, kot tudi možna puščanja. Pri tem je pomembna očna kontrola vsakega spoja, ker nezatisnjeni ali napačno zatisnjeni fitingi 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: ≤ 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 fitingov, s preizkusom tesnostni 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 odgovarjujočo točnost odčitavanja 0,1 mbar (10 mmWS).

Trdnostni preizkus:
Zahteve:
- Preizkusni tlak: večplastna cev ≤ 63 x 3 mm maks. 3 bar
- Preizkusni tlak: večplastna cev > 63 x 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 odgovarjujočo 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 soizdelane 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.

4.3.1.2.10 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 (keramitne) 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 pooblaščeni predstavnik mestne (krajevne) kanalizacije, nadzorni organ in predstavniki izvajalca. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

4.3.1.2.11 Dezinfekcija interne vodovodne inštalacije

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu in po dokončni montaži je potrebno vodovodno instalacijo 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 pooblaščeni 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

4.3.1.3.1 Splošno

V objektu se predvidi:
- Naravno prezračevanje objekta
- Prisilno prezračevanje sanitarij in poslovilnih prostorov z lokalnimi odvodnimi ventilatorji

4.3.1.3.2 Prisilno prezračevanje prostorov sanitarije

Sanitarije in poslovilni prostori se prezračujejo prisilno z odvodom zraka z lokalnimi odvodnimi ventilatorji podometne izvedbe, kapacitete V=100/60 m^3/h; dp=61/133 Pa, Pel=11 W, 1x230V~/50Hz. Lokalni odvodni ventilator naj bo opremljen z nadtlačno loputo, nastavljivim zakasnilnim relejem, njihov vklop pa naj bo na stikalo luči sanitarij oziroma v poslovilnih prostorih na timer.
Odvodni ventilatorji so primerni za montažo na enocevni prezračevalni sistem.
Za odvod slabega zraka iz prostorov se predvidi odvodne prezračevalne tuljave iz pocinkane pločevine okroglega preseka (»Spiro«) z odvodom na fasado, kjer se zaključijo z zaščitnimi fasadnimi rešetkami z zaščitno mrežico proti mrčesu.

4.3.1.3.3 Kanalski razvodi

Za odvod slabega zraka iz prostorov se predvidi odvodne prezračevalne tuljave iz pocinkane pločevine okroglega preseka (»Spiro«) in pravokotnega preseka.

Vsi kanalski razvodi se toplotno in protikondenčno izolirajo v debelini 6 mm!

4.3.1.3.4 Meritve in preizkusi

<u>Preskus kanalov</u>
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.

<u>Preizkus na neprepustnost</u>
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*10-3 m^3/sm2

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

<u>Meritev skupnega pretoka</u>
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 pooblaščena 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 pritličja	Centralno ogrevanje, DX hlajenje, plinska inštalacija	M = 1 : 50
list 2. 1	Tloris pritličja	Vodovodna inštalacija in kanalizacija	M = 1 : 50
list 2. 1	Shema dvižnih vodov	Vodovodna inštalacija in kanalizacija	

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
* stroške začasnih priključkov na infrastrukturo potrebnih za izvedbo strojnoinštalacijskih del in njihovo porabo
* izdelavo delavniške dokumentacije in dostavo vzorcev
* udeležbo na tehničnem pregledu objetka
* 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 neodvisnepooblaščene inštitucije (meritve hidrantov, gasilnih aparatov, preizkušanje ustreznosti in kavalitete pitne vode, …)
* izdelavo dokumentacije o zanesljivosti objekta vključno z kazalom dokumentacije
* raočni 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	Gradbena dela potrebna za izvedbo strojnih inštalacij. Npr. vrtanje, štemanje izdelava utorov.		
		h	22
5	Razna nepredvidena dela, ki se pojavijo med gradnjo in se obračunajo po dejanskih stroških na podlagi vpisa v gradbeni dnevnik po naročilu naročnika in potrditvi nadzornika		
		%	8
6	Izdelava posnetka izvedenih del ter projektne dokumentacije strojnih izštalacij izvedenih del PID.		
		kpl	1
7	Izobraževanje prevzemnika opreme, končne nastavitve delovnih parametrov in zagon opreme		
		kpl	1

SKUPAJ:

4.3.3.1 OGREVANJE IN DX HLAJENJE
Dobava in montaža:

4.3.3.1.1 El. talno 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: 23 m2	m2	23
	Prostor P02		
	Termostat soba P02:	kos	1
	Zanka P02: 23 m2	m2	23
	Prostor P03, P04, P05, P06		
	Termostat soba p04:	kos	1
	Zanka P03: 6,4 m2	m2	6,4
	Zanka P04: 10,6 m2	m2	10,6
	Zanka P05: 3,4 m2	m2	3,4
	Zanka P06: 3,6 m2	m2	3,6
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 prosizvod		
		l	15
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	65

4.3.3.1.2 Radiatorsko ogrevanje

4	Kopalniški lestveni električni radiator z vstavkom el. grela EHC 600 (dolžina grela 245 mm, Pel=600 W; 1x230V~/50Hz) komplet z ožičenjem (uklapljanje izven prostora kopalnice), profili za montažo na steno ter drugim drobnim montažnim in vijačnim materialom. Kot na primer produkt Vogel&Noot Della		
	DELLA 1800/600, EHC 500, Pel=500 W	kos	1

4.3.3.1.3 Hlajenje/ogrevanje z direktnim uparjanjem DX

5	Zunanja multi-split hladilna/grelna enota (dvojna) z direktno ekspanzijo (DX), sestoječa 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 fi 25 mm (l=0,5) z protizmrzovalno zaščito odtočnega razvoda. Naprava z inverznim obratovanjem - toplotna črpalka. Invertersko prilagajanje moči.		
	ZUNANJA ENOTA MITSUBISHI MXZ-3F68VF3 Qh/g=8,6/6,8 kW Medij: R 410A Pel=1,53/1,32 kW; 1x230V~/50Hz Del. območje Tz,h/g= -15...+41/-5...+15°C	kos	1
6	Notranja hladilna/grelna enota za stensko montažo - vidno, z direktno ekspanzijo (DX) sestoječa 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. Naprava z inverznim obratovanjem - toplotna črpalka.		
	MITSUBISHI MSZ-AP35VG Medij: R 410A 1x230V~/50Hz	kos	2

7	Daljinski krmilnik hladilne enote		
		kos	2
8	Tlačni preizkus in polnjenje DX hladilnega sistema z freonom R407C, komplet z dobavo freona in preizkusnim zagonom 6h. Preizkuša se predinštalacija za vsak sistem ločeno. Tlačni preizkus se v primeru naknadne inštalacije naprav ponovi!		
		komplet	2
9	Dvojna visokotlačna bakrena brezšivna cev v roli, izelana po ANSI, za instalacijo hlajenja - FREON. Cev se dobavi z samougasljivo parozaporno izolacijo (μ> 11,000), toplotna upornost (λ = 0,036 W/m2K pri 0oC), debeline po navodilih dobavitelja hladilne naprave, ustrezno za hladilni sredstvi R407C in R410A, komplet z lepilom in tesnilnim materialom kot npr. Armacell TUBOLIT DuoSplit Ø3/8"+ Ø1/4"	m	12
9	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
10	Barvanje očiščenega nosilnega in pritrdilnega materiala. Bela RAL 9001.		
		m2	1

4.3.3.1.4 Splošno

11	Izvedba meritev in reguliranje posameznih vej porabnikov		
		komplet	1
12	Preizkusno obratovanje z zagonom sistema, regulacijo vgrajenih naprav, meritve temperatur skupaj z izdelavo zapisnikov. Preizkusno obratovanje v času 72h.		
		komplet	1
13	Navodila za obratovanje in vzdrževanje celotnega sistema ogrevanja z detajlnimi navodili za periodične preglede in preizkuse		

		komplet	1
14	Pripravljalna dela komplet z zarisovanjem in zaključnimi deli		
		komplet	1

15	Zavarovalni, transportni in splošni manipulativni stroški		
		%	5

SKUPAJ:

4.3.3.2 VODOVODNA INŠTALACIJA

A Zunanja vodovodna inštalacija

4.3.3.2.1 Jaški:

1	Široki izkop za jašek in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 5,0 m od izkopa	m3	8
2	Zasip z izkopanim materialom in nabijanje v slojih po 20 cm	m3	8
3	Odvoz odvečnega materiala v deponijo do 5,0 km	m3	2
4	Izdelava geodetskega posnetka po Gauss-Krugerjevem (GKK) sistemu detajlih točk in vnos v kataster.	kos	1
5	Dobava in montaža betonskih podstavkov 20×20×60 cm s cevjo Ø50 in tablico za označitev vodovodnega priključka	kos	1

4.3.3.2.2 Fazonski kosi in armature:

6	Fazonski komadi in armature, vključno ves potrebni nerjavni vezni in spojni material (nazivni tlak 10-16 bar) za vodomerno mesto:		
	- krogelna pipa z izpustom DN25	kos	1
	- krogelna pipa DN25	kos	1
	- vodomerni števec DN 25, Qn=2,5 m3/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	2
		komplet	1

4.3.3.2.3 Cevni razvodi:

7	Predizolirana difuzijsko tesna zvijava večplastna cev sestavljena iz večplastne zvijave 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 foljie. Požarna klasifikacija skladno z DIN 13501-1. Namenjena za razvode interne vodovodne inštalacije. Kompletno z oblikovnimi kosi in fitingi. Vse spremembe smeri izvedene na prehodu iz tla v steno in v steni se izvedejo z oblikovnimi kosi!		
	Uni Pipe PLUS, S15 Clima 32x3,0	m	20
8	PE zaščitna cev PE100 d75 PN6 za varovanje razvoda zunanje vodovodne inštalacije, kompletno z varjenimi spoji, spojnimi fitingi, položene po navodilih proizvajalca		
	PE100 d75 (PN 6+ bar)	m	20

4.3.3.2.4 Splošno

9	Priključitev zunanje instalacije na javni vodovod		
		komplet	1
10	Polnjenje in izpiranje cevovoda vključno s tlačnim preizkusom, komplet z izdelavo zapisnika		
		komplet	1
11	Pripravljalna dela komplet z zarisovanjem in zaključnimi deli		
		komplet	1
12	Zavarovalni, transportni in splošni manipulativni stroški		
		%	7

SKUPAJ:

B Interna vodovodna inštalacija
Dobava in montaža:

4.3.3.3.5 Priprava tople sanitarne vode

1	Električni srednjelitražni grelnik sanitarne vode tlačne izvedbe, za stensko ležečo montažo, sestoječ iz: bojler iz emajlirane pločevine, električni grelec, negorljiva izolacija, z vsemi priključki po načrtu. Komplet z dvojnim (delovnim in varnostnim) potopnim termostatom električnega grelca, nosilnimi konzolami na stensko montažo in traverzo. Kot npr. proizvod Ariston VLS Evo 50 EU		
	V=50 L, Pel=1,5 kW; 1x230V~/50Hz	komplet	1

2	Varnostna grupa za sanitarno vodo po DIN 1988 (srednjelitražni bojler), 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	kos	1
	- manometer z zaporno pipico 1/2"	kos	1
	- zaporna pipa DN15 za sanitarno vodo do 70 °C, z notranjima navojnima priključkoma, PN16, izdelan iz rdeče litine (odpornost proti razcinkanju) s tesnilom Viton	kos	1
	- Protipovratni ventil DN15 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	kos	1
	- Reducirni ventil DN15 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, namenjen za omejevanje tlaka vode v sistemu vodovodne inštalacije, nastavljen na 7 bar, vgrajen v omrežju sanitarne vode, komplet z montažnim in tesnilnim materialom	kos	1
	- 1x izpustna pipica fi15	komplet	1
3	certificiran za sanitarno pitno vodo do 90 oC, PN 16, komplet z ročko za posluževanje ter spojnim, tesnilnim in izolacijskim materialom		
	DN25	kos	1
	DN20	kos	2

4.3.3.2.6 Sanitarna keramika

Opomba!

Mikrolokacije in dimenzije priključkov iztočnih mest ter vodovodne inštalacije pred pričetkom izvedbe gradbenih del (breboji, utori) in strojno inštalacijskih del prilagoditi potrjenemu izboru sanitarne keramike keramike.

4	Oprema za priključitev konzolnega enojnega umivalnika (montaža v nosilno steno):		
	- Montažni element Geberit Kombifix za umivalnik za vzidavo, po globini nastavljiv 8–19 cm	kom	1
	Element sestavljen iz: • dveh priključkov vode R ½'' • odtočnega kolena za umivalnik, PE-HD, Ø 50 mm, podaljšanega • tesnila Ø 44/32 mm • dveh navojnih palic M10 za pritrditev keramike • štirih pritrdilnih kotnikov, nastavljivih • pritrdilnega materiala		
	- Konzolni umivalnik iz sanitrne keramike po izboru investorja	kom	1
	- kromirana mešalna samozapiralna baterija DN15 z možnostjo nastavitve temperature iztočne vode, stoječa za umivalnik, enoročna, z proženjem na potisk, s fiksnim izlivom in perlatorjem. Franke F3S-Mix. Vključno samozapiralna kartuša, regulator pretoka (3.0 L/minuto) z možnostjo nastavitve temperature in drobni montažni material.	kom	1
	- Kromiran cevasti sifon za umivalnik, z manšeto, horizontalen odtok. Vključno tesnilni material, priključno koleno, priključno koleno z priključno matico, stenska rozeta Št proizvoda Geberit 151.105.21.1	komplet	1
	- Odtok s pokrovom odtoka. št. proizvoda 152.080.21.1	kos	1
	- Odtok s stoječo cevjo za umivalnik št. proizvoda Geberit 240.648.00.1	kos	1
	- Odtočni ventil DN30 z prostim odtokom	kos	1
	- kotni ventil DN15 /DN10 z kromirano rozeto	kos	2
		komplet	1

5	Umivalnik konzolne izvedbe namenjen za gibalno ovirane osebe z ergonomsko oblikovano čelno stranico in plitkim telesom umivalnika, dimenzije 65x48 cm, izdelan iz sanitarne keramike (kot npr. Geberit Vitalis oz. po izbiri investitorja). Z integrirano zadrževalno ogajo. Montiranega v na podometno nosilno konstrukcijo na višino 80 cm. Vključno nosilna konzola in sledečo opremo:		
	- kompl. nosilni montažni okvir za suhomontažno vgradnjo, z nastavljivimi pocinkanimi opornimi nogami, nastavljivim pocinkanim nosilcem za PE odtočno koleno, dveh navojnih palic z maticama M10, PE odtočnega kolena fi 50 mm, gumijastega tesnila za sifon fi 32 mm, pritrdilni material (vijaki, matice, podložke, zaščitne cevke, tesnila, nosilci)	kom	1
	- kromirana mešalna samozapiralna baterija DN15 z možnostjo nastavitve temperature iztočne vode, stoječa za umivalnik, enoročna, z proženjem na potisk, s fiksnim izlivom in perlatorjem. Franke F3S-Mix. Vključno samozapiralna kartuša, regulator pretoka (3.0 L/minuto) z možnostjo nastavitve temperature in drobni montažni material.	kom	1
	- Podometni sifon za umivalnik, z vgradnim ohišjem, setom za fino montažo, ventilom s sitom in stoječo cevjo, vodoravni odcep.	kom	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: * Priključno koleno, ø 32 mm * Pokrivna plošča iz nerjavečega jekla * Vgradno ohišje * Podometni sifon * Vgradna zaščita * Mrežica ventila * Stoječa cev za umivalnik	kom	1
	- kroman kotni ventil DN15 /DN10 z rozeto	kom	2
	- montažni in tesnilni material	komplet	1
		komplet	1

6	Bide konzolne izvedbe iz sanitarne keramike; tip po izbiri investitorja, z kotno nosilno konzolo in sledečo opremo: - Traverza Geberit Duofix za stoječo armaturo, bide Obseg dobave: * 2 armaturni priključni koleni 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 mešalna samozapiralna baterija DN15 z možnostjo nastavitve temperature iztočne vode, stoječa za umivalnik, enoročna, z proženjem na potisk, s fiksnim izlivom in perlatorjem. Franke F3S-Mix. Vključno samozapiralna kartuša, regulator pretoka (3.0 L/minuto) z možnostjo nastavitve temperature in drobni montažni material.		
	- Kromiran cevasti sifon za umivalnik, z manšeto, horizontalen odtok. Vključno tesnilni material, priključno koleno, priključno koleno z priključno matico, stenska rozeta Št proizvoda Geberit 151.105.21.1	komplet	1
	- Odtok s pokrovom odtoka. št. proizvoda 152.080.21.1	kos	1
	- Odtok s stoječo cevjo za umivalnik št. proizvoda Geberit 240.648.00.1	kos	1
	- Odtočni ventil DN30 z prostim odtokom	kos	1
	- kroman kotni ventil DN15 /DN10 z rozeto	kos	2
		komplet	1

7	Dodatna oprema umivalnikov: (glej popis materiala v projektu opreme in priključkov)		
	- 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 namestitev navodil za umivanje rok. Z poševno zgornjo stranico, da onemogoča odlaganje neželenih predmetov. Opremljen z ključavnico in ključem.	kom	1
	- dispenzer 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
8	Dodatna oprema umivalnika za gibalno ovirane osebe: (glej popis materiala v projektu opreme in priključkov)		
	- 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 namestitev navodil za umivanje rok. Z poševno zgornjo stranico, da onemogoča odlaganje neželenih predmetov. Opremljen z ključavnico in	kom	1
	- dispenzer za tekoče milo		
	- 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

9	Stenski viseči keramični WC (tip po izbiri investitorja, srednji cenovni razred) z suhomontažnim elementom na dveh nogicah s podometnim splakovalnikom, za stensko suhomontažno vgradnjo ter predstensko suhomontažno vgradnjo, vgradne višine 115 cm in vgradne širine 52 cm:		
	- Montažni okvir Duofix za stensko WC-školjko, 114 cm, s podometnim protikondenčno izoliranim podometnim splakovalnikom Sigma 8 cm z armaturo za dvo količinsko splakovanje, nastavljiva velika količina 4.5 / 6 / 7.5 l litrov, nastavljiva mala količina 3-4 l, z možnostjo aktiviranja spredaj	komplet	1
	Obseg dobave: * Priključek vode R 1/2", možnost MF, z integriranim kotnim ventilom in krmilnim kolesom * Vgradna zaščita za servisno odprtino * 2 stenski sidri * 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 zaščitna čepa * 2 navojni palici M12 * Pritrdilni material		
	- viseča keramična WC školjka za pritrditev na nosilni okvir z zadnjim iztokom, komplet z WC desko in pokrovom z mehkim zapiranjem (srednji cenovni razred, po potrditvi investitorja)	kom	1
	- aktivirna tipka za aktiviranje spredaj za dvokoličinsko splakovanje Geberit, kompatibilno z splakovalnm kotličkom	kom	1
	- navojnih palic z maticami M12 za pritrditev viseče školjke	kom	2
	- pokrov za revizijsko odprtino	kom	1
	- pritrdilni, tesnilni in pomožni material za montažo	komplet	1
		komplet	1

10	Stenski viseči keramični WC za gibalno ovirane osebe, za montažo na nosilno steno, vgradne višine 115 cm in vgradne širine 52 cm:		
	- Element Geberit Duofix za stensko WC školjko, 112 cm, s podometnim splakovalnikom Sigma 12 cm, za gibalno ovirane osebe, za opore in držala	komplet	1
	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: • 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 tračnicekot 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 (kot npr. Ceramica Dolomite Atlantis) z zadnjim iztokom, komplet z kompatibilno invalidsko WC desko z mehkim zapiranjem. Montažna višina 460 mm, višina iztoka 240 mm.	kom	1
- predmontirani vodni priključek s kromanim kotnim reg. ventilom DN 15/DN 10	kom	1
- navojnih palic z maticami M12 za pritrditev viseče školjke	kom	2
- pokrov za revizijsko odprtino	kom	1
- pritrdilni, tesnilni in pomožni material za montažo	kom	1
	komplet	1

11	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.	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
	- straniščna metlica s posodo za pritrditev na steno	kom	1
	- razkuževalnik za roke senzorski na tirnici	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	2
	- pritrdilni in pomožni material za montažo	komplet	1

12	Dodatna oprema WC-ja:		
	- 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.	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
	- straniščna metlica s posodo za pritrditev na steno	kom	1
	- razkuževalnik za roke senzorski na tirnici	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
	- pritrdilni in pomožni material za montažo	komplet	1

4.3.3.2.7 Cevni razvodi

13	Sistemska nerjavna cev CrNiMo-jeklo 1.4401 (EN 10088), primerna inštalacijo pitne sanitarne vode, komplet s tesnili, fitingi, spojnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom. Vključno toplotna in protikondenčna izolacija v debrlini 13 mm Vse spremembe smeri izvedene na prehodu iz tla v steno in v steni se izvedejo z oblikovnimi kosi! Ustreza proizvod CrNiMo Geberit Mapress nerjavno jeklo ali drug enakovreden proizvod. Namenjeni za nadometno vodeno inštalacijo		
	Ø22x1,4	m	6

14	Toplotna izolacija **hladne** sanitarne vode 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 (Armacel, Armaflex XG), komplet z lepilom, čistilom in spojkami ter z sledečimi notranjimi preseki cevakov in debelinami stene:		
	XG-22/13-S; s=13 mm	m	6
15	Predizolirana difuzijsko tesna zvijava večplastna cev sestavljena iz večplastne zvijave 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 foljie. Požarna klasifikacija skladno z DIN 13501-1. Namenjena za razvode interne vodovodne inštalacije. Kompletno z oblikovnimi kosi in fitingi. Vse spremembe smeri izvedene na prehodu iz tla v steno in v steni se izvedejo z oblikovnimi kosi!		
	Uni Pipe PLUS, S13 Clima 25x2,5	m	2
	Uni Pipe PLUS, S13 Clima 16x2,0	m	14
16	Krogelni ventil z navojnimi priključki in izpustno pipico, certificiran za sanitarno pitno vodo do 90 ^{o}C, PN 16, komplet z ročko za posluževanje ter spojnim, tesnilnim in izolacijskim materialom. Zmontirano v podometni revizijski odprtini z INOX pokrovom (prašno barvano v beli barvi). Namenjeno za zapiranje/praznjenje sistema vodovodne inštalacije.		
	Glavni ventil DN25 z izpustom	kos	1
	inox revizijski pokrov 30x30 cm	kos	1
		komplet	1

17	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 in rzvodo vedeni pod stropom prostorov se izvedejo v nizkošumni izvedbi!		
	fi 32 (kondenz)	m	9
	fi 50	m	4
	fi 110	m	2
18	Oddušne cevi - sive PP, komplet z obojkami, fazonskimi kosi, vključno tesnila in pritrdilne objemke, tesnilni in pomožni material za montažo Vključno priključitev na fleksibilni priključni kos dobavljen v sklopu strešne kritine.		
	fi 75	m	5
19	Cevni razvodi iz nelegiranega ogljikovega jekla 1.0034 E195 (EN 10305) brez plastičnega ovoja, spajane z "press" fitingi iz ogljikovega jekla (zaščitno pocinkani in kromani), površinske hrapavosti 10 µm, namenjene za cevne razvode odvoda kondenzata, dobavljeno kompletno z oblikovnimi fitingi in tesnilnim materialom		
	Ø15x1,2	m	5
20	Pretočni talni sifon z pohodno inox reštko 150x150, s sifonom in protismradno zaporo horizontalnim vtokom in iztokom, vrtljivo nastavljiv, komplet plastičnim ohišjem vgradno hidroizolacijsko rozeto in tesnjenjem.		
		kos	2

21	Podometni sifon za pritrditev odtoka kondenza DX enote, s sifonom in protismradno zaporo - kroglico, komplet s podometno dozo in pokrovom		
		kos	2
22	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

23	Ročni gasilniki na prah za začetno gašenje požarov z zmogljivostjo 6 kg in za požarne razrede ABC, skladni s SIST EN 3 standardom, vključno konzole za pritrditev na zid, pomožni material za montažo in navodila za uporabo število in lokacija skladno z študijo požarne varnosti. Ocena	kos	1
24	Dezinfekcija vodovodne inštalacije z mikrobiološko analizo odvzetih vzorcev vode s strani pooblaščene institucije, izpiranje cevovodov		
		komplet	1
25	Izvedba tlačnega in tesnostnega preizkusa fekalne kanalizacije v objektu, komplet z izdelavo zapisnika o uspešno opravljenem preizkusu		
		komplet	1
26	Pripravljalna dela komplet z zarisovanjem in zaključnimi deli		
		komplet	1

27	Zavarovalni, transportni in splošni manipulativni stroški		
		%	5

SKUPAJ:

4.3.3.3 PREZRAČEVANJE IN VENTILACIJA
Dobava in montaža:

4.3.3.3.1 Prezračevalne naprave

1	Lokalni odvodni dvostopenjski ventilator, komplet z nadtlačno loputo, intervalnim zakasnilnim relejem (vklop vezan na stikalo luči), tlačni priključek fi 75, primeren za podometno montažo, komplet z montažnim materialom, kabalžo in nastavitvijo parametrov. LIMOT LIMODOR F/M Vodv=100/60 m3/h, dp=61/133 Pa Pel=11 W, 1x230V~/50Hz	komplet	5

4.3.3.3.2 Distribucija zraka in končni elementi prezračevanja

2	Prezračevalne tuljave izdelane iz spiro kanala (debelina skladno z DIN 1946), komplet z fazonskimi kosi, montažnim in tesnilnim materialom. Komplet protikondenčno toplotno izolirano v debelini 6 mm. Vključno protikondenčna izolacija kanalov v debelini 6 mm in Kot npr. proizvod Spirovent SR, ali drug enakovreden proizvod		
	fi 80 mm	m	4
3	Izvedba vodotesnega izpuha zraka okroglega preseka izveden skozi fasado, komplet z tesnjenjem z purpenom in montažnim materialom		
	dimenzija preboja fi 125 (za kanal fi80)	komplet	5
4	Zunanja/notranja zaščitna rešetka svežega/odpadnega zraka, namenjena za montažo na kanal. Opremljena z lamelami in zaščitno mrežico preforacije 10x10 mm. Komplet z montažnim in tesnilnim materialom Kot na primer proizvod Systemair IGC ali drug enakovreden proizvod		
	fi 80	komplet	5

4.3.3.3.3 Splošno

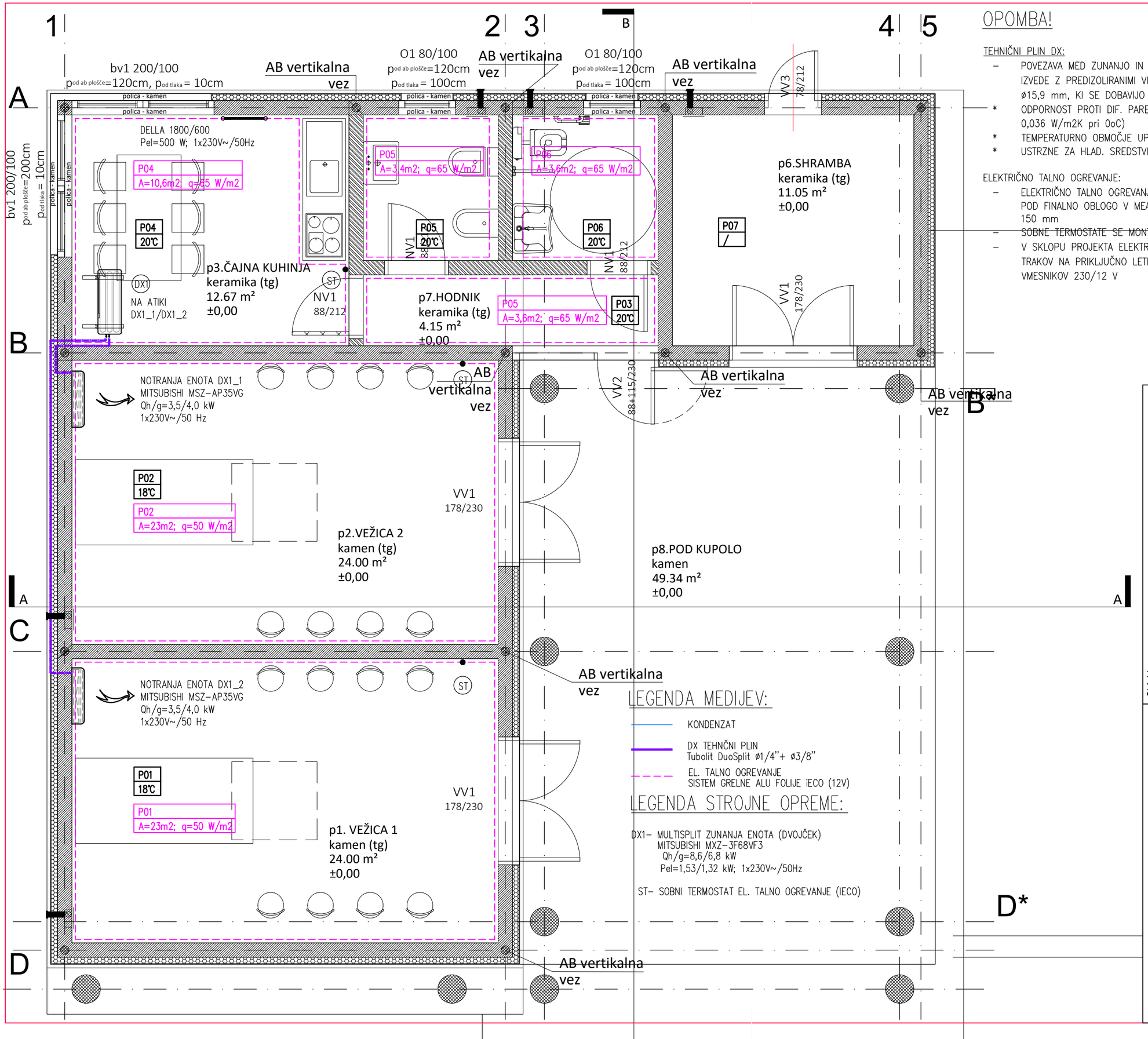
5	Preizkusi in merilne metode vseh vgrajenih elementov prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega pooblaščenega podjetja.		
		komplet	1
6	gradnjo in se obračunajo po dejanskih stroških na podlagi vpisa v gradbeni dnevnik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

SKUPAJ:

PROJEKTANTSKA OCENA INVESTICIJE STROJNIH INŠTALACIJ

4.3.3 POPIS MATERIALA in DEL

4.3.3.0	SKUPNE POSTAVKE		4.429,53 €
4.3.3.1	OGREVANJE IN DX HLAJENJE		8.719,59 €
4.3.3.2	VODOVODNA INŠTALACIJA		
A	Zunanja vodovodna inštalacija		1.885,85 €
B	Interna vodovodna inštalacija		6.970,61 €
4.3.3.3	PREZRAČEVANJE IN VENTILACIJA		4.480,64 €
SKUPAJ BREZ DDV			26.486,22 €
DDV		9,5%	2.516,19 €
SKUPAJ Z DDV			**29.002,41 €**



OPOMBA!

TEHNIČNI PLIN DX:

- POVEZAVA MED ZUNANJO IN NOTRANJO ENOTO TOPLOTNE ČRPALKE SE IZVEDE Z PREDIZOLIRANIMI VISOKOTLAČNIMI BAKRENIMI CEVMI ø9,52 mm in ø15,9 mm, KI SE DOBAVIJO V KOMPLETU Z TOPLOTNO ČRPALKO
- * ODPORNOST PROTI DIF. PARE (μ> 11,000), TOPLOTNA UPORNOST (λ = 0,036 W/m2K pri 0oC)
- * TEMPERATURNO OBMOČJE UPORABE: −45oC do +120oC
- * USTRZNE ZA HLAD. SREDSTVI R407C in R410A

ELEKTRIČNO TALNO OGREVANJE:

- ELEKTRIČNO TALNO OGREVANJE V OBLIKI ALU FOLIJ SE POLAGA NEPOSREDNO POD FINALNO OBLOGO V MEANDRASTEM VZORCU V RAZMAKU MED FOLIJAMI 150 mm
- SOBNE TERMOSTATE SE MONTIRA NA VIŠINO 1,4 m NA OZNAČENIH MESTIH
- V SKLOPU PROJEKTA ELEKTRO INŠTALACIJ SE PREDVIDI POVEZAVA ALU TRAKOV NA PRIKLJUČNO LETEV TER MONTAŽO TRANSFORMATORSKIH VMESNIKOV 230/12 V

LEGENDA MEDIJEV:

- KONDENZAT
- DX TEHNČNI PLIN Tubolit DuoSplit ø1/4"+ ø3/8"
- EL. TALNO OGREVANJE SISTEM GRELNE ALU FOLIJE iECO (12V)

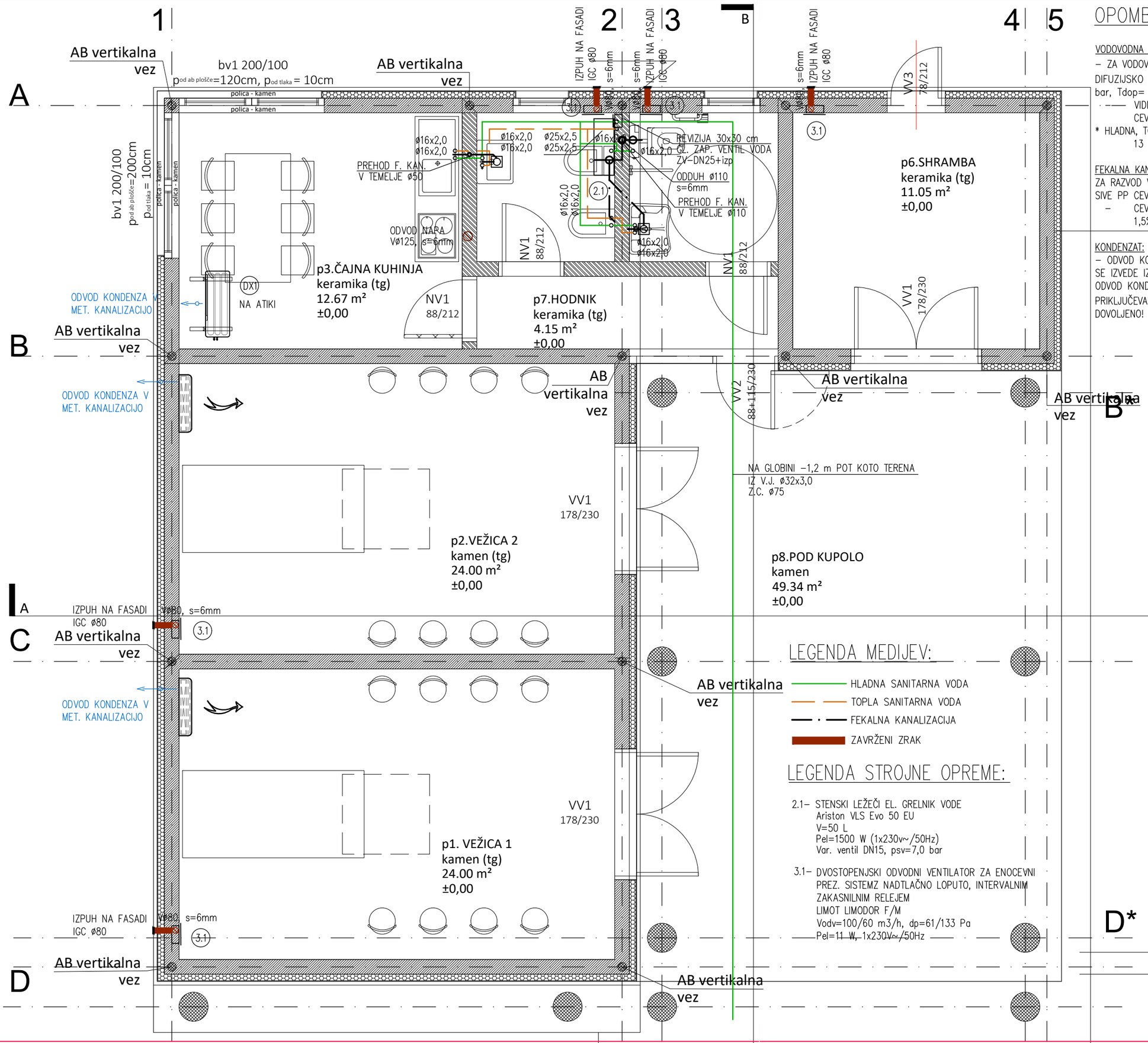
LEGENDA STROJNE OPREME:

DX1– MULTISPLIT ZUNANJA ENOTA (DVOJČEK)
MITSUBISHI MXZ-3F68VF3
Qh/g=8,6/6,8 kW
Pel=1,53/1,32 kW; 1x230V~/50Hz

ST– SOBNI TERMOSTAT EL. TALNO OGREVANJE (IECO)

Objekt:	POSLOVILNA VEŽICA parc.št.*364, 596/5, 596/3, k.o. Cerkno			
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE VODOVODNA INŠTALACIJA IN INTERNA KANALIZACIJA			
Naslov risbe:	OGREVANJE DX SISTEMI			
Investitor:	KS CERKNO Bevkova ulica 9, 5282 Cerkno			
	Ime	Id.št.IZS	Podpis	Datum
Odg.v.proj.	B. OBLAK univ.dipl.inž.arh.	A-1571		
Odg.proj.	M. PREZELJ, univ.dipl.inž.str.	S-1661		
Spr/Rev.	Opis spremembe	Podpis	Datum	
Št. nač.:	598/2023	Faza:	PZI	LIST: 1.1
Datum:	JUNIJ 2023	Merilo:	1 : 50	

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



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.
- 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

- CEVI KANALIZACIJE SO VODENE V TLAKU Z MINIMALNIM PADCEM 1,5% PROTI IZTOKU

KONDENZAT:

- ODVOD KONDENZATA OD NOTRANJIH IN ZUNANJIH ENOT DX SISTEMA SE IZVEDE IZ PVC CEVI

ODVOD KONDENZATA SE VODI NA RAZVOD METEORNE KANALIZACIJE; PRIKLJUČEVANJE DIREKTNO NA RAZVOD FEKALNE KANALIZACIJE NI DOVOLJENO!

LEGENDA MEDIJEV:

- HLADNA SANITARNA VODA
- TOPLA SANITARNA VODA
- FEKALNA KANALIZACIJA
- ZAVRŽENI ZRAK

LEGENDA STROJNE OPREME:

2.1– STENSKI LEŽEČI EL. GRELNIK VODE
Ariston VLS Evo 50 EU
V=50 L
Pel=1500 W (1x230v~/50Hz)
Var. ventil DN15, psv=7,0 bar

3.1– DVOSTOPENJSKI ODVODNI VENTILATOR ZA ENOCEVNI PREZ. SISTEMZ NADTLAČNO LOPUTO, INTERVALNIM ZAKASNILNIM RELEJEM
LIMOT LIMODOR F/M
Vodv=100/60 m3/h, dp=61/133 Pa
Pel=11 W, 1x230V~/50Hz

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

Investitor: KS CERKNO
Bevkova ulica 9, 5282 Cerkno

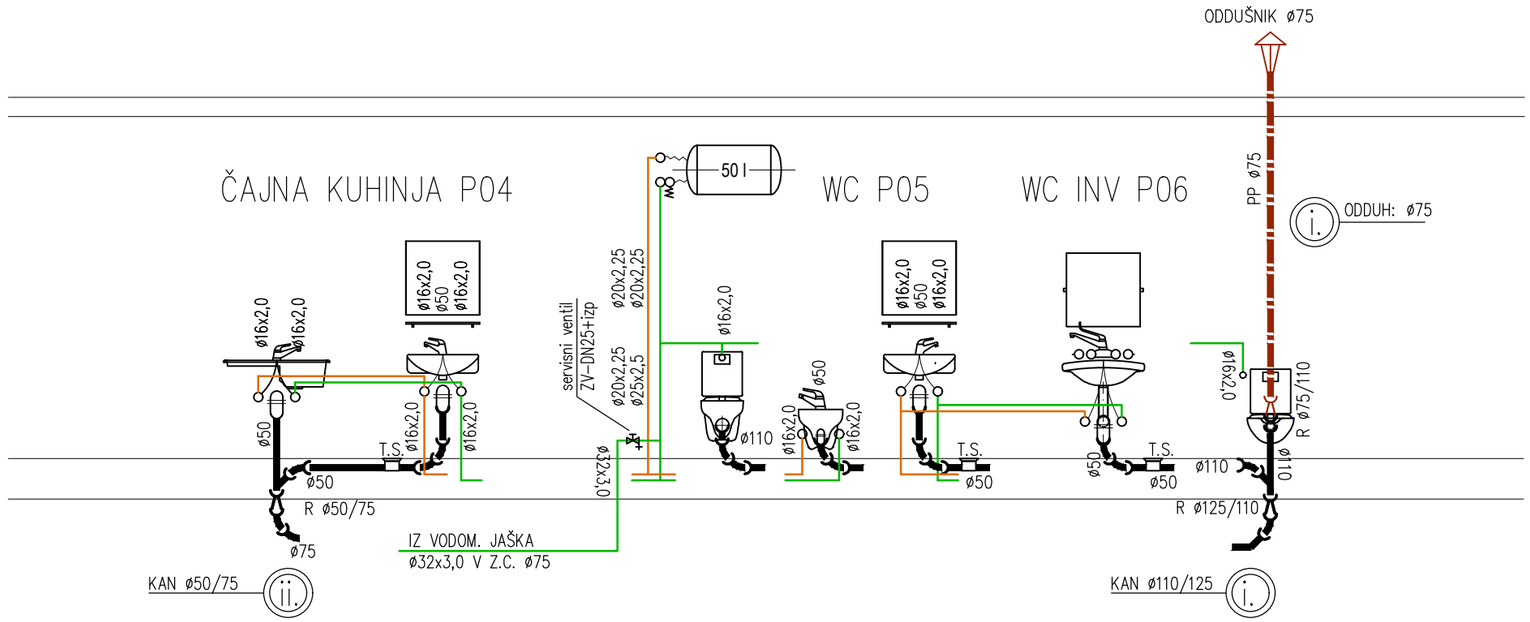
	Ime	Id.št.IZS	Podpis	Datum
Odg.v.proj.	B. OBLAK univ.dipl.inž.arh.	A-1571		
Odg.proj.	M. PREZELJ, univ.dipl.inž.str.	S-1661		
Spr/Rev.	Opis spremembe		Podpis	Datum

Objekt: POSLOVILNA VEŽICA
parc.št.*364, 596/5, 596/3, k.o. Cerkno

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE
VODOVODNA INŠTALACIJA IN INTERNA KANALIZACIJA

Naslov risbe: VODOVODNA INŠTALACIJA IN KANALIZACIJA
PREZRAČEVANJE IN VENTILACIJA

št. nač.: 598/2023 | Faza: PZI | LIST: 2.1 | Merilo: 1 : 50 | Datum: JUNIJ 2023



LEGENDA MEDIJEV:

- HLADNA SANITARNA VODA
- TOPLA SANITARNA VODA
- FEKALNA KANALIZACIJA (PADNI VOD)
- FEKALNA KANALIZACIJA (ODDUŠNI VOD)

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.

– 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

– CEVI KANALIZACIJE SO VODENE V TLAKU Z MINIMALNIM PADCEM 1,5% PROTI IZTOKU

KONDENZAT:

– ODVOD KONDENZATA OD NOTRANJIH IN ZUNANJIH ENOT DX SISTEMA SE IZVEDE IZ PVC CEVI

ODVOD KONDENZATA SE VODI NA RAZVOD METEORNE KANALIZACIJE; PRIKLJUČEVANJE DIREKTNO NA RAZVOD FEKALNE KANALIZACIJE NI DOVOLJENO!

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

Investitor:	KS CERKNO Bevkova ulica 9, 5282 Cerkno			
	Ime	Id.št.IZS	Podpis	Datum
Odg.v.proj.	B. OBLAK univ.dipl.inž.arh.	A-1571		
Odg.proj.	M. PREZELJ, univ.dipl.inž.str.	S-1661		
Spr/Rev.	Opis spremembe		Podpis	Datum

Objekt:
POSLOVILNA VEŽICA
parc.št.*364, 596/5, 596/3, k.o. Cerkno

Vrsta načrta:
STROJNE INSTALACIJE
VODOVODNA INŠTALACIJA IN INTERNA KANALIZACIJA

Naslov risbe:
SHEMA DVIŽNIH VODOV

št. nač.: 598/2023 | Faza: PZI | LIST: 2.2

Datum: JUNIJ 2023 | Merilo: 1 : X