NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Večnamenski objekt**
kratek opis gradnje	**Investitor PGD Planina pri Sevnici želi na parc. št. 363/20-del, 34-del, 35/4, 36/2, 36/14, 39/2, 39/3, 39/4 in 40, vse k.o. 1161 Planina izvesti novogradnjo večnamenskega objekta vključno s pripadajočo zunanjo ureditvijo.Objekt oz. lokacija se nahaja neposredno ob regionalni cesti II. reda 29791042; Boštanj-Planina. Cestni priključek na javno cesto je obstoječ, vendar ga je potrebno rekonstruirati za povečano gostoto prometa, ki je predvidena za novozgrajeni objekt. Obstoječih priključkov na komunalno infrastrukturo ni. Objekt je predviden v horizontalnih gabaritih 12,00 m x 37,60 m, etažnosti P+1 delno samo P. Novogradnja bo umeščena na še ne pozidano parcelo. Podolgovat objekt je z daljšo stranico orientiran v smeri jugo-zahod severo-vzhod. Vhod v objekt bo v etažo P iz JZ v etažo P+1 pa iz SV. Z novogradnjo namerava investitor povečati tehnične in upravne kapacitete prostovoljnega gasilskega društva kar zajema garaže za velika gasilska vozila, kombinirana gasilska vozila, spremljevalne tehnične prostore, pisarne ter večnamensko dvorano, katere uporaba bo namenjeno tudi širši javnosti.**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
vrste gradnje *Označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☑ **novogradnja - novozgrajen objekt** ☐ **novogradnja - prizidava** ☐ **rekonstrukcija** ☐ **sprememba namembnosti** ☐ **odstranitev**
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije *(IZP, DGD, PZI, PID)*	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta	**6/2021**
	☐ **sprememba dokumentacije**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**4 Načrti s področja strojništva**
številka in naziv načrta	**4 Načrti s področja strojništva**
številka načrta	**VP307/2021**
datum izdelave	**Marec 2022**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Viljem Pušnik, u.d.i.s.**
identifikacijska številka	**IZS S - 1498**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	VILJEM PUŠNIK univ.dipl.inž.str. IZS S-1498
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**engenerija, Vid ŽOGAN s.p.**
naslov	**Zdraviliški trg 15, 3250 Rogaška Slatina**
vodja projekta	**Vid ŽOGAN, univ. dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**IZS G 3879**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**Vid Žogan**
podpis odgovorne osebe projektanta	

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 307VP/2021

1.	Naslovna stran načrta
2.	Kazalo vsebine načrta
3.	Izjava projektanta in vodje projekta
4.	Tehnični poročilo
5.	Risbe

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI

PROJEKTANT	
projektant (naziv družbe)	**engenerija, Vid ŽOGAN s.p**
naslov	**Zdraviliški trg 15, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta	**Vid ŽOGAN, univ. dipl. inž. grad.**

IN VODJA PROJEKTA	
vodja projekta	**Vid ŽOGAN, univ. dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**IZS G 3879**

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,

- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,

- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,

- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščeni arhitekti, pooblaščeni inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	**Vid ŽOGAN, univ. dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**IZS G 3879**

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta	**Vid ŽOGAN, univ. dipl. inž. grad.**

podpis odgovorne osebe projektanta

4.4. TEHNIČNO POROČILO

KAZALO:

4.4. TEHNIČNO POROČILO 4
4.4.1 SPLOŠNI PODATKI O OBJEKTU 4
4.4.1.1 Uporabljeni predpisi in zakoni 4
4.4.1.2 Obseg obdelave načrta inštalacij s področja strojništva 5
4.4.3 PRIKLJUČITEV OBJEKTA NA ZUNANJE INFRASTRUKTURNE VODE 5
4.4.3.1. Vodovodni priključek 5
4.4.4. OPIS STROJNIH INŠTALACIJ 6
Ogrevanje - splošno 6
Hlajenje - splošno 6
4.4.4.1 Ogrevanje 6
4.4.4.3 Radiatorsko ogrevanje 8
4.4.4.4 Prezračevanje 9
4.4.4.5. Vodovod 9
4.4.4.6. Kanalizacija 12
4.4.4.7. Komprimiran zrak 13
4.6 NAČRTI 15

4.4.1 SPLOŠNI PODATKI O OBJEKTU

Investitor PGD Planina pri Sevnici načrtuje izgradnjo večnamenskega objekta na Planini pri Sevnici.

4.4.1.1 Uporabljeni predpisi in zakoni

Pri projektiranju so uporabljeni naslednji splošni predpisi, pravilniki in zakoni:

- Gradbeni zakon /GZ/ Ur.l. RS, št. 61/2017 z dnem 2.11.2017
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov /Ur.l. RS, št. 36/2018 z dnem 30.05.2018
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) Ur.l. RS, št. 93/2008 s popravki Ur.l. RS, št. 47/2009, 52/2010.
- Uredba o razvrščanju objektov /Ur.l. RS, št. 37/2018 z dnem 01.06.2018
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004:2010 Učinkovita raba energije, Uradni list RS, 52/2010.
- Tehnično smernico za graditev TSG-l-00l:2019 Požarna varnost v stavbah,

- Smernica SZPV 407-Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav. Izdajatelj smernice je Slovensko združenje za požarno varnost.
- Izračun vodovoda pa standardu DIN1988, Izračun kanalizacije po standardu EN 12056-2.
- Toplotne izgube po SIST EN 12831, toplotne dobitke po VDI 2078.
- Plinske inštalacije načrtovane skladno z pravilnikom o UNP (UL RS, št. 22/91, 114/04 in 17/14)

4.4.1.2 Obseg obdelave načrta inštalacij s področja strojništva

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme obdeluje:

- Ogrevanje objekta,
- Hlajenje,
- Prezračevanje
- Vodovod - vodovodno inštalacijo znotraj objekta. Vodovodni priključek za objekt se predvidi z navezavo na obstoječi javni vodovod.
- Kanalizacija – Vertikalna fekalna kanalizacija znotraj objekta.
- Inštalacije komprimiranega zraka.

4.4.3 PRIKLJUČITEV OBJEKTA NA ZUNANJE INFRASTRUKTURNE VODE

4.4.3.1. Vodovodni priključek

Vodovodni priključek za objekt se predvidi nov. Izvede se navezava na javni vodovod na južni strani objekta. Predvidi se cev dimenzije DN80, ki se uporabi tudi za nav zunanji hidrant na severni strani objekta. Predvidi se tudi cev dimenzije PEHD fi 50 za morebitno kasnejšo navezavo novo predvidenih objektov na severni strani predvidene gradnje.

Nov dovod saniatarne vode je predviden na zahodni strani objekta. Izvede se navezava na zunanji vodovod dimenzije DN80. Predvidena dimenzija priključka je PEHD fi40mm.

4.4.4. OPIS STROJNIH INŠTALACIJ

Ogrevanje - splošno

Ogrevanje objekta je predvideno z sistemom radiatorskega ogrevanja

Predvidena potrebna vršna moč za ogrevanje celotnega objekta je 40kW. Kot vir toplote se uporabi kotel na pelete. Postavitev je predvidena v prostoru kotlarna.

Postavitev vseh zalogovnikov, armatur, obtočnih črpalk in varnostno-regulacijskih elementov je predvidena v tehničnem prostoru - kotlarna v pritličju.

Hlajenje - splošno

Hlajenje objekta je predvideno z spli hladilnimi enotami. Zunanje enote so predvidene na strehi objekta.

4.4.4.1 Ogrevanje

Osnovo načrtovanja ogrevanja predstavljajo tehnološki načrt, Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. list RS, št. 89/99) ter SIST EN 12831. Sistem ogrevanja mora v objektu zagotavljati v različnih prostorih standardne minimalne temperature in izpolnjevati ostale zahteve glede toplotnega ugodja. Te so v posameznih vrstah prostorov izbrane na osnovi omenjenih pravilnikov, tehnološkega načrta in standarda. Pri izračunih se upošteva standardna zunanja projektna temperatura, ki velja za kraj gradnje objekta. Toplotne prehodnosti elementov ovoja stavbe so izbrane na osnovi Izkaza toplotnih karakteristik objekta.

Za kompenzacijo toplotnih raztezkov je v ogrevnem / hladilnem sistemu vgrajena zaprta membranska ekspanzijska posoda (po DIN EN 12828) ter varnostni ventil. Priključni mesti dovoda in povratka ogrevalne vode sta opremljeni tudi z merilnimi inštrumenti za merjenje temperature in tlaka, z odzračevalnimi napeljavami, polnilno-izpustnimi in ostalimi cevnimi armaturami..
Sistem ogrevanja je predviden kot dvocevni sistem.

Iz razdelilnika dovoda in povratka cevi vodijo do porabnikov, kot je prikazano v grafiki. Krogotoki, ki nimajo vgrajenih odzračevalnih loncev, se odzračujejo z avtomatskimi odzračevalnimi lončki, ki so nameščeni na ustreznih mestih. Nagibi vseh cevovodov se vseskozi dvigujejo proti mestu odzračevanja. Za obešanje in pritrjevanje cevovodov je uporabljen originalen pritrdiini material (konzole, objemke). Kompenzacije temperaturnih

raztezkov so rešene z ustreznim vodenjem inštalacij. Zato so uporabljene objemke, ki skoznje omogočajo drsenje cevovodov.
Vsa razvodna omrežja za ogrevanje v objektu predvidena iz jeklenih cevi, ki so na zunanji strani pocinkane in so namenjene spajanju s press fitingi. Razvodi, manjši od DN 25, so izdelani iz PEX cevi za hladno stiskanje.
Nagibi vseh cevovodov morajo biti položeni v smeri proti razdelilcem. Skladno z normativi so cevovodi tudi toplotno in protikondenzno izolirani.
Po gradnji se notranjost inštalacije opere in izvede tlačni preskus. Spiranje je potrebno zaradi:
- preprečevanja poškodb zaradi korozije,
- čiščenja notranjih cevnih površin,
- preprečevanje motenj zaradi nečistoč na armaturah, napravah (menjalniki ipd).
Spiranje lahko poteka na dva načina, in sicer z:
- mokrim spiranjem z mehko vodo,
- mokrim spiranjem z mešanjem zraka in mehke vode.
Pri postopku spiranja inštalacije z vodo je potrebno paziti na vgrajene armature. Medtem pa se spiranje z mešanico zraka in vode izvaja le, če obstaja ovira ali če v napeljavi pričakujemo veliko umazanije. Spiranje mora trajati najmanj 5 minut pri popolnoma odprtemu pretoku vode. Pri tem je za spiranje umazanije treba zagotoviti minimalen pretok vode pri hitrosti min. 2 mIs.
Potem je potrebno napraviti hladen tlačni preskus inštalacije, nato pa še toplotni preskus in poskusno obratovanje. Namen hladnega tlačnega preskusa je ugotavljanje ustreznosti in tesnosti inštalacije pri obratovalnem in pri preizkusnem tlaku, tj. 1,5-kratna vrednost najvišjega obratovalnega tlaka, vendar ne manj od 6 bar. Za vse sisteme ogrevanja velja, da se osnovno spiranje cevovodov in prva polnitev vseh sistemov opravi z mehčano vodo, katere trdnost naj ne presega 4 dl-l". Preskus mora biti tudi dokumentiran z ustreznim zapisnikom.
Pri kasnejšem toplotnem preizkusu je potrebno počasi dvigati temperaturo v ogrevalnem sistemu in pri tem stalno kontrolirati tlak. Če le-ta narašča in preseže začetni tlak za 20 % ali več, je potrebno preizkus prekiniti in ugotoviti napako ter jo odpraviti. V primeru ugodnega poteka dvigovanja tlaka pa se sistem ogreje do maksimalne obratovalne temperature. V tem stanju se potem sistem zadrži in se izvrši pregled cevovodov in naprav v smislu morebitnih deformacij vsled dilatacij. Sistem je potem potrebno uregulirati pri dovodni temperaturi vode med 35 in 45°C. Potrebno je opraviti meritve pretokov na mestih, ki to omogočajo. Podatki o nastavitvah posameznih nastavitvenih ventilov in izmerjenih vrednosti morajo biti ustrezno dokumentirani. Pri tem je pomembno, da pri izvajanju ureguliranja sistema ni nameščenih nobenih termostatskih glav, ter da obratuje celotni krogotok. Poleg tega je potrebno preveriti še delovanje vseh varnostnih naprav. Po končanem toplotnem preizkusu se sistem ohladi in se ga ponovno pregleda v smislu ugotavljanja morebitnih poškodb.
Hladnemu tlačnemu in toplotnemu preizkusu sledi poskusno obratovanje z ureguliranjem vseh krmilnih naprav v času vsaj 8 ur in največ neprekinjeno 72 ur. Pri tem preizkusu morajo biti prisotni predstavniki izvajalca in nadzorni organ. O uspešno opravljenem preizkusu izvajalec sestavi ustrezen zapisnik.
Po vseh opisanih delih se izvrši še korozijska in toplotna zaščita tistih cevovodov, ki niso predizolirani. Za preprečevanje rosenja na cevnih površinah so ustrezno izolirani z izolacijskimi žlebaki z zaprto celično strukturo na bazi sintetičnega kavču ka. Cevovodi so

pritrjeni na nosilne konzale, spocinkanimi nastavljivimi cevnimi objemkami z navojno matico. V cevne objemke so vstavljeniizolacijski vložki, ki preprečujejo možnost kondenzacije na mestih pritrjevanja.

Prehodi cevovodov skozi stene požarnih sektorjev ali celic morajo biti brezhibno zatesnjeni (zatesnjeni z negorljivim gradbenim materialom, npr. HILTI, PROMAT, PROFIX), tako da preprečijo širjenje požara. Za požarno tesnenje prehodov morajo biti predloženi ustrezni certifikati o izvedbi in materialih ter vsak prehod mora biti označen z nalepko ali tablico z osnovnimi požarnimi podatki. Mehanska odpornost in stabilnost sistemov je dosežena z uporabo primernih materialov ter z elementi, ki zaradi vpliva temperatur omogočajo njihovo krčenje in raztezanje. Poleg tega bo ta bistvena zahteva dopolnjena tudi z uspešno opravljenimi tlačnimi preskusi. Načrt je skladen z ukrepi varovanja pred eksplozijo ter požarom. Na lokacijah, kjer takšna nevarnost obstaja, so vgrajene takšne naprave in napeljave, ki v teh okoljih ne ogrožajo požarne varnosti. Sistemi in napeljave vsebujejo tehnične rešitve, ki zagotavljajo varčevanje z energijo in ohranjanje toplote. Predvideni ukrepi so tudi v skladu z zahtevami po varovanju okolja

4.4.4.3 Radiatorsko ogrevanje

V prostorih, kjer ni možno izvesti talnega ogrevanja, je predvideno radiatorsko ogrevanje,
Predvideni so ploščati parapetni radiatorji. Vsa grelna telesa so opremljena s termostatskimi ventili. Običajno se kot ogrevna telesa uporabijo panelni radiatorji (kvalietni nivo proizvajalca Vogel & Noot). Praviloma so montirani ob parapetih oken, lahko pa tudi ob notranjih stenah. Pritrjeni so na standardne tovarniško izdelane konzole in sicer tako, da so radiatorji montirani 10 cm od gotovih tal in približno 5 cm od sten. Radiatorji so že tovarniško obarvani z belo barvo. Ogrevalni sistem, predviden za radiatorsko ogrevanje, temperaturni režim je 55/45°C.
Vsa razvodna omrežja za ogrevanje v objektu predvidena iz jeklenih cevi, ki so na zunanji strani pocinkane in so namenjene spajanju s press fitingi cevi z ustrezno izolacijo. Praviloma se cevi vodijo pod stropom. Možne so tudi druge rešitve, v kolikor se to pokaže smiselno pri izvedbi.

Zaključna dela

Po osnovni montaži cevovodov je treba napraviti hladni tlačni preizkus inštalacije, nato pa še toplotni preizkus in poskusno obratovanje. Namen hladnega tlačnega preizkusa je ugotavljanje ustreznosti in tesnosti inštalacije pri obratovalnem in pri preizkusnem tlaku, tj. 1,5-kratna vrednost najvišjega obratovalnega tlaka, vendar ne manj od 4 bar. Pri tako napolnjeni instalaciji in pri nespremenjeni temperaturi vode v njem tlak v mreži ne sme

pasti v 10 min. O uspešno opravljenem preizkusu pa izvajalec sestavi zapisnik, ki ga potrdi odgovorni nadzornik.

4.4.4.4 Prezračevanje

Predviden je odvod zraka iz prostorov, ki nimajo oken, oz potrebujejo dodatno prezračevanje..

Ostali prostori se prezračujejo naravno z odpiranjem oken in vrat.

Pri načrtovanju se poleg Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS št. 42/02),

Zrak dovajamo v bivalne, odvajamo pa ga iz manj pomembnih in bolj obremenjenih prostorov. Dovodu in odvodu zraka v in iz prostorov so namenjeni različni prezračevalni difuzorji, ventili ali rešetke. Za omogočenje strujanja prehodnega zraka so v vratih ali stenah vgrajene aluminijaste vratne rešetke, požarni ventili ali rešetke. V sanitarijah so v vrata vgrajene vratne rešetke. Razvod zraka je izveden z zračnimi kanali pravokotnega in okroglega preseka, ki so izdelani iz pocinkane pločevine. Kanali morajo biti izdelani in montirani kvalitetno po veljavnih predpisih in normativih. Ob projektiranju in izdelavi je treba upoštevati sledeče standarde: 818T EN 1505 in 818T EN 1506, SIST prEN 1507, SIST EN 1751, SI8T ENV 12 097, 818T EN 12220, 818T prEN 12236, SIST prEN 12 237. Našteti standardi se nanašajo na dimenzije, zahtevano tesnost ter obešala in nosilce prezračevalnih kanalov. Vsi spoji morajo biti zrakotesni in vsi elementi pravilno pritrjeni in spojeni. Vsi loki in kolena, kjer se smer toka zraka menja za več kot 30°, morajo biti izvedeni z notranjimi usmerniki zraka. Pri vseh odcepih naj se namestijo regulacijske lopute za nastavitev količin zraka. Debeline pločevine za kanale z upoštevanjem nazivnih dimenzij določata DIN 24 190 in DIN 24 191 ter DIN 24 151, ki velja za okrogle preseke.

4.4.4.5. Vodovod

Pri izboru materialov za izvedbo vodovodnih instalacij morajo biti upoštevani higienski pogoji skladno z Pravilnikom o pitni vodi: U.L. RS št. 19/2004, 35/2004 in Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili U.L. RS št. 36/2005). Naprava za dvigovanje tlaka ni predvidena. Pri projektiranju vodovoda je upoštevan DIN 1988, notranje kanalizacije DIN 1986 in EN 12056.

Priprava tople vode je predvidena z toploto toplotnih črpalk zrak/voda, z dodatnimi registri za segrevanje z uporabo toplote od kotla na pelete. TČ se postavijo v tehnični prostor v pritličju, komplet z vsemi ostalimi elementi za filtracijo in pripravo sanitarne vode.
V objektu se bo voda koristila v sanitarne namene. Za hladno sanitarno vodo je predviden mehanski filter za zaščitno filtracijo.
Na izstopu grelnika mora biti zagotovljena temp. 60st C. V krožnem vodu naj se temp. vode ne zniža za več kot 5st C. Zahteve DVGW W 551 je potrebno upoštevati.

Za sanitarno oz. požarno vodo so predvidene cevi iz nerjavnega jekla s certifikatom za pitno vodo. Material cevi ima oznako 1.4521 in je primeren za uporabo v sanitarni tehniki. Med seboj se spajajo po sistemu hladnega stiskanja s stisljivimi fitingi. Pri spajanju se uporablja posnemalo in flomaster za označevanje globine vstavljanja ter posebne klešče za zatiskanje glede na premere cevi. Lahko se uporabijo tudi nerjavne cevi primerne za varjenje s certifikatom za pitno vodo.

Razvodi manjših dimenzij pa so predvsem iz PE-X zamreženih cevi po standardih OIN 16892 ter OIN 16 893 za obratovalni tlak 10 bar ter temperature do vključno 95°C. To velja za vse premere do vključno ON 25. Cevi so položene v tlakih, stenah in spuščenem stropu. Vse cevi so tudi ustrezno toplotno zaščitene. Cevi so položene s padci v smereh proti priključnemu mestu oz. proti izpustom, da je omogočeno praznjenje omrežja. Nagib cevovodov znaša med 1 in 2 %.
Sanitarna voda se za porabnike ogreva centralno z dvema akumulatorjema tople sanitarne vode ter z booster črpalko. Varovanje sistema ogrevanja sanitarne vode je izvedeno z varnostnim ventilom in pretočno ekspanzijsko posodo.

Cevovodi za hladno vodo so ustrezno zaščiteni z ekstrudirano izolacijo za zaščito pred rosenjem na njihovi površini, prav tako so cevovodi tople vode ustrezno toplotno zaščiteni v skladu s Tehnično smernico TSG-1-004:2010 Učinkovita raba energije. Izolacijski material mora biti kemično nevtralen in tudi v vlažnem stanju ne sme povzročati korozije.
Odzračevanje cevne napeljave je izvedeno preko vodovodnih armatur. Cevovodi manjših premerov so vodeni v tleh, stenah, nadometno - pritrjeni s cevnimi objemkami, ki so sidrane v stene. Večji cevovodi so pritrjeni spocinkanimi nastavljivimicevnimiobjemkami z navojno matico, v katere so uvite navojne palice. V cevne objemke sovstavljeni izolacijski vložki. Navojne palice so na enem koncu uvite v objemko, na drugem pa v pocinkano osnovno pritrdilno ploščo.
Prehodi cevovodov skozi stene požarnih sektorjev ali celic morajo biti brezhibno zatesnjeni z atestiranim negorljivim gradbenim materialom, da preprečijo širjenje požara. Za požarno tesnenje prehodov morajo biti predloženi ustrezni certifikati o izvedbi in materialih. Vsak prehod mora biti označen z nalepko ali tablico z osnovnimi požarnimi podatki. Na cevovodih jeklene vodovodne inštalacije mora biti na prehodih skozi požarne stene in stropove nameščena negorljiva izolacija požarnega razreda A2 iz kamene volne.
Predvidena je sanitarna keramika po izbiri arhitekta in v soglasju z investitorjem. Vsi elementi so konzolne izvedbe, straniščne školjke spodometnimi izplakovalniki in s stranskimi iztoki. Pisoarji so opremljeni z elektronskimi armaturami za odpiranje-zapiranje vode za spiranje.Umivalniki so opremljeni s stoječimi enoročnimi armaturami, s sifoni ter

z ostalo opremo. Sanitarni elementi so opremljeni s kotnimi regulacijskimi ventili, tako da je omogočeno vzdrževanje armatur.

Predvsem je pomembno, da se kar najhitreje po zaključeni gradnji, notranjost vodovodne inštalacije opere in izvede tlačni preskus. SIST EN 806-4. del določa normative za spiranje:
- zagotavljanje dobre in kakovostne pitne vode,
- preprečevanje poškodb zaradi korozije,
- čiščenje notranjih cevnih površin,
- preprečevanje motenj zaradi nečistoč na vodovodnih armaturah in napravah,
- zaradi higienskih pogojev.

Spiranje lahko poteka na dva načina, in sicer z:
- mokrim spiranjem z vodo,
- mokrim spiranjem z mešanjem zraka in vode.

Pri postopku spiranja inštalacije z vodo je potrebno paziti na vgrajene armature. Medtem pa se spiranje z mešanico zraka in vode izvaja le, če obstaja ovira ali če v napeljavi pričakujemo veliko umazanije oz. mikrobiološke obremenitve.
Spiranje mora trajati najmanj 5 minut pri popolnoma odprtemu pretoku vode. Pri tem je za spiranje umazanije treba zagotoviti minimalen pretok vode ob minimalni hitrosti 2 mIs. Voda v sistemu se mora med izpiranjem zamenjati vsaj 20 - krat, skladno s SIST EN 806 - 4. Nato je treba napraviti tlačni preizkus inštalacije po določilih SIST EN 806 - 2, s tlakom 12 bar. O uspešno opravljenem preizkusu pa izvajalec sestavi zapisnik, ki ga potrdi odgovorni nadzornik.
Sledijo postopki dezinfekcije vodovodnega omrežja v skladu s SIST EN 806. PO končani dezinfekciji se postopek spiranja lahko zaključi, ko so na vseh odvzemnih mestih dosežene mejne vrednosti za pitno vodo. Uspešnost opravljene dezinfekcije se izkaže z ustreznim izidom mikrobiološkega preskušanja in analiziranja pitne vode.
Med montažo mora izvajalec vse spremembe evidentirati in ob koncu montaže izdelati izvedbeni načrt.
Preizkusno obratovanje se izvede v obsegu:
- pregled instalacije armatur,
- pregled delovanja naprav in elementov regulacije,
- pregled odjemnih mest,

Preizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur
Oprema in materiali pred vgradnjo morajo biti preverjeni. Ob končani vgradnji opreme je potrebna izvedba kvalifikacije montaže.
z upoštevanjem v poglavju naštetih predpisov in dokumentov bodo vgrajene napeljave in naprave izpolnjevale bistvene zahteve. Z ukrepom izpiranja oziroma dezinfekcije vodovodnega omrežja ob koncu gradnje bo zagotovljena higienska in zdravstvena zaščita.

Z izpolnjevanjem vseh zahtev iz zasnove požarne varnosti pa bo zagotovljena bistvena zahteva v pogledu varovanja pred požarom. Z uspešno opravljenimi tlačnimi preskusi bo zagotovljena tudi bistvena zahteva glede mehanske odpornosti in stabilnosti. Sistemi in napeljave vsebujejo tehnične rešitve, ki zagotavljajo varčevanje z energijo in ohranjanje toplote.

4.4.4.6. Kanalizacija

S tem projektom se obravnava samo vertikalna fekalna, tehnološka in kondenzna kanalizacija.

Pri načrtovanju projektne dokumentacije so upoštevani veljavni pravilniki in standardi Naprave vertikalne kanalizacije v zgradbah SIST EN 12056 -1,-2,-4,-5.

Vertikalni del kanalizacije iz sanitarnih elementov je grajen iz zvočno izolativnih PP ali PE-HD-silent kanalizacijskih cevi (v stenah oz. kratki odseki), vidni deli vertikal pa so izdelani iz cevi iz duktilne litine, horizontalno omrežje pa je zgrajeno iz PVC cevi z ustreznimi fazonskimi kosi. Našteti elementi morajo ustrezati standardom ISO 2531 (ter ISO 13, ISO 6506 in ISO 6708). Spajanje in tesnjenje posameznih segmentov je izvedeno z originalnimi materiali. Odzračevanje kanalizacije je vodeno nad streho objekta in se zaključuje s strešnimi odduhi. Najmanjši nagibi priključkov naj bodo 1:50, oz. 2,0%, horizontalno vodenje v tleh v nagibu 1,5%.
Poleg fekalne kanalizacije so načrtovani tudi cevovodi za odvod kondenzata iz naprav za hlajenje prostorov. Ti odvodi so sifonizirani in praviloma povezani na sistem odvoda meteornih vod, v primerih, ko to ni mogoče pa v fekalno kanalizacijo, v sifone pomivalnih korit, umivalnikov in pred talnimi sifoni. Cevovodi za odvod kondenzata so izdelani iz polietilena visoke gostote (PE-HD) po DIN 19 535 oziroma DIN EN 1519 ter so sestavljeni iz kanalizacijskih cevi in fazonskih kosov, spojenih z varjenjem z varilnim ogledalom na topi stik (izdelano z varilnim strojem pri temperaturi okrog 230°C). V zid nih utorih ter v tleh kondenzat odteka skozi PP-HT cevi.
Prehodi cevovodov skozi stene požarnih sektorjev ali celic morajo biti brezhibno zatesnjeni z negorljivim gradbenim materialom, npr. HIL TI, PROMAT, PROFIX), tako da preprečijo širjenje požara. Kadar plastične cevi prehajajo skozi meje požarnih sektorjev ali celic, so takšni prehodi opremljeni s požarnimi manšetami. Za požarno tesnenje prehodov morajo biti predloženi ustrezni certifikati o izvedbi in materialih ter vsak prehod mora biti označen z nalepko ali tablico z osnovnimi požarnimi podatki.

PO končani montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti. To izvedemo, preden položeni cevovod
popolnoma zasujemo ali zazidamo. Preskušanje poteka skladno z DIN EN 1610. Preizkus se lahko opravi z vodo ali z zrakom, dovoljena pa je tudi kombinacija obeh medijev, npr. preizkušanje cevnih kanalov z zrakom, preizkušanje pripadajočih jaškov skupaj z zaključnimi kosi pa z vodo.

Kanale na prosti pad lahko preizkušamo s tlakom, npr. z napravami za tlačni preizkus Lansas. Te so sestavljene iz dveh cevnih zapiral, iz glavne črpalke in 5 m dolge prozorne cevi. Preizkusni tlak znaša 5 m vodnega stolpca oziroma 0,5 bar. O preizkusu mora biti napravljen zapisnik.

Med montažo mora izvajalec vse spremembe evidentirati in ob koncu montaže izdelati izvedbeni načrt.

Preizkusno obratovanje se izvede v

obsegu:
- pregled instalacije armatur,
- pregled odjemnih mest,

Preizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur

Oprema in materiali pred vgradnjo morajo biti preverjeni. Ob končani vgradnji opreme je potrebna izvedba kvalifikacije.

Z upoštevanjem v poglavju naštetih predpisov in dokumentov bodo vgrajene napeljave in naprave izpolnjevale bistvene zahteve. Z uspešno opravljenimi preskusi tesnosti bo zagotovljena tudi bistvena zahteva glede mehanske odpornosti in stabilnosti.

4.4.4.7. Komprimiran zrak

TEHNČNI OPIS

Naprave in napeljave za proizvodnjo stisnjenega zraka so načrtovane skladno s predpisi, ki se na to področje nanašajo: TC 118/SC 4: ISO 8573-1 in -2 ter ob pomoči strokovne literature.

Kompresor bo postavljen v tehničnem prostoru. Kompresor je zračno hlajen z zrakom iz prostora. Sistem komprimiranega zraka je opremljen s kompresorjem, sušilnikom zraka, z dvema filtroma (predfilter in fini filter), z mikroprocesorska enoto za krmiljenje naprave ter ostalo potrebno opremo (tlačni rezervoar, razoljevalni filter z odvajalcem kondenzata, separator voda-olje in regulator tlaka).

Osnovni razvad je izdelan pod stropom. Tlak stisnjenega zraka znaša do 10 bar.

Idealno delovanje naprave je sicer zagotovljeno med 20 in 25°C, vendar je nemoteno obratovanje zagotovljeno tudi pri temperaturah do +5 °C. Pod to temperaturo cevovodi in armature lahko zmrznejo, kar povzroči lahko slabo delovanje naprave.

Lokacije vseh priključnih mest so določene v skladu z zahtevami investitorja. Napeljava je razvejana do posameznih potrošnih mest. Pomembno je, da so napeljave nagnjene v stalnem padcu najmanj 1 % v smeri proti mestom za zbiranje kondenzata. Vsaka priključna vertikala se na višini 1,30 m od tal zaključi z zapornim ventilom ter s samozaporno spojka.

Po končani osnovni montaži cevovodov se notranjost inštalacij najprej dobro spere. Nato se napravi hladen tlačni preizkus inštalacije in sicer s preizkusnim tlakom, ki je vsaj 50 % višji od delovnega, torej z 19 bari. Preizkus mora biti ustrezno dokumentiran.

Inštalacija komprimiranega zraka

Instalacija za komprimiran zrak bo narejena iz nerjavnih cevi, izdelanih po DIN 11850/2, material AISI 304, katere so medsebojno spajane z varjenjem, tlačne stopnje PN 16 (tlačni preizkus PN 19).

Zaporni organi so izdelani iz nerjavnega jekla PN 16. Spajanje instalacije mora biti

izvedeno z varjenjem. Cevovodi so speljani s padcem 1 % proti izločevalcem kondenzata.

Na priključkih za porabnike so predvideni krogeini ventili in spojke za zrak. Tesnjenje vijačnih spojev se mora doseči s teflonskim trakom.

Na priključkih, kjer je potrebno regulirati tlak, se dodatno izvedejo regulacijske grupe tlaka, kar v projektu ni zajeto.

Navodila za polaganje cevovodov

Trasa, dimenzije cevovodov in odcepov za priključitev porabnikov so razvidni iz načrtov. Pri točnem določanju položaja odcepa naj sodelujejo tehnologi podjetja. Največja dopustna razdalja med podporami in obešali na cevovodih je 2,5 m. Podpore in obešala morajo omogočati majhne vzdolžne in bočne pomike cevi.

Zaključek napeljave komprimiranega zraka

Izvajalec montažnih del mora izvršiti tehnični preizkus in pregled vseh cevovodov in armatur. Tehnični pregled omrežja se vrši z:

- zunanjim pregledom omrežja,
- preizkušanjem na hladni hidravlični tlak,
- preizkusom na tesnost.

Zunanji pregled omrežja

Se vrši pred preizkusnim obratovanjem. Pred preizkusnim obratovanjem se moraomrežje popolnoma očistiti, vse porabnike pa odklopiti od omrežja. Preizkusni tlak mora biti 1 ,5x obratovalnega tlaka

P=1,5x13,0=19,5bar

Tlak se kontrolira z manometrom. Instalacija se drži pod preizkusnim tlakom 15 minut, potem se spusti na obratovalni tlak, pri katerem se cevovod kontrolira 1 uro. Če se med preizkusom ne pojavijo poškodbe na ceveh in armaturah, če cevovod ne pušča in če se ne pojavijo nikakršne deformacije na cevovodih, je preizkus uspešen.

Preizkus tesnosti

Se vrši neposredno po hidravličnem tlačnem preizkusu. Preizkusni medij je zrak s tlakom, enakim obratovalnemu. Preizkus je uspešen, če tlak v omrežju po eni uri ne pade za več kot 0,2 promila. Izvajalec mora uporabniku predložiti pismeno potrdilo o uspešno opravljenem preizkusu.

4.6 NAČRTI

VODOVOD IN KANALIZACIJA

VK01 – Vodovod in kanalizacija– tloris kleti	M 1:50
VK02 – Vodovod in kanalizacija – tloris pritličja	M 1:50
VK03 – Vodovod in prezračevanje – tloris podstrešja	M 1:50

OGREVANJE IN HLAJENJE IN PREZRAČEVANJE

OH01 – Ogrevanje in hlajenje – tloris kleti	M 1:50
OH02 – Ogrevanje in hlajenje – tloris pritličja	M 1:50
OH03 – Ogrevanje in hlajenje – funkcionalna shema	M 1:%

KOMPRIMIRAN ZRAK

KZ01 – Komprimiran zrak – tloris kleti	M 1:50

ZUNANJI VODOVOD

VP01 – Zunanji vodovod – situacija	M 1:200
VP02 – Zunanji vodovod – detajl vodomernega jaška	M 1:%

PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI
STROJNE INŠTALACIJE IN OPREMA:
OGREVANJE, HLAJENJE, PREZRAČEVANJE, VODOVOD IN KANALIZACIJA

Investitor:	PGD Planina pri Sevnici Planina pri Sevnici 70 3225 Planina pri Sevnici
Objekt:	Večnamenski objekt Planina pri Sevnici
Št. projekta:	307 VP/2021
Projektivno podjetje:	PROJEKTIRANJE, Viljem Pušnik s.p. Brezje pri Dobjem 22 3224 Dobje pri Planini
Odgovorni projektant:	Viljem Pušnik, u.d.i.s.

OPOMBE:
POPISI SO NAREJENI NA OSNOVI ARHITEKTURNIH PODLOG PREJETIH DNE 20.12.2022.

Datum izdelave popisa: Marec, 2022

SKUPNA REKAPITULACIJA

STROJNE INŠTALACIJE

VODOVOD IN KANALIZACIJA	*0,00 €*
OGREVANJE IN HLAJENJE	0,00 €
PREZRAČEVANJE in HLAJENJE	*0,00 €*
ZUNANJI VODOVOD	*0,00 €*
KOMPRIMIRAN ZRAK	*0,00 €*

OGREVANJE, PREZRAČEVANJE, VODOVOD, KANALIZACIJA IN KOMPRIMIRAN ZRAK skupaj:	***0,00 €***

SPLOŠNO

Ponudnik izjavlja, da je preveril pravilnost nastavljenih formul in izračunavanja ponudbene cene!

Z oddajo ponudbe vsak ponudnik izjavlja, da je skrbno preučil vse sestavne dele projekta in da je v skupno vrednost vključil vsa dodatna, nepredvidena in presežna dela ter material, ki zagotavljajo popolno, zaključeno in celostno izvedbo objekta, ki ga obravnava načrt, kot tudi vsa dela, ki niso neposredno opisana ali našteta v tekstualnem delu popisa, a so kljub temu razvidna iz grafičnih prilog in ostalih prej naštetih sestavnih delov PZI projekta. Vsak ponudnik z oddajo ponudbe prav tako izjavlja, da je PZI dokumantacija popolna in da je sposoben v popolnosti kvalitetno izvesti predmetni objekt.

Pred pričetkom del je potrebno pridobiti požarno študijo oz. dopolnitev požarne študije.

V ponudbi je potrebno zajeti dobavo in montažo vseh potrebnih materialov in opreme za pravilno delovanje sistemov, razen če v posamezni postavki ni drugače navedeno!

Vsa odstranjena oprema in gradbiščni odpadki se odpeljejo na deponijo. Potrebno je priložiti potrdilo o predaji materiala na deponijo in s tem povezane stroške zajeti v ceni!

V ceni mora biti zajeta izvedba vseh prehodov instalacij skozi stene in ovoj stavbe, prehodi morajo biti ustrezno tesnjeni!

Pri pripravi ponudbe mora biti upoštevano:

Dobava materiala je z vključenimi transportnimi, manipulativnimi (avto dvigala, dvižne ploščadi, dvižne košare, odri,...) in zavarovalnimi stroški. Material in oprema mora biti ustrezno zaščitena in skladiščena do vgradnje. Pred vgradnjo se vsak posamezni element skrbno pregleda in v primeru odstopnaj odstrani in po potrebi sproži postopek preverjanja serije. Vsaka dobavljena naprava mora biti opremljena z navodili za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku in angleškem jeziku.

Pripravljenje dokumentacije skladno s »Pravilnikom o gradbenih proizvodih«, ki jo izvajalec preda pred montažo nadzornemu organu in vključeje: ateste, izjave o lastnostih , CE certifikati, tehnična soglasja, tehične specifikacije itd.)

Dela se lahko izvajajo le s strani strokovno usposobljene osebe oziroma pooblaščene osebe za montažo in zagon z ustreznim potrdili o suposobljenosti. Opremo in materiale je potrebno vgrajevati skladno z navodili proizvajalca. V enotnih postavkaj je potrebno upoštevati ves drobni montažni, pritrdilni in tesnilni material ter pripravljalna in zaključna dela.

Zaščita vgrajenega materiala na objektu proti poškodbam nastalim zaradi izvajanja gradbenih ali ostalih del po vgradnji materiala.

Dokazilo o zanesljivosti objekta in gradbeni dnevnik se pripravljata in izpolnjujeta redno, v katerem so vključena vsa dokazila o ustreznosti posameznih proizvodov in izvedene montaže, vključno s poročili o kontroli električnih in cevnih povezav ter zagonu s strani za to pooblaščene organizacije ali proizvajalca, če je to potrebno.

Sodelovanje pri pregledu vseh elementov aktivne in pasivne požarne zaščite s strani pooblaščene organizacije.

Po končanih delih oziroma faze je potrebno izvesti izpiranje in čiščenje vseh cevnih instalacij. Skladno z zahtevami iz projektne dokumentacije, pravilnikov in strandardov se izvedejo tlačni, tesnostni in ostali potrebni preizkusi sistemov o katerih se napravi zapisnik in vloži v DZO. V kolikor je za posamezno instalacijo potrebno pridobiti dokumentacijo drugega podjetja (plin, vodovod, vročevod), je potrebno upoštevati stroške nadzora in pregleda s strani tega podjetja, naročiti preskuse in pridobiti ustrezno dokumentacijo.

Hidravlično ravnoteženje vseh sistemov z nastavitvijo regulacijskih elementov na posameznem elementu v sistemu vključno z meritvijo pretokov ter poročila. Meritve in nastavitve količin prezračevanja na posameznem elementu s strani pooblaščenega izvajalca ter pridobitev zapisnika o opravljenih meritvah in količinah. V kolikor meritve niso ustrezne, izvajalec odpravlja pomankljivosti in in izvaja meritve do njihove ustreznosti in pridobljenega poročila o ustreznosti.

V ceni morajo biti zajeti vsi stroški povezani s koordinacijo z drugimi izvajalci na objektu ter koordinacija z naročnikom.

V ceni morajo biti zajeti vsi stroški povezani s prisotnostjo na tehničnih, kvalitativnih in drugih potrebnih pregledih v času gradnje.

Zagon, kontrola in optimizacija posameznega sistema v celoti ter izdelava zapisnika o funkcionalnosti sistema ter sodelovanje pri kontroli doseganja načrtovanih parametrov sistema in potrebnem dodatnem parametriranju oziroma ureguliranju.

Kontrola in meritve mikroklime za letno in zimsko obratovanje ter izdaja poročila o izpolnjevanju projektnih zahtev s strani pooblaščene organizacije.

Sprotno spremljanje in vrisovanje vseh sprememb nastalih med gradnjo v PZI načrt ter predaja urejene dokumentacije kot podlaga izdelovalcu PID načrta.

Napisne ploscice in oznacevanje cevovodov ter kanalov z oznacbo medija in smeri toka

Pridobitev funkcionalnih shem PID in izdelava sheme posameznih sistemov za namestitev na steno v strojnici, skupaj z navodili za uporabo posameznega sistema.

Pridobitev in izdelava podrobnih navodil za obratovanje in vzdrževanje elementov in sistemov v objektu. Uvedba in šolanje uporabnika in upravljavca sistemov investitorja.

Oprema oz. materiali v popisu so informativnega značaja. V kolikor bo ponujena drugačna oprema oz. materiali, morajo biti enake ali boljše kvalitete, kar pa mora biti enoznačno navedeno v ponudbi. Oprema se lahko zamenja le ob predhodnem pisnem soglasju projektanta, investitorja in nadzora.

V kolikor se ugotovi, da je izvajalec vgradil drugo opremo brez pisnega soglasja , bo izvajalec že vgrajeno opremo odstranil in jo zamenjal z opremo oz. materiali po projektni dokumentaciji.

Opombe:

Pri vseh elementih je zajeta dobava in montaža.

Cena je brez ddv.

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)

Dobava, montaža:

VODOVOD IN KANALIZACIJA

SANITARNA OPREMA

01. *Stranišče*
Stranišče, vključno :
konzolna WC školjka z vgrajenim zadnjim iztokom npr. kot DOLOMITE
Duofix suhomontažni stenski nosilni element za WC s PO
(podometnim) WC - kotličkom z aktiviranjem spredaj, z vsemi priključki in pritrdilnim materialom, vključno s tipko za aktiviranje-kromirana izdelek GEBERIT
kotnega regulirnega ventila s kromirano ročko in rozeto DN15xDN10
kromirane armirane zvijave cevi dolžine 250mm s priključkoma DN15xDN10
sedežna deska s pokrovom (material in barvo prilagoditi opremi)
pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba školjke s steno s penasto izolacijo ter s silikonskim trajno elastičnim kitom — kos — 6,0 — 0,00 €

02. ***Stranišče za invalide.*** *Točen tip potrdi arhitekt.*
konzolna školjka iz sanitarnega porcelana z vgrajenim zadnjim iztokom, proizvajalca kot npr. Catalano Sphera 52x37 Newflush ali enakovredno.
sedežna deska iz umetne mase z gumijastimi odbijači in pokrovom je pritrena na školjko z vijakoma in krilnim maticama. Pokrov školke mora imeti odprtino.

stenskega WC elementa za vzidavo in obzidavo, npr. proizvajalca Geberit Duofix, ki se sestoji iz pocinkanega jeklenega okvirja globine 12cm za vzidavo ali vgradnjo v lahko montažno steno, izpiralnega kotlička volumna 6/9l z izolacijo proti rosenju in z vgrajenim 1/2" kotnim zapornim ventilom s kromirano zvijavo cevjo s splakovalnim mehanizmom skupaj s splakovalno cevjo, PE odtočnega kolena ϕ90/90mm, PE prehodnega komada ϕ 90/110mm WC priključne garniture in seta za dvokoličinsko proženje

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
	oprijemalo za pomoč invalidom pri presedanju s preklopom, izdelan iz jekla ter prevlečen z nylon poliamidom, velikosti 700x310mm, pritrjen v steno s pomočjo vijakov in vložkov, proizvajalca npr. Dolomite Atlantis, skupaj z namestitvijo ojačitvenega profila iz pocinkanega jekla v montažno steno s pritrditvijo v tla ali strop pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba školjke s steno s penasto izolacijo ter s silikonskim trajno elastičnim kitom	kos	1,0		0,00 €
03.	*Dodatna oprema za stranišče:* Dodatna oprema za stranišče: - držalo za papir, proizvajalca Kimberly Clark ali enakovredno - enokraka kljukica za obešanje - držalo za WC metlico, vključno metlica pritdilni material Samo montaža	kpl.	7,0		0,00 €
04.	Pisoar: - pisoarna školjka iz sanitarnega porcelana kjunaste izvedbe, pritrjene na steno s kromiranimi vijaki in maticami,kot npr. Catalano BIGBOY 39x31 ali enakovredno. Točen tip potrdi arhitekt. - elektronsko krmiljenja splakovanja sproženjem, ki se sestoji iz prekrivne plošče iz nerjavečega jekla, eelktronske armature z elektromagnetnim ventilom, splakovalnega ventila in vezne cevi za zrak kot npr Gaberit ali enakovredno - dotočnega priključka za pisoarno školjko - podometnega regulirno/zapornega ventila s kromirano rozeto in kapo DN15 - nosilnega pocinkanega jeklenega ogrodja za postavitev v lahko montažno steno za pritrditev školjke in armature - pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba školjke s steno s silikonskim trajno elastičnim kitom	kom	3,0		0,00 €
05.	***Pisoarna stena*** Pisoarna stena po izboru arhitekta, keramična, pritrdilni in tesnilni material	kpl.	3,0		0,00 €
06.	*Trokadero. Točen tip potrdi arhitekt.* viseči trokadero s poklopno rešetko iz sanitarne keramike bele barve s prelivno odprtino, proizvajalca kot npr. Gaberit ali enakovredno, velikosti 600x500, pritrjena v steno s kromiranimi vijaki in vložki oz. maticami suhomontažni nosilni okvir za trokadero set za odtok vode, sestoječ se iz S sifona ϕ110mm, kromirana medeninasta enoročna stoječa baterija za tuš z zgibno prho, ročno nastavitvijo iztočne temperature z obračanjem, proizvajalca npr. Unitas ali enakovredno. podometni izplakovalni ventil s podometno vezno cevjo DN15				

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
	poklopna rešetka za školjko kot npr. Publica ali enakovredno, izdelana iz jeklenih cevi in kromirana. pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba trokadera s steno s silikonskim trajno elastičnim kitom	kom	1,0		0,00 €
07.	*Umivalnik* Umivalnik - komplet: - keramični umivalnik, dim. 65x45cm kot. Npr. DOLOMITE - enoročna stoječa mešalna baterija z gibljivim izlivom s perlatorjem ter keramičnim tesnenjem, skupaj s spojnimi cevmi. Kot npr. Armal - kotni regulacijski ventil DN 15-2kos - odlivni ventil DN 32, skupaj s sifonom - pokroman vključno ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo	kpl.	4,0		0,00 €
08.	*Umivalnik* Umivalnik - komplet: - keramični umivalnik, dim. 50x45cm kot. Npr. DOLOMITE - enoročna stoječa mešalna baterija z gibljivim izlivom s perlatorjem ter keramičnim tesnenjem, skupaj s spojnimi cevmi. Kot npr. Armal - kotni regulacijski ventil DN 15-2kos - odlivni ventil DN 32, skupaj s sifonom - pokroman vključno ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo	kpl.	1,0		0,00 €
08.	*Umivalnik vgradni* Umivalnik - komplet: - keramični umivalnik, dim. 45x35cm kot. Npr. DOLOMITE - enoročna stoječa mešalna baterija z gibljivim izlivom s perlatorjem ter keramičnim tesnenjem, skupaj s spojnimi cevmi. Kot npr. Armal - kotni regulacijski ventil DN 15-2kos - odlivni ventil DN 32, skupaj s sifonom - pokroman vključno ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo	kpl.	5,0		0,00 €
10.	*Umivalniški pult* , dim. 185x50cm kot. Npr. DOLOMITE z izrezom za vgradnjo dveh umivalnikov ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo	kpl.	1,0		0,00 €
11.	*Umivalniški pult* , dim. 270x50cm kot. Npr. DOLOMITE z izrezom za vgradnjo treh umivalnikov ves pomožni pritrdilni in nosilni material potreben za montažo	kpl.	1,0		0,00 €
12.	*Dodatna oprema za umivalnik* v sanitarijah: - ogledalo dim. 60/40cm z brušenimi robovi - vlepljeno v keramiko				

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
	- dajalec papirnatih brisač, prvo polnjenje vključeno - milnik higienski koši vključno pritrdilni in tesnilni material	kpl.	10,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
13.	***Umivalnik za invalide.*** *Točen tip potrdi arhitekt.* umivalniška zidna školjka za invalide iz sanitarne keramike bele barve s prelivno odprtino, proizvajalca kot npr. Catalano Sfera ali enakovredno, velikosti 600x550, s sredinsko vdolbitvijo zunanjega roba, pritrjene v steno s kromiranimi vijaki in zidnimi vložki oz. maticami set za odtok vode sestoječ se iz kromiranega ventila ϕ32mm, zvijave cevi iz umetne mase s podometnim sifonom s kromiranim pokrovom, proizvajalca npr.Dolomite Atlantis ali enakovredno elektronska, 'kromirana medeninasta enoročna stoječa baterija za umivalnik, s podaljšano ročko za lažji doseg, ročno nastavitvijo iztočne temperature z obračanjem, skupaj s kromiranimi veznimi cevkami, proizvajalca Hansa ali enakovredno nosilnega pocinkanega jeklenega ogrodja za postavitev v lahko montažno steno za pritrditev školjke in armature kotnih regulirnih ventilov s kromirano ročko in rozeto DN15 pritrdilnega in tesnilnega materiala, skupaj s tesnenjem roba umivalnika s steno s silikonskim trajno elastičnim kitom	kom	1,0		0,00 €
14.	Dodatna oprema za invalidni umivalnik. Točen tip potrdi arhitekt. v sanitarijah: - nagibno ogledalo dim. 50/70cm z brušenimi robovi - vlepljeno v - dajalec papirnatih brisač, prvo polnjenje vključeno - milnik higienski koši kotna steklena polica obešalniki na vratih vključno pritrdilni in tesnilni material	kpl.	1		0,00 €
15.	Oprema pralne ploščadi (Točen tip potrdi investitor) kopalna kad kot npr. Kolpa-san 800x800 steklena stena dimenzije 0,8 m x 2m z vrati zidna enoročna mešalna baterija z zgibno prho Grohe ali enakovredno kanaletni odtok; l=9000mm pritrdilni in tesnilni material	kpl.	1,0		0,00 €
16.	Polnilno-praznilni krogelni ventil, sestoječ se iz niklanega ohišja iz prešane medenine MS58, z vgrajeno kromirano kovano kroglo iz medenine, ki ima tesnilo iz teflona PTFE in metuljasto ročico iz silumina odgovarjajoče barve (modra-hladno, rdeča-toplo) in privijala s ploščatim tesnenjem z narebrenim nastavkom za zvijavo cev. Delovna temperatura -15 do 120^{0}C, pri PN6,				
	DN15	kom	20,0		0,00 €
	DN20	kom	8,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
17.	*Priključki za tehnološko opremo* Korita so predmet tehnološke opreme. Oprema tehnološke opreme, vključno: - kotni regulirni ventil DN 15 - 2kos priključek kanalizacije DN50 vključno pritrdilni in tesnilni material	kpl.	3,0		0,00 €
18.	*Priklopi tehnološke opreme* Oprema priključka, vključno: ravni preh. ventil DN 20 s pokromano kapo priljuček na kanalizacije DN50 vključno pritrdilni in tesnilni material	kpl.	3,0		0,00 €
	SANITARNA OPREMA				0,00 €
	HLADNA IN TOPLA SANITARNA VODA				
19.	**Tankostenske sistemske cevi** Tankostenske sistemske cevi z zaščitnimi pokrovi, iz nerjavnega Cr-Ni-Mo jekla po DIN EN10088, material W.nr 1.4401/1.4571, vključno potrebni sistemski fitingi s CIIR črnim tesnilom (do 120°C) z zaščitnimi pokrovi, spajanje s stisljivimi spoji (kot npr sistem Geberit Mapress). Cevovodi vključujejo: * Hitromontažne konzole ustreza npr. proizvod MUEPRO z gumo namenjene za vodovod Za razvode sanitarne vode vodene v tlaku, pod stropom				
	DN15	m^1	125,0		0,00 €
	DN20	m^1	96,0		0,00 €
	DN25	m^1	29,0		0,00 €
	DN32	m^1	2,0		0,00 €
20.	**Cevna izolacija** Izolacija kot npr. ARMAFLEX AC debeline 13mm, izolacija z zaprto celično strukturo, področje uporabe -50 do +105°C, toplotna prevodnost λ=0,036 W/mK, koeficient upora proti difuziji pare μ>7000, cevi dolžine 2 m, vključno z cevnimi objemkami za nosilce z istimi lastnostmi kot je izolacija in materialom za montažo kot je lepilo, čistilo… (za izolacijo cevi za hladno sanitarno vodo)				
	DN15	m^1	55,0		0,00 €
	DN20	m^1	70,0		0,00 €
	DN25	m^1	17,0		0,00 €
	DN32	m^1	2,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
	Izolacija kot npr. ARMAFLEX AC debeline 19mm, izolacija z zaprto celično strukturo, področje uporabe -50 do +105°C, toplotna prevodnost λ=0,036 W/mK, koeficient upora proti difuziji pare μ>7000, cevi dolžine 2 m, vključno z cevnimi objemkami za nosilce z istimi lastnostmi kot je izolacija in materialom za montažo kot je lepilo, čistilo… (za izolacijo cevi za toplo sanitarno vodo)				
	DN15	m^1	70,0		0,00 €
	DN20	m^1	26,0		0,00 €
	DN25	m^1	12,0		0,00 €
21.	Toplotna črpalka za pripravo tople sanitarne vode Toplotna črpalka ogrevalne moči 3kW. Tlačni akumulacijski kombinirani ogrevalnik sanitarne vode. V=200l možnost poljubne nastavitve temperature vode do 75° C prikaz delovanja električnega grelca,Pel= 1 x 2000 W, Zaščitna MG anoda toplotni menjalnik velike kapacitete (ogrevanje toploto iz kotlarne) izoliran s snemljivim trdim poliuretanom kot npr. KRONOTERM	kpl	1,0		0,00 €
22.	Oprema ogrevalnika sanitarne vode cirkulacijska črpalka z elektropriklopom, vključno z napajalnim kablom cca. 6m varnostni ventil DN15; p=6bar avtomatika za cirkulacijo krogelni ventili ; DN25-4X; DN15-2X vezava na CNS Čistilni kos, nepovratni ventil	kpl	1,0		0,00 €
19.	*MEHANSKI FILTER ZA ZAŠČITNO FILTRACIJO z:* *- ohišjem iz transparentne plastike* *- vrtinčnim tokovnim usmernikom za izločanje večjih delcev* *- filternim vložkom za izločanje drobnih delcev* *- manometroma na vstopu in izstopu iz filtra* *- zidnim nosilcem iz RF materiala* *- orodjem za odpiranje/zapiranje ohišja* *- izpustnim ventilom za splakovanje delcev in drenaž* Dimenzije 770x320x240 mm Filterna površina 1288 cm2 Pretok (Δp 0,2 bar) 25 m3 /h Stopnja filtracije 25 μm Priključki DN 25 Obratovalni tlak 10 bar Maksimalni dopustni tlak 16 bar Teža 7,5 k Kot npr. : CMC MAK CINTROPUR NW 250 ali enakovredno.	kos	1,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
24.	AVTOMATSKI ENOJNI IONSKI MEHČALEC VODE, KOMPAKTNI z: volumetričnim mikroprocesorskim krmilnikom - večpotnim ventilom z distributorjem - tlačno posodo iz armiranega polietilena v solniku - solnim ventilom - vgrajenim mešalnim ventilom - smolo močno kislega ionskega izmenjevalca - svečnim zaščitnim filtrom TIP: SANOM 30_EVO - tabletirano soljo: 25 kg - spuščanjem v obratovanje Dimenzije naprave 310x425x1200 mm Volumen ionske smole 30 l Volumen solnika 50 kg Poraba tabletirane soli 3,6 kg/reg Nominalni pretok 1,2 m3/h Maksimalni pretok 3,1 m3/h Priključki vstop/izstop 20 DN Delovni tlak 1,5 - 8 bar Delovna temperatura od 2 do 38 El. priključek 220/50 V/Hz	kpl	1		0,00 €
25.	**Pretočna membranska posoda:** Dobava in montaža zaprte membranske raztezne posode za pitno vodo, pretočne izvedbe, komplet z montažnim materialom, konzolo; Vcel = 30 l, PN 10, pN_2 = 10 bar (n); Ustreza: Pneumatex, tip AUF 30.10 ali enakovredno	kos.	1		0,00 €
26.	**Krogelni ventil za sanitarno vodo** Dobava in montaža krogelnih ventilov z atestom za sanitarno vodo				
	DN25	kos.	6		0,00 €
	DN20	kos.	4		0,00 €
	DN15	kos.	4		0,00 €
27.	**Protipovratni ventil - navojni:** Dobava in montaža medeninastega protipovratnega ventila za hladno sanitarno vodo; navojne izvedbe, s tesnilnim materialom; PN 10				
	DN 25	kos.	1		0,00 €
28.	Podometni prepustni krogelni ventil, sestoječ se iz niklanega ohišja iz prešane medenine MS58, z vgrajeno kromirano kovano kroglo iz medenine, ki ima tesnilo iz teflona PTFE in pokrivno kapo in privijala s ploščatim tesnenjem. Delovna temperatura -15 do 120^{0}C, pri PN6,				
	DN15	kos	20,0		0,00 €
	DN20	kos	10,0		0,00 €
29.	*Obešalni in pritrdilni material* Obešalni in pritrdilni material za pritrditev razvoda tople vode ter razdelilnikov	kg	25,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
30.	Dolblenje stenskih prebojev in utorov				
	Dolblenje stenskih prebojev in utorov	ur	26,0		0,00 €
31.	Zidna pipa z dolgim nastavkom za pritrditev gumi cevi				
	DN15	kom	2		0,00 €
	DN20	kom	2		0,00 €
	HLADNA IN TOPLA SANITARNA VODA				0,00 €
	VODOVOD SPLOŠNO				
32.	Izvedba tlačnega preizkusa vodovodne instalacije s hladno vodo tlaka 12 bar z izdelavo zapisnika o ustreznosti.	kpl.	1,0		0,00 €
33.	Izvedba preizkusa hidrantnega omrežja s strani pooblaščene organizacije z izdelavo zapisnika o ustreznosti.	kpl.	1,0		0,00 €
34.	Začetna in zaključna dela, nastavitev iztočnih armatur v sanitarnih in ostalih prostorih na iztočni tlak 50-100kPa in hiperkloriranje, temeljito izpiranje delov cevovoda, bakteriološka in kemična analiza vode z izdelavo zapisnika od pooblaščene institucije.	kpl.	1,0		0,00 €
35.	Izdelava načrta izvedenih del (PID) v treh mapiranih izvodih, pri čemer kot osnova za izdelavo služijo vrisane in potrjene spremembe med gradnjo s strani odgovornega nadzornika. Načrtu je potrebno priložiti projekt za obratovanje in vzdrževanje (kratka navodila), za posamezne sklope pa izvajalec preda navodila direktno investitorju.	kpl.	1,0		0,00 €
36.	Označevanje cevovodov za hladno vodo z nalepko (modra puščica, ki nakazuje smer pretoka vode) in toplo vodo (rdeča puščica) ter z napisno tablico na vsakih 30m.	kpl.	1,0		0,00 €
37.	Transportni in ostali splošni stroški.	kpl.	1,0		0,00 €
38.	Čiščenje po končanih delih in odvoz na deponijo.	kpl.	1,0		0,00 €
	VODOVOD SPLOŠNO				0,00 €
	VERTIKALNA KANALIZACIJA				
39.	*PP odtočne cevi*				
	PP odtočne cevi, vključno fazonski komadi, cevne objemke ter ostali pomožni material za montažo.				
	f 50	m^1	60,0		0,00 €
	f 70	m^1	2,0		0,00 €
	f 110	m^1	80,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
40.	Hitromontažne konzole z gumo, MEFA				
	DN50	kom	30		0,00 €
	DN70	kom	1		0,00 €
	DN100	kom	40		0,00 €
41.	**Toplotna in protikondenzna izolacija cevovodov**				
	Toplotna in protikondenzna izolacija cevovodov, debeline 5 mm, črne barve, s certifikatom o skladnosti, težko gorljiva in samougasljiva, s toplotno prevodnostjo l<0,038 W/mK pri 00C, za temp. območje do +1020C, skupaj s tipskim lepilomTubolit DG, namenjena za izoliranje cevovodov hladne vode				
	f 50	m^1	60,0		0,00 €
	f 70	m^1	2,0		0,00 €
	f 110	m^1	80,0		0,00 €
42.	***PP čistilni komadi***				
	PP čistilni komadi				
	f 110	kos	6,0		0,00 €
43.	***Kovinska vratca***				
	Kovinska vratca za čistilne komade				
	dim. 30x30 cm	kos	6,0		0,00 €
44.	***PP odzračna kapa***				
	PP odzračna kapa, avtomatska, npr. Mc Alpine				
	f 110	kos	4,0		0,00 €
45.	***Talni sifon***				
	Horizontalni talni sifon s protismradno zaporo				
	f 50	kos	7,0		0,00 €
46.	**Dolblenje stenskih prebojev**				
	Dolblenje stenskih prebojev, prebojev skozi ploščo in utorov.	ur	16,0		0,00 €
47.	***Obešalni in pritrdilni material***				
	Obešalni in pritrdilni material za pritrditev razvoda tople vode in hladne vode.	kg	25,0		0,00 €
	VERTIKALNA KANALIZACIJA				0,00 €
	VERTIKALNA KANALIZACIJA SPLOŠNO				
48.	Preizkus vodotesnosti celotne kanalizacije.	kpl.	1,0		0,00 €
49.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled	kpl.	1,0		0,00 €
50.	Transportni in ostali splošni stroški	kpl.	1,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
51.	Izdelava načrta izvedenih del (PID) v treh mapiranih izvodih, pri čemer kot osnova za izdelavo služijo vrisane in potrjene spremembe med gradnjo s strani odgovornega nadzornika. Načrtu je potrebno priložiti projekt za obratovanje in vzdrževanje (kratka navodila), za posamezne sklope pa izvajalec preda navodila direktno investitorju	kpl.	1,0		0,00 €
52.	Čiščenje po končanih delih	kpl.	1,0		0,00 €
53.	Nepredvidena dela	kpl.	1,0		0,00 €
54.	Projektantski nadzor	kpl.	1,0		0,00 €
	VERTIKALNA KANALIZACIJA SPLOŠNO				0,00 €

REKAPITULACIJA VODOVOD IN VERTIKALNA KANALIZACIJA

SANITARNA OPREMA	*0,00 €*
HLADNA IN TOPLA SANITARNA VODA	*0,00 €*
VODOVOD SPLOŠNO	*0,00 €*
VERTIKALNA KANALIZACIJA	*0,00 €*
VERTIKALNA KANALIZACIJA SPLOŠNO	*0,00 €*

POPIS S PREDIZMERAMI MATERIALA IN DEL skupaj:	**0,00 €**

V popisih niso zajeta gradbenoobrtniška in električarska dela.

OGREVANJE

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)

OGREVANJE

01 Peletni kotel ETA PC 40 kW:
VSEBUJE : dnevni zalogovnik za pelete 60 kg, zgorevalna komora iz legiranega jekla, lambda sonda, avtomatski vžig, avtomatsko čiščenje toplotnega izmenjevalnika, avtomatsko odpepeljevanje, peletna sesalna turbina, sesalni ventilator z regulacijo vrtljajev, tipalo temperature dimnih plinov, posoda za pepel, patentirana vrtljiva rešetka s čistilno ščetko, mikroprocesorska regulacija, obtočna črpalka, doziranje pelet s protipožarno zaščito.
dimniški priključek
RAZRED ENERGETSKE UČINKOVITOSTI: A+
nazivna toplotna moč: 12-40 Kw
kategorija kotla po EN 303-5 2012
dimenzije kotla: 1.175 x 805 x 1.390 mm
volumen vode v kotlu: 76 l
prostornina zalogovnika pelet: 60 kg
dimovodni priključek Ø: 150 mm
priključki predtok / povratek: R 1"
posoda za pepel: 44 l
masa: 462 kg
max. dopustni delovni tlak: 3 bar
elek. priključek: 230V, 50Hz, 13A,
vlek dimnika delna/polna: >1Pa / >3Pa
max. dopustna delovna temperatura: 95°C
max. dolžina polža iz skladišča pelet do kotla: 20 m

izkoristek kotla delna moč / nazivna moč: 92,3 / 93,3% — kpl — 1 — 0,00 €

01 Hranilnik toplote ETA SP 825:
unikaten koncept polnjenja hranilnika - plastno ogrevanje, izredno kakovostna toplotna izolacija Neodul Plus, debeline 100 mm, je iz gladkega polistirena in enostaven za čiščenje. Plašč je rumene barve z klinastimi izseki, ki skrbijo, da se izolacija povsod optimalno prilega hranilniku in zagotavlja majhne izgube toplote.
Tehnični podatki:
Prostornina: 825 l
Največji dopustni delovni tlak: 3 bar
Maksimalna delovna temperatura: 95 °C
Masa: 141 kg
Izolacija 100 mm
Premer brez izolacije: fi 790 mm

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
	Premer z izolacijo: fi 990 mm Višina: 1.939 mm Prekucna višina (brez izolacije): 1.970 mm	kpl	1		0,00 €
03.	Izolacija za hranilnik toplote ETA SP 825 debelina 100 mm, rumene barve	kpl	1		0,00 €
04.	ETAbox 12 1.200 x 1.200mm, višina nastavljiva v 100 mm korakih iz pocinkanega jekla, nastavljiv po višini, stožčastega konusa, vijačni odvzem peletov, set dveh polničnih šob A/110, 4x objemke za cev NW50 višina 1.800mm - 1,7 m³ - 1,1 ton višina 2.100mm - 2,1 m³ - 1,4 ton višina 2.500mm - 2,6 m³ - 1,7 to	kpl	1		0,00 €
05.	Cev NW 50 za transport peletov za sesalnje in povratni vod - kolut 25m, premer 50mm, prepletena z bakreno žico proti nastanku elektrostatične elektrike 25m, premer 50mm, prepletena z bakreno žico proti nastanku elektrostatične elektrike	kpl	1		0,00 €
06.	Set tipal ETA, za hranilnik toplote; 5 tipal z 10 m kablom	kpl	1		0,00 €
07.	Stenska regulacija ETA, T1-W za en nadaljni mešalni ogrevalni krog s časovnim programom. Dobava: stenska enota, kartica in eno tipalo predtoka.	kpl	1		0,00 €
08.	Tipalo predtoka ETA	kpl	1		0,00 €
09.	Digitalna sobna nota ETA z osvetljenim zaslonom s prikazom temperatur in možnostjo nastavljanja (sobna in zunanja temperatura, parti program…)	kpl	3		0,00 €
10.	Jekleni panelni radiatorji kot npr.: Vogel&Noot ali enakovredno (Montaža) K11; h=600				
	L=400mm	kos	2,0		0,00 €
	L=600mm	kos	1,0		0,00 €
11.	Jekleni panelni radiatorji kot npr.: Vogel&Noot ali enakovredno (Montaža) K22; h=600				
	L=400mm	kos	6,0		0,00 €
	L=600mm	kos	1,0		0,00 €
	L=800mm	kos	3,0		0,00 €
	L=1200mm	kos	2,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
	L=1400mm	kos	1,0		0,00 €
	L=1600mm	kos	1,0		0,00 €
12.	Jekleni panelni radiatorji kot npr.: Vogel&Noot ali enakovredno (Montaža) K22; h=900				
	L=800mm	kos	1,0		0,00 €
	L=1000mm	kos	3,0		0,00 €
	L=2000mm	kos	4,0		0,00 €
	L=2200mm	kos	2,0		0,00 €
13.	Radiatorski termostatski ventili kot npr.: Danfoss ali enakovredno za dvocevni sistem, komplet s termostatsko glavo				
	DN15	kpl.	24,0		0,00 €
	DN20	kpl.	3,0		0,00 €
14.	Radiatorski zaporni ventili kot npr.: Danfoss ali enakovredno za dvocevni sistem				
	DN15	kpl.	24,0		0,00 €
	DN20	kpl.	3,0		0,00 €
15.	Konzole za radiatorje				
	h=400mm	kpl.	16,0		0,00 €
	h=600mm	kpl.	18,0		0,00 €
	h=900mm	kpl.	20,0		0,00 €
16.	Pipice za odzračevanje in izpust	kpl.	27,0		0,00 €
17.	Cevni sistem zaprtega ogrevalnega sistema sestavljen iz Geberit Mapress cevi iz nelegiranega ogljikovega jekla, E195, št. materiala 1.0034 skladno z DIN EN 10305, zunaj cinkanih skladno z DIN EN 2081, nivo obremenitve 1, s fazonskimi kosi in spojnimi deli za hladno stiskanje skladno z DVGW delovni list W 634 (maj 2004). Komplet z nosilnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	DN15	m	190		0,00 €
	DN20	m	120		0,00 €
	DN25	m	12		0,00 €
	DN32	m	58		0,00 €
18.	**Avtomatski odzračevalni lonček:** Dobava in montaža avtomatskega odzračevalnega lončka z navojnim priključkom 3/8", skupaj z obojko	kpl.	12		0,00 €
19.	**Izolacija cevovodov tople vode:** Dobava in montaža izolacije cevovodov z ovojnim materialom iz parozapornega izolacijskega materiala, z dodatkom za razrez in z lepilnim materialom - koeficient lambda λ= 0,034 W/mK (0°C) - koeficient parozapornosti μ= min 10.000 MN$\nu\mu$ - požarni razred po EN 13501-1 B-s3, d0				

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
	Vsi spoji so prekrivno lepljeni z zato primernim lepilnim trakom in lepilom. Ustreza: Kaimann, kaiflex ST ali enakovredno				
	19 x 15	m	190		0,00 €
	19 x 20	m	120		0,00 €
	19 x 25	m	12		0,00 €
	19 x 32	m	58		0,00 €
20.	Krogelni navojni ventil s polnim pretokom, sestoječ se iz nikanega ohišja iz prešane medenine MS58, z vgrajeno kromirano kovano kroglo iz medenine, ki ima tesnilo iz teflona PTFE in dolgo ročico iz silumina.				
	DN15	kos	8,0		0,00 €
	DN20	kos	2,0		0,00 €
	DN25	kos	6,0		0,00 €
	DN32	kos	6,0		0,00 €
21.	Termometer 0 – 120 oC	kos	8,0		0,00 €
22.	Manometer Ø 100 mm, 0-6 bar z zaporno pipico	kos	2,0		0,00 €
23.	Nosilna konstrukcija za cevovode, ..., izdelana iz jeklenih profilov, antikorozijsko zaščitena.	kg	25,0		0,00 €
24.	Izdelava stenskih prebojev in utorov	ur	12,0		0,00 €
25.	Napisne ploščice in označitev smeri pretokov	kos	6,0		0,00 €
	OGREVANJE				0,00 €
	OGREVANJE SPLOŠNO				
26.	Tlačna preizkušnja, ki zajema: ogrevanje	kpl.	1,0		0,00 €
27.	Polnjenje in praznjenje sistema, ki zajema: ogrevanje	kpl.	1,0		0,00 €
28.	Izpiranje cevovodov po končani montaži: ogrevanje	kpl.	1,0		0,00 €
29.	Funkcionalni zagon, sheme, smeri pretokov	kpl.	1,0		0,00 €
30.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled	kpl.	1,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
31.	Transportni in ostali splošni stroški	kpl.	1,0		0,00 €
32.	Izdelava načrta izvedenih del (PID) v treh mapiranih izvodih, pri čemer kot osnova za izdelavo služijo vrisane in potrjene spremembe med gradnjo s strani odgovornega nadzornika. Načrtu je potrebno priložiti projekt za obratovanje in vzdrževanje (kratka navodila), za posamezne sklope pa izvajalec preda navodila direktno investitorju.	kpl.	1,0		0,00 €
33.	Čiščenje po končanih delih	kpl.	1,0		0,00 €
34.	Projektantski nadzor	kpl.	1,0		0,00 €
35.	Nepredvidena dela	kpl.	1,0		0,00 €
	OGREVANJE SPLOŠNO				0,00 €

REKAPITULACIJA OGREVANJE

OGREVANJE	*0,00 €*
OGREVANJE SPLOŠNO	*0,00 €*

OGREVANJE skupaj:	**0,00 €**

V popisih niso zajeta gradbenoobrtniška in električarska dela.

PREZRAČEVANJE

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)

PREZRAČEVANJE

01.	Kanali za odvod zraka, okroglega preseka, izdelani iz pocinkane jeklene pločevine debeline po SIST EN 1505 stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni), skupaj s fazonskimi kosi, prirobnicami, tesnili in materialom za spajanje.				
	SPIRO KANAL fi100mm	m	55,0		0,00 €
	SPIRO KANAL fi125mm	m	12,0		0,00 €
02.	Stenski/stropni ventilator, skupaj z montažnim materialom, za odvod zraka. termična zaščita vklop z lučjo, izklop z zakasnitvijo q=60 m^3/h, ∆p=80 Pa, 230V, 30 W	kpl	11,0		0,00 €
03.	Aluminjasta rešetke za vgradnjo v kanal, z nastavkom za regulacijo pretočne količine zraka, za dovod in odvod zraka, skupaj s tesnilnim in montažnim materialom, proizvod npr. IMP Klima-LINDAB AR-1/F, 425x225 mm	kom	9,0		0,00 €
04.	Dobava in montaža prezračevalne fasadne rozete. Dimenzija 200x200mm. Z montažnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom.	kpl	1,0		0,00 €
05.	Izdelava oblikovnikov fi 100mm za prehod skozi streho, montažni material (strešne obrobe izvede izvajalec strehe)	kpl	11,0		0,00 €
06.	Izdelava stenskih prebojev in utorov	ur	22,0		0,00 €

	PREZRAČEVANJE	0,00 €

PREZRAČEVANJE - SPLOŠNO

07.	Volumska nastavitev rešetk in ventilov vseh prezračevalnih sistemov, meritve prezračevanja	kpl.	1,0		0,00 €
08.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl.	1,0		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
09.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl.	1,0		0,00 €
10.	Meritve mikroklimatskih razmer in šumnosti v prostorih in na prostem, s strani pooblaščenega podjetja, ob letnih in zimskih obremenitvah, z izdajo pozitivnega poročila.	kpl.	1,0		0,00 €
11.	Izdelava načrta izvedenih del (PID) v treh mapiranih izvodih, pri čemer kot osnova za izdelavo služijo vrisane in potrjene spremembe med gradnjo s strani odgovornega nadzornika. Načrtu je potrebno priložiti projekt za obratovanje in vzdrževanje (kratka navodila), za posamezne sklope pa izvajalec preda navodila direktno investitorju	kpl.	1,0		0,00 €
12.	Izdelava skic in izvedbenih detajlov izvajalca del, v sklopu priprave dela za izvedbo (podpiranje, obešanje priključevanja, križanja in podobno) ter potrjevanje le teh pri nadzoru in projektantu.	kpl.	1,0		0,00 €
13.	Izdelava označb vgrajenih elementov ter navodil za varno obratovanje in vzdrževanje vseh vgrajenih naprav.	kpl.	1,0		0,00 €
14.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela	kpl.	1,0		0,00 €
15.	Transportni in ostali splošni stroški	kpl.	1,0		0,00 €
16.	Zavarovalni stroški gradbišča.	kpl.	1,0		0,00 €
17.	Čiščenje po končanih delih	kpl.	1,0		0,00 €
18.	Nepredvidena dela	kpl.	1,0		0,00 €
19.	Projektantski nadzor	kpl.	1,0		0,00 €
	PREZRAČEVANJE - SPLOŠNO				0,00 €

REKAPITULACIJA PREZRAČEVANJE

PREZRAČEVANJE	*0,00 €*
PREZRAČEVANJE - SPLOŠNO	*0,00 €*
PREZRAČEVANJE skupaj:	**0,00 €**

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)

V popisih niso zajeta gradbenoobrtniška in električarska dela.

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)

Dobava, montaža:

VODOVOD

ZUNANJI VODOVOD

Opomba: Vodovodni priključek se izvedejo po potrditvi PZI projektov s strani upravitelja javnega vodovoda.

Zemeljska dela niso predmet popisa.

ZUNANJI VODOVOD

01.	**NL cev TYTON ali enakovredno:** Dobava in montaža NL cevi, na obojko za neizvlečni sidran spoj (STD-VI ali TYTON-SIT+ 8ali podobno); vključno z odgovarjajočimi tesnili v skladu z EN 681-1. Zunanja zaščita mora biti Zn + Al debeline 400 g/m2 - v razmerju minimalno 85 % Zn ter ostalo Al in druge kovine in končna zaščita MODRE BARVE ali 200 g Zn/m2 in končno zaščito PUR. Notranja zaščita pa je cementna obloga po EN 545:2010. tlačnem razredu po standardu EN 545:2010; C50 DN 80	m	120		0,00 €
02.	***PE cevi za vodovod*** PE cevi za vodovod izdelane v skladu s standardom SIST ISO 4427 in SIST EN12201 material PE 100 SDR 11 nazivni tlak PN 16. Dobavljena v ceveh dolžine 6m oz. kolutih. Spajanje z natičnimi spojkami za spajanje.				
	fi 40mm	m	30		0,00 €
	fi 50mm	m	40		0,00 €
03.	Opozorilni trak: Dobava in polaganje opozorilnega traku iz PE folije modre barve, z natisnjenim tekstom "Pozor vodovod", s kovinskim vložkom	m	850		0,00 €
04.	Dobava in montaža vodomenega termo jaška Zagožen z termo pokrovom iz poliuretana in z LTŽ pokrovom. Dimenzije 100 x 65 x 45cm.	kompl	1		0,00 €
	OPMBA: TOČNE TIPE ARMATUR POTRDI UPRAVLJALEC VODOVODNEGA OMREŽJA.				
05.	Oprema vodomernega jaška, ki je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov tlačne stopnje PN16 *Vodomer DN32 z daljinskim odčitavanjem - kom 1 *čistilni kos DN32 - kom 1 *Navojni zaporni ventil DN32 - kom 1 *Navojni zaporni ventil z izpustom DN32 - kom 1 *Nepovratni ventil DN32- kom 1 *T-kos DN32 - kom 1 *pocinkana navojna cev DN32 - 1m *spojka za alkaten DN32/Fi 40 - kom 2 *Drobni material (prirobnice, tesnila, vijaki, …)	kompl	1		0,00 €

št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
06.	Dobava in montaža nelomljivega nadzemnega hidranta po EN 14384 antikorozijsko ustrezen za primorsko podnebje, ohišje iz nodularne litine in nerjavnega jekla, z zaporo za preprečitev iztoka v primeru loma, PN 10, DN 80, z izhodnimi spojkami 1xB in 2xC, vgradna globina 0,7/1,0/1,2/1,3 m., vključno z vso armaturo, EV zasun DN80/PN16, teleskopsko vgradilno armaturo, cestno kapo, N-kosom, FF kosom-2X vsem pritrdilnim, montažnim in tesnilnim materialom kot npr. proizvod: Tip: 700 - DN80 / vgradna globina GALLUS ali enakovredno stran od ceste - vgradna globina: 1.100 do 1.500 mm	kpl	1		0,00 €
07.	***NL EV zasun s cestno kapo:*** - vezna mufa s klinom, - šibka za ključ, *- zaščitna PVC cev DN 150,* - pokrov zaščitne cevi, - štiririoba mufa s klinom, *- povozna LTŽ kapa z nosilcem iz nerjavečega jekla,* - posluževalni ključ, - tesnilni in pritrdilni material; *DN 80*	kos.	2		0,00 €
08.	**NL T-kos:** Dobava in montaža T-kosa iz NL po EN 545, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; prašni epoksidni površinski premaz; PN 16				
	DN 80/DN 80	kos	2		0,00 €
09.	**ZOBATA natična spojka** Dobava in montaža zobate natične spojke s prirobnico iz NL po EN 545, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; prašni epoksidni površinski premaz; PN 16				
	DN80	kos	8		0,00 €
10.	**NL kolena** Dobava in montaža prirobičnega kolena iz NL po EN 545, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; prašni epoksidni površinski premaz; PN 16. komplet s tesnili in zobatimi natičnimi spojkami s protiprirobnicami				
	DN 80 (od 11 do 45 st)	kos	6		0,00 €
11.	Izvedba priključka na vodovod iz naslednjih sestavnih delov tlačne stopnje PN16 *Univerzalni podzemni navrtalni zasun z mufo in ključem za LTŽ cev DN80/fi 40 - kom 1, Navrtni zasun je izdelan iz nodularne litine, streme je narejeno iz nerjavečega jekla. *cestna kapa fi125 z podložnim obročem, podbetoniranjem in vgradno armaturo - kom 1 *Ločna spojka za PE cev fi 40- kom 1 *Drobni material (prirobnice, tesnila, vijaki, …)	kpl	1		0,00 €
12.	Nadzor Nadzor upravljalca vodovodnega omrežja	kpl	1		0,00 €
13.	Zapiranje vode Zapiranje vode, postavitev cestnih kap na niveleto končnega terena.	kpl.	1		0,00 €
	ZUNANJI VODOVOD				**0,00 €**


št.post.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (€)
	VODOVOD - SPLOŠNO				
14.	Tlačni preizkus položenega javnega cevovoda na obratovalni tlak vodovoda po standardu SIST EN 805 in po navodilih proizvajalca cevi.	kompl	1		0,00 €
15.	Meritve zunanjega hidrantnega omrežja s strani pooblaščene organizacije z izdelavo zapisnika o ustreznosti	kompl	1		0,00 €
16.	Izdelava načrta izvedenih del (PID) v treh mapiranih izvodih, pri čemer kot osnova za izdelavo služijo vrisane in potrjene spremembe med gradnjo s strani odgovornega nadzornika. Načrtu je potrebno priložiti projekt za obratovanje in vzdrževanje (kratka navodila), za posamezne sklope pa izvajalec preda navodila direktno investitorju	kpl.	1,0		0,00 €
16.	Dezinfecija in spiranje položenega vodovoda po SIST EN 805 standardu , navodilih DVGW W 921 in navodilih, ki jih izdela pristojna zdravstvena služba.	kompl	1		0,00 €
18.	Čiščenje po končanih delih	kompl	1		0,00 €
19.	Nepredvidena dela	%	3		0,00 €
	VODOVOD - SPLOŠNO			**Skupaj:**	**0,00 €**
	SKUPAJ ZUNANJI VODOVOD				**0,00 €**

Inštalacija stisnjenega zraka

Št. poz.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (EUR)
01.	Zračno hlajeni kompresor Omega air MA BI 200/480 tlačno posodo. Vijačni kompresor je opremljen z: zračnim vstopnim filtrom, oljno brizganim vijačnim elementom, elektromotorjem zaščite IP 55, kombiniranim zračno hlajenim hladilnikom olje/zrak, rezervoarjem olja, predseparacijsko komoro z separatorskim elementom, oljnim filtrom, 3-potnim oljnim termostatom, tlačnim stikalom, mikroprocesorsko regulacijo V dobavo opreme so vključena tudi navodila za upravljanje in vdrževanje, ter zagon. MA BI 200/480, 10 bar - Priključna moč 3 kW / 380 V / 50 Hz - Kapaciteta 0,48 m3/min - Maksimalni obratovalni tlak 13 bar - Kvaliteta zraka po izstopu iz kompresorja: Ustreza: MA BI 200/480 - 10 bar OMAGA AIR ali enakovredno	kpl.	1		0,00 €
02.	Protivibracijska povezovalna cev dolžine cca 700 mm z navojnimi priključki, izdelan iz jeklene pletenice, za preprečitev prenosa vibracij s kompresorja na cevno omrežje DN 20	kpl.	1		0,00 €
03.	Obhodni vod za sušilnik na kompresorju	kpl.	1		0,00 €
04.	Predfilter za komprimiran zraka tip AF 0106 P+ EMD12 + MDM40 Predfilter je opremljen z: ohišjem iz litega aluminija, filternim vložkom P, diferenčnim manometrom MDM 40-indikatorjem nasičenosti filternega vložka, ter elektronskim nivojskim odvajalcem kondenzata Dobavitelj in proizvajalec opreme: OMEGA AIR d.o.o. AF 0106 P + EMD12 + MDM40 - Kapaciteta 2,00 m3/min - Maksimalni obratovalni tlak 16 bar - Maksimalni obratovalni tlak 16 bar Vsebovanost trdnih delcev do velikosti 3 µm	kpl.	1		0,00 €

Št. poz.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (EUR)
05.	Mikrofilter za komprimiran zraka tip AF 0106 S+EMD12 + MDM40 Mikrofilter je opremljen z: ohišjem iz litega aluminija, filternim vložkom S, diferenčnim manometrom MDM 40-indikatorjem nasičenosti filternega vložka, ter nivojskem odvajalcem EMD12 Dobavitelj in proizvajalec opreme: OMEGA AIR d.o.o. AF 0106 S+ EMD12 + MDM40 - Kapaciteta 2,00 m3/min - Maksimalni obratovalni tlak 16 bar Vsebovanost trdnih delcev do velikosti 0,01µm Vsebovanost oljnih delcev 0,01 mg/m3	kpl.	1		0,00 €
06.	Ločevalec olja in vode Omega Air tip WOS4 Separator olja in vode iz kondenzata je sestavljen iz: - Plastičnega ohišja z separacijskimi komorami, - Predfiltra aktivnega oglja - Aktivno oglje za končno čiščenje - Vložek aktivnega oglja na odušku Skupaj z napravo se dobavi set za kontrolo kvalitete čiščenja kondenzata. WOS4	kpl.	1		0,00 €
07.	Priključki skupaj s pregibnimi PVC cevmi za ureditev kondenznega voda. Na kondenzni vod so priključeni odvajalci in sicer: elektronski odvajalec hladilniškega sušilnika, elektronski odvajalcec predfiltra in mikrofiltra (integrirana v sušilniku), ter odvod Po fazi ločevanja se neoporečno vodo spelje v odtok, premera 50 mm.	kpl.	1		0,00 €
08.	**Krogelni ventil - navojni RF:** Dobava in montaža krogelnega ventila iz nerjavnega jekla navojne izvedbe in priključkom za press, s tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 15	kos.	4		0,00 €
	DN 20	kos.	12		0,00 €

Št. poz.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost (EUR)
09.	Cevni sistem zaprtega sistema sestavljen iz kot npr.Geberit Mapress cevi ali enakovredno, iz nelegiranega ogljikovega jekla, E195, št. materiala 1.0034 skladno z DIN EN 10305, zunaj cinkanih skladno z DIN EN 2081, nivo obremenitve 1, s fazonskimi kosi in spojnimi deli za hladno stiskanje skladno z DVGW delovni list W 634 (maj 2004). Komplet z nosilnim, obešalnim in pritrdilnim materialom.				
	Ustreza:				
	DN15	m	20		0,00 €
	DN20	m	80		0,00 €
10.	**Posoda za odvod kondenzata:** Dobava in montaža jeklene cevi DN20 iz nerjavnega jekla št. 1.4401 za napeljave komprimiranega zraka po DIN EN 10088 dolžine 6,50 m z vgrajeno posodo za zbiranje kondenzata DN 50 dolžine 250 mm, s spodnje strani privarjenim jeklenim nastavkom za medeninasto krogelno pipo DN 20, navojne izvedbe, PN 16	kos.	2		0,00 €
11.	**Drobni material:** Drobni pritrdilni, obešalni in tesnilni material	kpl.	1		0,00 €
12.	**Tlačni preizkus:** Tlačni preizkus z zrakom pri nadtlaku 12 bar in izdaja zapisnika	kpl.	1		0,00 €
13.	Izdelava načrta izvedenih del (PID) v treh mapiranih izvodih, pri čemer kot osnova za izdelavo služijo vrisane in potrjene spremembe med gradnjo s strani odgovornega nadzornika. Načrtu je potrebno priložiti projekt za obratovanje in vzdrževanje (kratka navodila), za posamezne sklope pa izvajalec preda navodila direktno investitorju	kpl.	1,0		0,00 €
14.	**Pripravljalna in zaključna dela:** Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poskusno obratovanje, regulacija armatur in zaključna dela	%	3		0,00 €
15.	**Manipulativni stroški:** Stroški transporta, ostali manipulativni stroški in stroški zavarovanja	%	2		0,00 €
	Inštalacija stisnjenega zraka skupaj:			**EUR**	**0,00 €**



Index	Sprememba :	Datum	Ime

OPOMBA: Pred izvedbo preveriti stanje na objektu!

LEGENDA:

- HV: hladna sanitarna voda
- TV: topla sanitarna voda
- C: cirkulacija
- (K-F) kanalizacija fekalna


Vsebina načrta je avtorska lastnina podjetja: Projektiranje, Viljem Pušnik s.p.
Kopiranje ali posredovanje vsebine načrta tretjim osebam ni dovoljeno in se lahko kaznuje skladno z zakonom.

PROJEKTANT: Projektiranje,Viljem Pušnik s.p.
Brezje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini
email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475

OBJEKT, KRAJ: VEČNAMENSKI OBJEKT
Planina pri Sevnici

INVESTITOR: PGD PLANINA,
Planina pri Sevnici 70,
3225 Planina pri Sevnici

SESTAVNI DEL:		MERILO:	ŠT. PROJEKTA: 6/2021
Vodovod, vertikalna kanalizacija in prezračevanje TLORIS KLETI		1:50	ŠT. NAČRTA: 307VP/2021
VODJA PROJEKTA: VID ŽOGAN u.d.i.a. IZS G 3879	PODPIS:	DATUM: 22.03.2022	FAZA NAČRTA: PZI
POOBLAŠČENI INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA: V. PUŠNIK u.d.i.s. IZS S-1498	Pušnik	22.03.2022	NAČRT: STROJNI
PROJEKTANT, OBDELOVALEC:		22.03.2022	DATUM: MAREC 2022
SPREMEMBE:			LIST ŠT: VK01



Index	Sprememba :	Datum	Ime

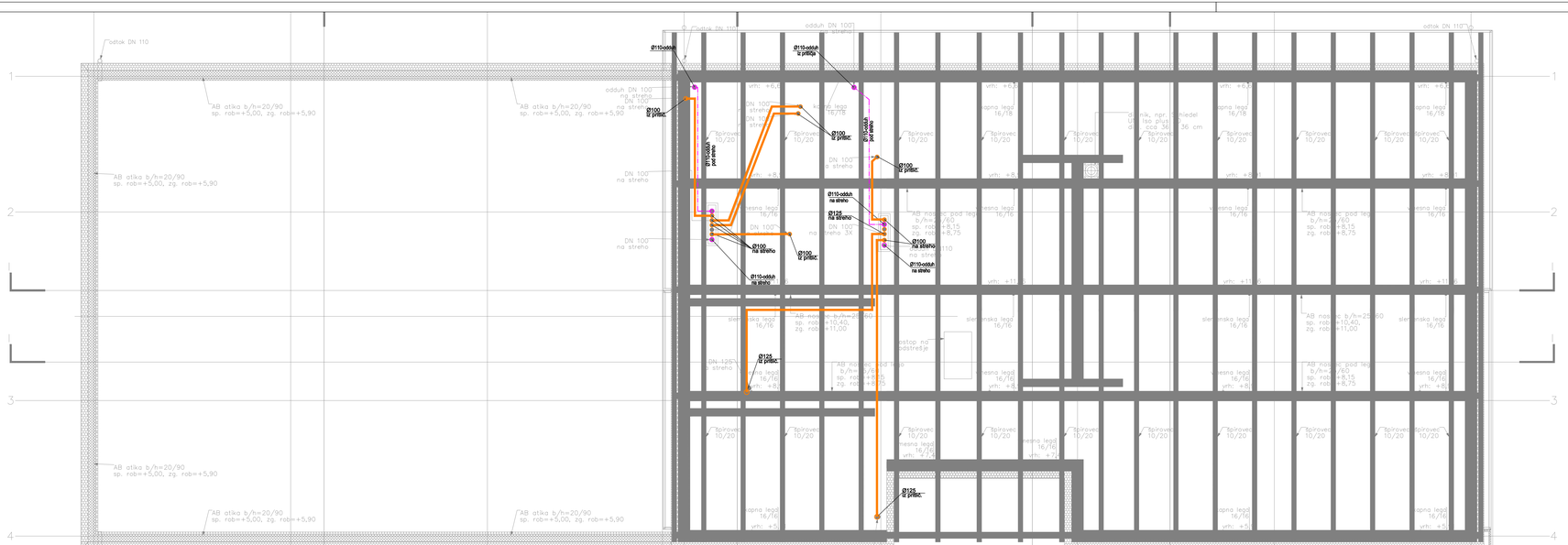
OPOMBA: Pred izvedbo preveriti stanje na objektu!

LEGENDA:

- HV: hladna sanitarna voda
- TV: topla sanitarna voda
- C: cirkulacija
- (K–F) kanalizacija fekalna

Vsebina načrta je avtorska lastnina podjetja: Projektiranje, Viljem Pušnik s.p. Kopiranje ali posredovanje vsebine načrta tretjim osebam ni dovoljeno in se lahko kaznuje skladno z zakonom.

PROJEKTANT:	Projektiranje,Viljem Pušnik s.p. Brezje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475			
OBJEKT, KRAJ:	VEČNAMENSKI OBJEKT Planina pri Sevnici			
INVESTITOR:	PGD PLANINA, Planina pri Sevnici 70, 3225 Planina pri Sevnici			
SESTAVNI DEL:	Vodovod, vertikalna kanalizacija in prezračevanje TLORIS PRITLIČJA		MERILO: 1:50	ŠT. PROJEKTA: 6/2021 ŠT. NAČRTA: 307VP/2021
VODJA PROJEKTA:	VID ŽOGAN u.d.i.a. IZS G 3879	PODPIS:	DATUM: 22.03.2022	FAZA NAČRTA: PZI
POOBLAŠČENI INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA:	V. PUŠNIK u.d.i.s. IZS S–1498		22.03.2022	NAČRT: STROJNI
PROJEKTANT, OBDELOVALEC:			22.03.2022	DATUM: MAREC 2022
SPREMEMBE:				LIST ŠT: VK02



Index Sprememba : Datum Ime

OPOMBA: Pred izvedbo preveriti stanje na objektu!

LEGENDA:

- HV: hladna sanitarna voda
- TV: topla sanitarna voda
- C: cirkulacija
- (K-F) kanalizacija fekalna

Vsebina načrta je avtorska lastnina podjetja: Projektiranje, Vilijem Pušnik s.p.
Kopiranje ali posredovanje vsebine načrta tretjim osebam ni dovoljeno in se lahko kaznuje skladno z zakonom.

PROJEKTANT: Projektiranje,Vilijem Pušnik s.p.
Brezje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini
email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475

OBJEKT, KRAJ: VEČNAMENSKI OBJEKT
Planina pri Sevnici

INVESTITOR: PGD PLANINA,
Planina pri Sevnici 70,
3225 Planina pri Sevnici

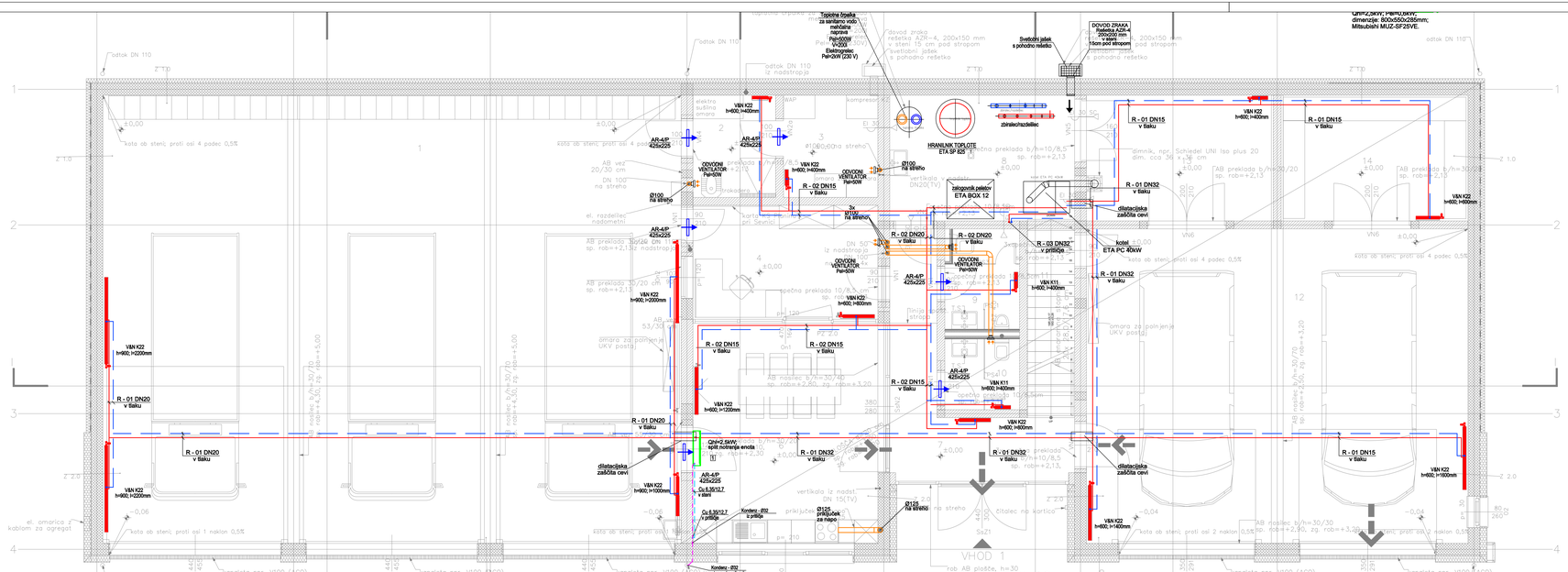
SESTAVNI DEL: Vodovod, vertikalna kanalizacija in prezračevanje TLORIS PODSTREŠJA

MERILO: 1:50

ŠT. PROJEKTA: 6/2021

ŠT. NAČRTA: 307VP/2021

VODJA PROJEKTA: VID ZOGAN u.d.i.a. IZS G 3879	PODPIS:	DATUM: 22.03.2022	FAZA NAČRTA: PZI
PODBLAGOVNA INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA: V. PUŠNIK u.d.i.s. IZS S-1498		22.03.2022	NAČRT: STROJNI
PROJEKTANT, OBDELOVALEC:		22.03.2022	DATUM: MAREC 2022
SPREMEMBE:			LIST ŠT: VK03



Index	Sprememba :	Datum	Ime

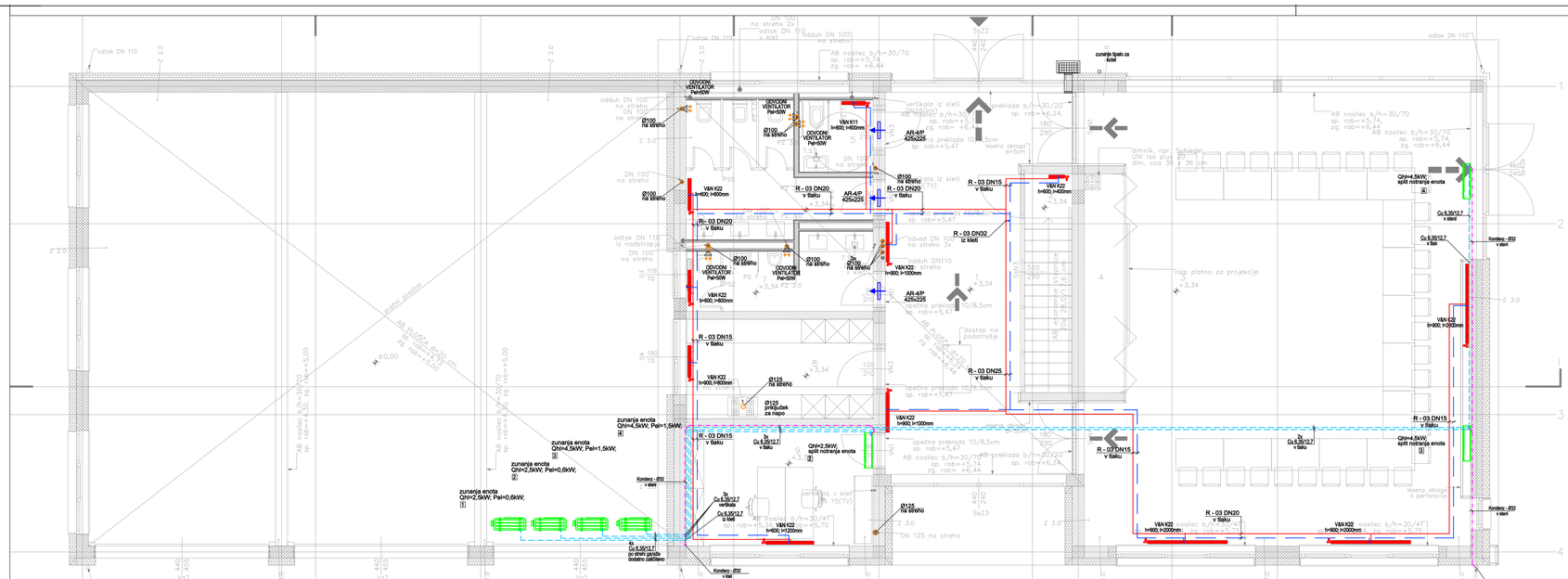
OPOMBA: Pred izvedbo preveriti stanje na objektu!

LEGENDA:

Ogrevanje povratek
Ogrevanje dovod

Vsebina načrta je avtorska lastnina podjetja: Projektiranje, Viljem Pušnik s.p.
Kopiranje ali posredovanje vsebine načrta tretjim osebam ni dovoljeno in se lahko kaznuje skladno z zakonom.

PROJEKTANT:	Projektiranje,Viljem Pušnik s.p. Breznje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475		
OBJEKT, KRAJ:	VEČNAMENSKI OBJEKT Planina pri Sevnici		
INVESTITOR:	PGD PLANINA, Planina pri Sevnici 70, 3225 Planina pri Sevnici		
SESTAVNI DEL:	Ogrevanje in hlajenje TLORIS KLETI	MERILO: 1:50	ŠT. PROJEKTA: 6/2021 ŠT. NAČRTA: 307VP/2021
VODJA PROJEKTA: VID ZOCAN u.d.i.s. IZS G 3879	PODPIS:	DATUM: 22.03.2022	FAZA NAČRTA: PZI
POOBLAŠČENI INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA: V. PUŠNIK u.d.i.s. IZS S-1498		DATUM: 22.03.2022	NAČRT: STROJNI
PROJEKTANT, ODGOVORNI:		DATUM: 22.03.2022	DATUM: MAREC 2022
SPREMLJEVALEC:			LIST ŠT.: OH01



Index	Sprememba :	Datum	Ime

OPOMBA: Pred izvedbo preveriti stanje na objektu!

LEGENDA:

Ogrevanje povratek
Ogrevanje dovod

Vsebina načrta je avtorska lastnina podjetja: Projektiranje, Viljem Pušnik s.p. Kopiranje ali posredovanje vsebine načrta tretjim osebam ni dovoljeno in se lahko kaznuje skladno z zakonom.

PROJEKTANT: Projektiranje,Viljem Pušnik s.p.
Breznje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini
email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475

OBJEKT, KRAJ: VEČNAMENSKI OBJEKT
Planina pri Sevnici

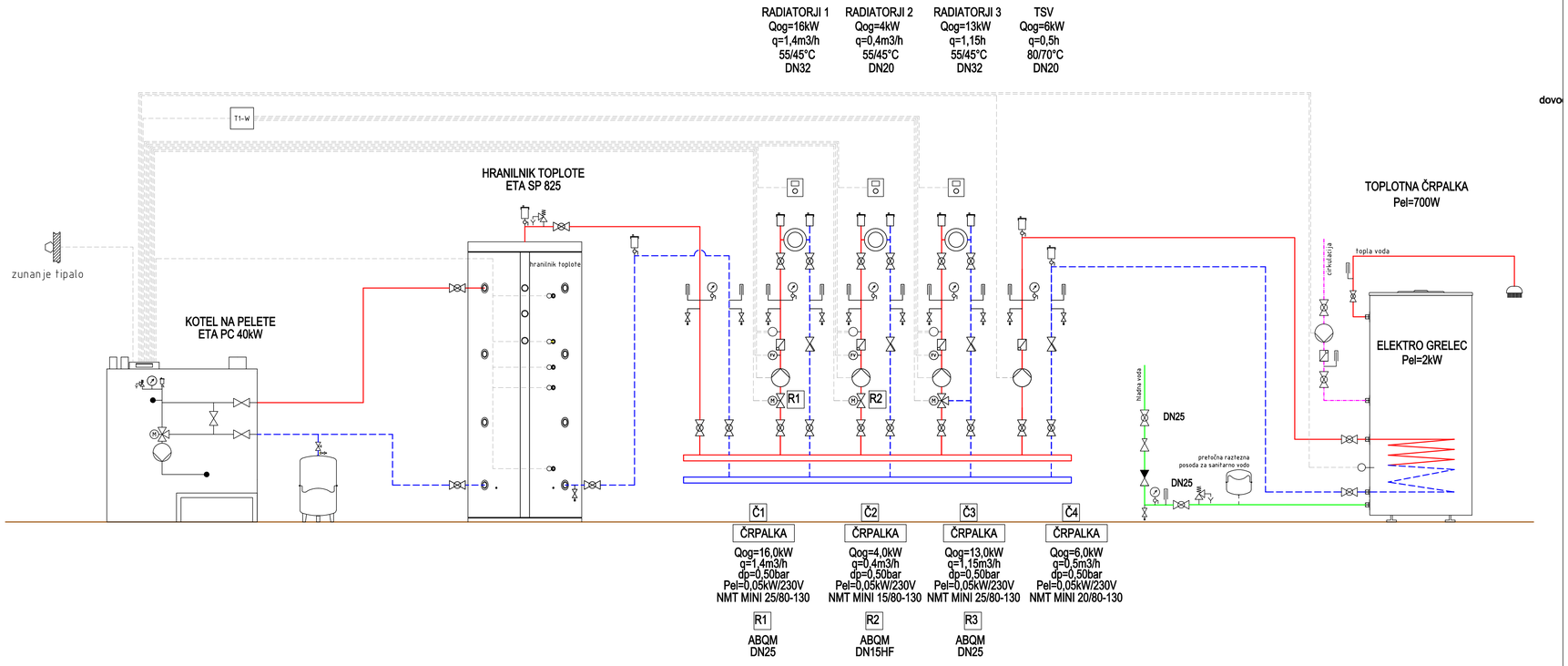
INVESTITOR: PGD PLANINA,
Planina pri Sevnici 70,
3225 Planina pri Sevnici

SESTAVNI DEL: Ogrevanje in hlajenje
TLORIS PRITLIČJA

MERILO: 1:50

ŠT. PROJEKTA: 6/2021
ŠT. NAČRTA: 307VP/2021

VODJA PROJEKTA:	PODPIS:	DATUM:	FAZA NAČRTA:
VID ZOGAN u.d.i.a. IZS G 3879		22.03.2022	PZI
POOBLAŠČENI INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA:			NAČRT:
V. PUŠNIK u.d.i.s. IZS S-1498	Pušnik	22.03.2022	STROJNI
PROJEKTANT, ODGOVORNI:			DATUM:
		22.03.2022	MAREC 2022
SPREMEMBE:			LIST ŠT: OH02



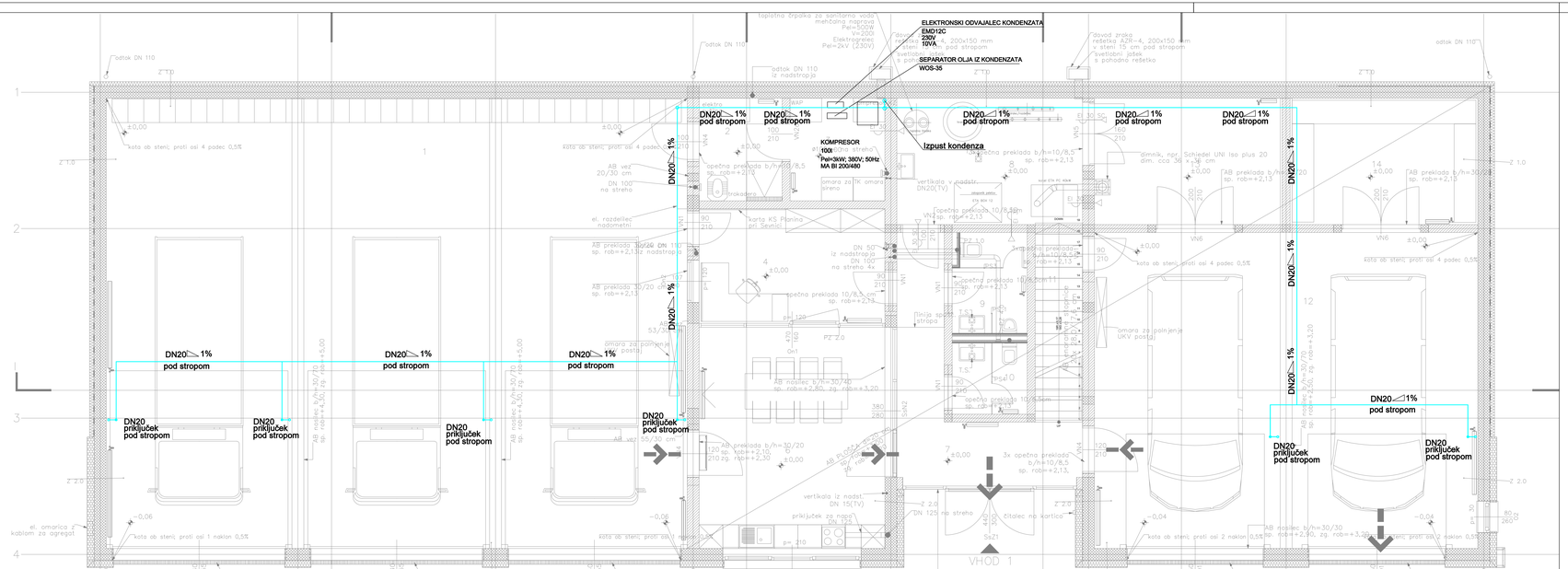
dovo

Index Sprememba : Datum Ime

LEGENDA:

- Ogrevanje dovod
- Ogrevanje povratek
- Hlajenje dovod
- Hlajenje povratek
- Hlajenje dovod (mešanica voda/glikol)
- Hlajenje povratek (mešanica voda/glikol)

PROJEKTANT:	Projektiranje,Viljem Pušnik s.p. Brezje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475		
OBJEKT, KRAJ:	VEČNAMENSKI OBJEKT Planina pri Sevnici		
INVESTITOR:	PGD PLANINA, Planina pri Sevnici 70, 3225 Planina pri Sevnici		
SESTAVNI DEL:	Ogrevanje in hlajenje Funkcionalna shema	MERILO: 1:%	ŠT. PROJEKTA: 6/2021 ŠT. NAČRTA: 307VP/2021
VODJA PROJEKTA: VID ZOGAN u.d.i.g. IZS G 3879	PODPIS:	DATUM: 22.03.2022	FAZA NAČRTA: PZI
POOBLAŠČENI INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA: V. PUŠNIK u.d.i.s. IZS S-1498		22.03.2022	NAČRT: STROJNI
SODELAVEC:			DATUM: MAREC 2022
SPREJEMNIK:			LIST ŠT.: OH03



Index Sprememba : Datum Ime

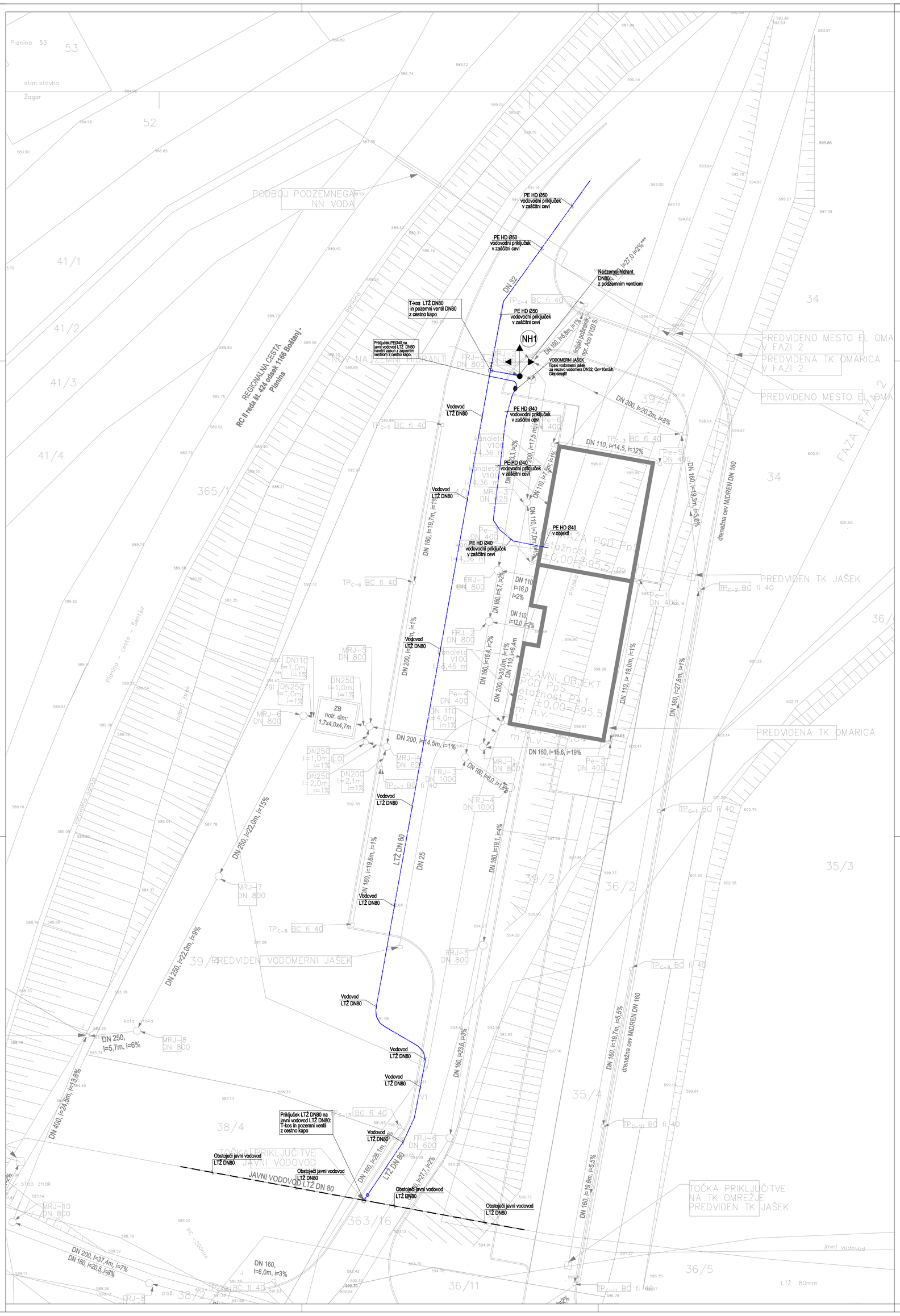
OPOMBA: Pred izvedbo preveriti stanje na objektu!

LEGENDA:

Komprimiran zrak

Vsebina načrta je avtorska lastnina podjetja: Projektiranje, Viljem Pušnik s.p. Kopiranje ali posredovanje vsebine načrta tretjim osebam ni dovoljeno in se lahko kaznuje skladno z zakonom.

PROJEKTANT:	Projektiranje, Viljem Pušnik s.p. Breznje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475
OBJEKT, KRAJ:	VEČNAMENSKI OBJEKT Planina pri Sevnici
INVESTITOR:	PGD PLANINA, Planina pri Sevnici 70, 3225 Planina pri Sevnici
SESTAVNI DEL:	Komprimiran zrak TLORIS KLETI
MERILO:	1:50
ŠT. PROJEKTA:	6/2021
ŠT. NAČRTA:	307VP/2021
VODJA PROJEKTA:	VID ZOGAN u.d.i.a. IZS G 3879
PODPIS:	
DATUM:	22.03.2022
FAZA NAČRTA:	PZI
POOBLAŠČENI INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA:	V. PUŠNIK u.d.i.a. IZS S-1498
	22.03.2022
NADST.:	STROJNI
PROJEKTANT, OBDELOVALEC:	
DATUM:	MAREC 2022
ŠPRIMLJIBE:	
LIST ŠT.:	KZ01



Index Sprememba : Datum Ime

OPOMBA: Pred izvedbo preveriti stanje na objektu!

Vozlišče V1

OPOMBA: Pred izvedbo preveriti stanje na objektu!

OPOMBE:

V KOLIKOR NI OZNAČENO DRUGAČE JE GLOBINA POLAGANJA CEVI VODOVODNEGA PRIKLJUČKA CCA. 1,2M.

PRED GRADNJO VODOVODNEGA PRIKLJUČKA JE POTREBNO ZAGOTOVITI S STRANI UPRAVLJALCEV KOMUNALNIH VODOV ZAKOLIČBO VODOV !

TOČNE GLOBINE KOMUNALNIH VODOV SE UGOTOVI PRI IZVEDBI DELA IN Z OZIROM NA DEJANSKO STANJE SE IZVEDE KRIŽANJE !

IZKOPI V BLIŽINI KOMUNALNIH VODOV JE POTREBNO IZVESTI ROČNO !

LEGENDA:

OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI:

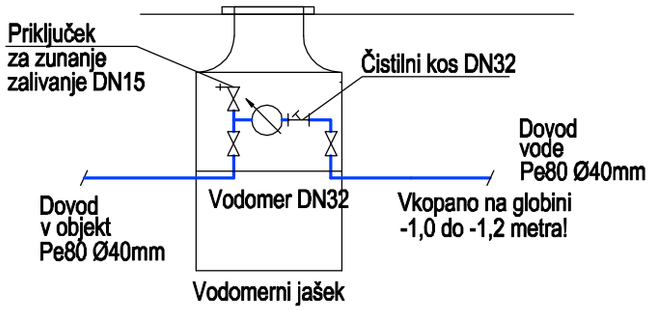
— · — · — VODOVOD

NOVI KOMUNALNI VODI:

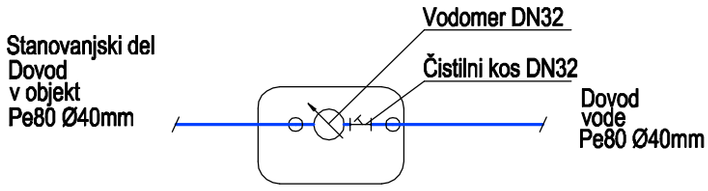
PREDVIDEN VODOVODNI PRIKLJUČEK

PROJEKTANT:	Projektiranje,Viljem Pušnik s.p. Brezje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475		
OBJEKT, KRAJ:	VEČNAMENSKI OBJEKT Planina pri Sevnici		
INVESTITOR:	PGD PLANINA, Planina pri Sevnici 70, 3225 Planina pri Sevnici		
SESTAVNI DEL:	Vodovodni priključek SITUACIJA	MERILO: 1:200	ŠT. PROJEKTA: 6/2021 ŠT. NAČRTA: 307VP/2021
VODJA PROJEKTA: VID ZOGAN u.d.i.a. IZS G 3879	PODPIS:	DATUM: 22.03.2022	FAZA NAČRTA: PZI
PODBIRČENI INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA: V. PUŠNIK u.d.i.s. IZS S-1498		22.03.2022	NAČRT: STROJNI
SPREMEMBE:		22.03.2022	DATUM: MAREC 2022 LIST ŠT: VP01

JAŠEK
ARMATURE



JAŠEK
TLORISNI POGLED



PROJEKTANT:	Projektiranje,Viljem Pušnik s.p. Brezje pri Dobjem 22, 3224 Dobje pri Planini email: vili.pusnik@siol.net; mobitel:041/890-475		
OBJEKT, KRAJ:	VEČNAMENSKI OBJEKT Planina pri Sevnici		
INVESTITOR:	PGD PLANINA, Planina pri Sevnici 70, 3225 Planina pri Sevnici		
SESTAVNI DEL:	Vodovodni priključek Deatjl vodomernega jaška	MERILO: 1:%	ŠT. PROJEKTA: 6/2021 ŠT. NAČRTA: 307VP/2021
VODJA PROJEKTA: VID ŽOGAN u.d.i.a. IZS G 3879	PODPIS:	DATUM: 22.03.2022	FAZA NAČRTA: PZI
POOBLAŠČENI INŽENIR S PODROČJA STROJNIŠTVA: V. PUŠNIK u.d.i.s. IZS S-1498	Pušnik	22.03.2022	NAČRT: STROJNI
	Pušnik	22.03.2022	DATUM: MAREC 2022
SPREMEMBE:			LIST ŠT: VP02