PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

INŽENIRING STORITVE ORGANIZACIJA

ISO - Teo Reberšek s.p.

4. Načrt s področja strojništva

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR**
kratek opis gradnje		**Predvidena je dozivana POŠ in VRTCA TABOR**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**01/2021**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta		**4.1 Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme**
številka načrta		**49/05-2025**
datum izdelave		**september 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**ISO - Teo Reberšek s.p.**
naslov		**Mestni trg 5, 3310 Žalec**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Teo Reberšek univ.dipl.inž.stroj.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Teo Reberšek univ.dipl.inž.stroj.**
identifikacijska številka		**IZS S-1801**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		

PRILOGA 2C

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

ISO - Teo Reberšek s.p.

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**ISO - Teo Reberšek s.p.**
naslov	**Mestni trg 5, 3310 Žalec**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Teo Reberšek univ.dipl.inž.stroj.**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Teo Reberšek univ.dipl.inž.stroj.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta	**4.1 Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme**
številka načrta	**49/05-2025**
datum izdelave	**september 2025**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Teo Reberšek univ.dipl.inž.stroj.**
identifikacijska številka	**IZS S-1801**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Teo Reberšek univ.dipl.inž.stroj.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA 49/05-2025

4.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

4.3 TEHNIČNO POROČILO

4.4 POPIS DEL IN MATERIALA

4.5 TEHNIČNI PRIKAZI

1.1	*Tloris pritličje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *VODOVOD IN KANALIZACIJA*	*M 1:50*
1.2	*Tloris 1. nadstropje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *VODOVOD IN KANALIZACIJA*	*M 1:50*
1.3	*Tloris 2. nadstropje – NOVO STANJE* *VODOVOD IN KANALIZACIJA*	*M 1:50*
2.1	*Tloris pritličje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *OGREVANJE IN HLAJENJE*	*M 1:50*
2.2	*Tloris 1. nadstropje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *OGREVANJE IN HLAJENJE*	*M 1:50*
2.3	*Tloris 2. nadstropje – NOVO STANJE* *OGREVANJE IN HLAJENJE*	*M 1:50*
2.4	*Shema VRV SISTEM 1* *OGREVANJE IN HLAJENJE*	*M 1:x*
2.5	*Shema TP* *OGREVANJE*	*M 1:x*
3.1	*Tloris pritličje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *PREZRAČEVANJE*	*M 1:50*
3.2	*Tloris 1. nadstropje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *PREZRAČEVANJE*	*M 1:50*
3.3	*Tloris 2. nadstropje – NOVO STANJE* *PREZRAČEVANJE*	*M 1:50*

Izračun vodovoda in kanalizacije
Izračun ogrevanja
Izračun prezračevanja

4.6 SLIKOVNO GRADIVO

4.3 TEHNIČNO POROČILO

4.3.1. SPLOŠNO

*Po zahtevah naročnika je izdelan načrt strojnih inštalacij in strojne opreme za fazo **PZI** za objekt **PRIZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR** investitorja **OBČINA TABOR, Tabor 21, 3304 Tabor.***

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme je izdelan na osnovi predloženih gradbeno – arhitektonskih podlog, obstoječega stanja, dogovorov z arhitektom ter veljavnih predpisov in standardov.

Podloge za izdelavo načrta so:

- *PZI gradbeno arhitekturne podloge, ki jih je izdelalo podjetje BLAŽ BIRK, arhitekt, načrt št. 01/2021, v mesecu juliju 2024*
- *PID načrt strojnih inštalacij in strojne opreme, ki ga je izdelalo podjetje PROJETIVNI BIRO VELENJE d.d., načrt št. 5848, v mesecu avgustu 20005*

Načrt vsebuje:

- *ogrevanje in hlajenje*
- *vodovod in kanalizacija*
- *prezračevanje*

Projekt obravnava izvedbo gradbenih posegov na kompleksu objektov POŠ (objekt št. 467, k. o. Ojstriška vas (1009)) in vrtca Tabor na objektu številka 467, k. o. Ojstriška vas (1009) in sicer: – dozidavo shrambe kuhinje v pritličju stavbe (vhod v kuhinjo); – rekonstrukcijo in spremembo namembnosti iz neizkoriščene podstrehe v igralnico vrtca s sanitarijami; – nadzidavo in spremembo namembnosti iz neizkoriščene podstrehe šole v prostore za izvajanje pouka.

OBSTOJEČE STANJE STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

Objekt POŠ in VRTCA se ogreva preko kotla na lesno biomaso (pelete), ki se lokacijsko nahaja v prostoru toplotne strojnice, objekt telovadnice. V objektu POŠ in VRTCA je vgrajen razdelilec ogrevanja in zalogovnik sanitarne tople vode. Dovod ogrevne vode iz telovadnice do POŠ in VRTCA je voden v zemlji.

Vgrajeni so stenski radiatorji.

V objekt je pripeljan dovod hladne vode. Sanitarna topla voda se pripravlja v zimskem času preko toplotne postaje in ogrevnega razdelilca, v vmesnih obdobjih pa preko toplotne črpalke (zrak – voda).

Za potrebe kuhinje in jedilnice je vgrajena prezračevalno klimatska naprava brez rekuperacije. Lokacijsko se prezračevalno klimatska naprava nahaja na podstrešju objekta.
Prostori učilnic se prezračujejo preko rekuperatorjev, ki so vgrajeni na podstrešju.

NOVO STANJE STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

V sklopu ogrevanja je predvidena navezava na obstoječi ogrevni razdelilec, vgradnja ločenega odcepa/veje za nove porabnike (2. nadstropje in ureditev podstrešja). Vgradijo se stenski radiatorji.

Za potrebe ogrevnega in hladilnega registra nove prezračevalno klimatske naprave je predvidena VRV enota z DX modulom.

Za potrebe sanitarnih porabnikov je predvidena navezava na obstoječi razvod hladne in tople vode ter cirkulacije, prav tako se izvede navezava na obstoječo kanalizacijo.

Predvidena je vgradnja nove prezračevalno klimatske naprave in razvoda prezračevanja. Lokacija prezračevalno klimatske naprave je na ravni strehi objekta (povezovalni hodnik med novo in staro šolo).

Objekt je deljen na posamezne požarne sektorja. V objektu se vgradi nova požarna centrala. Požarna centrala krmili sistem prezračevanja in požarnih loput ter delovanje VRV enote. Prehodi prezračevalnih in klimatskih kanalov preko mej požarnih sektorjev bodo opremljeni s požarnimi loputami (EI 60 S) oziroma morajo biti kanali obloženi z oblogami požarne odpornosti najmanj 60 minut (EI 60). Izolacija ventilacijskih kanalov mora biti izvedena iz samo-ugasljivih izolirnih parozapornih plošč iz ekspandiranega polimera z veliko difuzijsko upornostjo, ker bi lahko, zaradi nizke temperature dovedenega zraka v času hlajenja, prišlo na površini kanalov do kondenzacije.

Opomba:
Investitor ne poseduje celotnih PID načrtov obstoječega stanja strojnih inštalacij in strojne opreme, prav tako zaradi nezmožnosti vpogleda v celovitost je možnost posameznih napak oz. neskladij s predvidenim. V fazi izvajanja del se v primeru odstopanj obvesti odgovornega projektanta za noveliranje projekta.

Po končani montaži in izvedbi ter zagonu je potrebno izvesti poizkusno obratovanje.

Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati in ozemljiti.

Lokacija strojnih elementov in trase strojnih inštalacij ter tehnične karakteristike so razvidne iz priloženih načrtov.

4.3.2 DEMONTAŽE

Predvidena je demontaža posamezne strojno inštalacijske opreme in inštalacij.

Izvede se demontaža in ponovna montaža obstoječe prezračevalne naprave (dovod) za kuhinjo. Nova lokacija je na neizkoriščenem podstrešju, cca. 10 m stran. Predvideno je podaljšanje cevnega razvoda (ogrevanje, elektrika, odvod kondenzata, itd.) ter razvod prezračevanja (dovodni kanal). Izvede se tudi novi zajem svežega zraka. V sklopu del je predvidena vgradnja novih požarnih loput.

Prav tako se izvede demontaža in ponovna montaža obstoječih rekuperatorjev, ki so na podstrešju. Predvideno je, da se jih vertikalno dvigne za eno etažo, na novo podstrešje. Obstoječi prezračevalni kanali se ustrezno podaljšajo in prilagodijo glede na novo stanje. V sklopu del je predvidena vgradnja novih požarnih loput. Prav tako se izvede novi zajem svežega zraka in izpust zavrženega zraka.

Na območju prostora shrambe je predvidena demontaža obstoječe split klima naprave. Nova lokacija split klima naprave je na ravni strehi jedilnice. Prav tako se na območju shrambe izvede podaljšanje odvodnega kanala (sanitarije).

Obstoječe inštalacije, ki se nahaja na podstrešju se smiselno prilagodijo oz. odstranijo.

Opomba:
Obstoječa inštalacija se smiselno odstrani, v izogib morebitnim mrtvim vodom in nenamernim izklopov inštalacij.

4.3.3 OGREVANJE IN HLAJENJE

Na podlagi danih arhitekturnih prerezov, tlorisov, podanih faktorjev toplotne prehodnosti za posamezne gradbene elemente, lokalnih razmer ter priporočil iz literature so v načrtu izračunane toplotne izgube. Toplotne izgube so izračunan z upoštevanjem zunanje projektne temperature -13°C, izbrano po veljavni klima karti Slovenije. Objekt sicer leži v normalni pokrajini in ima prosto lego. V transmisijskem izračunu je upoštevana tudi potrebna izmenjava zraka v vseh prostorih zaradi naravnega oz. prisilnega prezračevanja. Toplotne izgube znašajo cca. 18.000 W.

Izračun transmisijskih toplotnih izgub objekta je izračunan v skladu s standardom SIST EN 12831:2004. Izračun toplotnih dobitkov (hladilne obremenitve) se izračuna po VDI 2078 z upoštevanjem zunanje projektne temperature + 32°C.

Toplotni prehodnostni koeficienti za posamezne gradbene konstrukcije so podani v sklopu načrta arhitekture.

Transmisijske toplotne izgube in dobitki so bili izračunani z upoštevanjem zunanje projektne zimske temperature -13° C (skladno z veljavno klima karto Slovenije in pravilnikom o učinkovti rabi energije v stavbah - PURES).

Sistem ogrevanja mora v objektu zagotavljati v različnih prostorih standardne minimalne temperature in izpolnjevati tudi ostale zahteve glede toplotnega ugodja. Te karakteristike so v posameznih vrstah prostorov izbrane na osnovi pravilnikov, standarda in tehnične smernice.

Notranje temperature so glede na zahteve investitorja in veljavne predpise sledeče:

- učičnice	*21 °C*
- hodnik, sanitarije	*20 °C*

Skladno z namembnostjo prostorov je v objektu predviden naslednji sistem ogrevanja/hlajenja:
- radiatorsko ogrevanje (55/45 °C) – primarno ogrevanje

Predvidena je navezava na obstoječi razdelilec ogrevanja v sklopu toplotne podpostaje. V sklopu navezave (MEJA NAČRTA) je predvidena vgradnja zapornega ventila, distribucijske črpalke, regulacijskega ventila, termometra, manometer, izpustnega ventila, itd..

Primarni dovod ogrevanja je preko obstoječega kotla na lesno biomaso (prostor telovadnice). Vgrajen je toplovodni kotel BUDERUS, tip GE315, toplotne moči 170 kW.

Razvod ogrevanja za nove porabnike (2. nadstropje in podstrešje) je voden vidno pod stropom (območje pritličja) in vertikalno do 1. nadstropja oz. do 2. nadstropja. Razvod je nato voden v tlaku (področje toplotne izolacije) do radiatorjev.

<u>Radiatorsko ogrevanje</u>
Za radiatorsko ogrevanje prostorov temperaturnega režima 55/45°C so predvideni jekleni ploščati radiatorji, RAL barvna lestvica po izboru investitorja, s termostatskim ventilom, zapornim holancem in odzračevalno pipco in z že vgrajenim kotnim, spodnjim, sredinskim ventilom za priklop na dvocevni sistem. Radiatorji so locirani na razpoložljivem prostoru ob zunnjih stenah oz. oknih ter so usklajeni z notranjo opremo. Radiatorji so postavljeni cca. 10-15 cm od tal pritrjeni v steno. Dovodni in povratni razdelilnik sta na cevno omrežje priključena z zapornima krogelnima pipama. Opremljena sta tudi z izpustnimi oziroma odzračevalnimi elementi.

Inštalacijo radiatorskega ogrevanja se odzračuje preko odzračevalnih ventilov na radiatorju oz. na posamezni vertikali.

Razvod ogrevanja je predviden iz ogljikovega jekla (razvod voden vidno, pod stropom) ter iz alumplast cevi (za razvod voden v tlaku). Cevni razvod je potrebno ustrezno izolirati, skladno s PURES.

Za potrebe nove prezračevalno klimatske naprave je predvidena vgradnja VRV sistema/naprave. Predvidena je vgradnja VRV sistema z DX modulom za ogrevanje in hlajenje registra prezračevalno klimatske naprave.

VRV naprave se vgradi na ravno streha (povezava med novo in strao šolo), v neposredni bližini prezračevalno klimatske naprave.

Freonski razvod poteka vidno po strehi, ob steni in je voden do DX modula. Freonski razvod iz predizoliranih Cu cevi in spojnih kosov ter je zaščiten z ALU pločevino.

Natančna velikost cevi se določi ob določitvi proizvajalca opreme. Večja cev je predvidena kot sesalni vod, manjša cev pa kot tekočinski vod. Vse cevne povezave morajo biti izolirane in sicer z materialom z zaprto celično strukturo, težko gorljiv – z neprestano kontrolo po DIN 4102-B1, toplotno prevodnostjo $\lambda < 0{,}036$ W/mK pri 0 °C, koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare $\mu > 7000$, debeline najmanj 9 mm. Razvod cevi voden na prostem se dodatno zaščiti proti zunanjim vplivom. Odvod nastalega kondenza se spelje z bakreno cevjo Ø 22x1 mm s prekinitvijo pred sifona umivalnikov.

Cevno povezavo je potrebno izvesti iz bakrenih cevi po EN 12735-1 in spojnih kosov po EN 1254, kvalitete SF Cu (brez vsebnosti kisika in razmeščene), ki se uporabljajo v hladilni tehniki. Cevi se med seboj spajajo s trdim spajkanjem, najbolje v zaščiti N2. Pri spremembah smrei cevovodov se lahko izdela lok iz same cevi, pri čemer je treba paziti, da je radij krivljenja ni manjši od 3,5 Ø. Izbrana nazivna velikost sesalnega voda mora zagotavljati vračanje mazalnega olja v hladilni kompresor.

Vse cevi z reverzibilnim pretokom hladiva so predvidene s spajkanjem. Cevovodi morajo biti izvedeni z ustreznimi padci, ki omogočajo izpraznitev odsekov ter odzračevanje le teh. Razmik med cevovodi je potrebno izbrati tako, da je možno izolirati vsako cev ločeno.

Odvod kondenzata je predviden iz LEPLJENIH PVC cevi, voden po strehi, do obstoječi priključkov kanalizacije oz. vodeno zunaj objekta v meteorno kanalizacijo oz. v ponikovalnico. Priklop na kanalizacijo mora biti izveden s sifonom. Predvidena je vgradnja el. grelnega kabla.

Protikorozijsko zaščito se izvede za vse elemente (cevovode, nosilce, obešala itd) katerih material ni korozijsko odporen. Zaščito izvesti z alkidnim sistemom po postopku:
– brušenje robov in čiščenje ostankov varjenja,
– razmaščevanje površine,
– čiščenje površine do stopnje SA2,5 (kovinski sijaj),
– odpraševanje,
– nanos temeljne barve (1x30 mikro m) največ 24ur po čiščenju do kovinskega sijaja,
– nanos predlaka (1x35 mikro m),
– prekrivni premaz (2x35 mikro m),

Po končani namestitvi in uspelem tlačnem preizkusu z dušikom tlaka 24 bar, je potrebno izvesti vse faze izsuševanja napeljave, ki zajemajo:

1. *faza: Sistem brez KKE enote (zaprti ventili) se vakumira na tlak manši od od 100 Pa (1 mbar). Vakumiranje naj traja po možnosti nekaj ur. Čim daljše vakumiranje, tem več zraka in vlage je potegnjeno iz por materiala. Parni tlak vode znaša pri 20 °C 23 bar in pr 5 °C 9 mbar.*
2. *faza: V tako vakumirano napeljavo se spusti dušik tlaka do 1 bar. Pod temi pogoji je dušik v plinastem stanju in veže nase preostalo vlago. S tem je omogočeno nadaljnje izsuševanje napeljave.*
3. *faza: Napeljava se ponovno vakumira z namenom odstranitve dušika, vezanega z vlago in pomešanega z zrakom in drugimi plini.*
4. *faza: Ponovi se druga faza s čistim dušikom.*
5. *faza: Ponovi se tretja faza. Napeljavo je potrebno pustiti pod vakumom pri absolutnem tlaku 1 mbar v trajanju 24 ur, pri čemer tlak ne naraste za več kot 0,5 mbar, kar pomeni, da je napeljava tesna in izsušena. V kolikor tlak naraste pri 20 °C nad 23 mbar, oz. pri 5 °C nad 9 mbar, pa to pomeni, da napeljava še ni izsušena in je posledično potrebno vakumiranje nadaljevati.*
6. *faza: Napeljava se napolni s predvideno količino hladiva HFC, predvidoma o količina v KKE zadostovala. V kolikor je potrebno dodatno polnjenje se ta zaradi zaščite napeljave pred vlago spušča preko filternega sušilnika visokega učinka na posebnem priključku na tekočinskem vodu, ki je predviden za ta namen. Polnjenje mora potekati s hladivom HFC v tekočinski fazi – zeotropska mešanica. Pri vseh teh delih je potrebno obvezno upoštevati navodila proizvajalca opreme, ki imajo večjo težo od tega opisa!*

4.3.4 VODOVOD IN KANALIZACIJA

V sklopu vodovoda in kanalizacije je predvidena nova inštalacija vodovoda in kanalizacije za potrebe novih sanitarinih elementov. Z novo izvedenim razvodom hladne vode ter kanalizacije se zgolj navezujemo na obstoječi razvod vodovoda, ki poteka v steni, tlaku oz. v medstropovju.

Opis sanitarne opreme
Tip in kvaliteto sanitarnih elementov določita investitor in arhitekt pred samo izvedbo instalacije. Vsa sanitarna oprema mora biti I. kvalitete
***Umivalnik** je predviden konzolni, z el. enoročno stoječo baterijo s fiksnim izlivom, odtočno garnituro za umivalnik, posodo za tekoče milo in držalom za tekstilne brisače.*
***Pisoar** je predviden konzolni, iz litega marmorja, opremljen z el. proženjem vode.*
***WC** je predviden konzolni z podometnim izplakovalnim kotličkom za proženje z dvokoličinsko stensko tipko. Opremljen je z držalom za toaletni papir v roli in straniščno metlico.*

Robovi vseh sanitarnih elementov so zaključeni oz. tesnjeni s trajno elastičnim materialom.

Cevno omrežje
Razvod interne vodovodne inštalacije je predviden iz inox cevi in večplastnih polietilenskih cevi z maksimalno delovno obremenitvijo T=95°C (kratkotrajno do T=110°C). Vse cevi morajo biti z atesti za pitno vodo.
Instalacija hladne vode vodena v tlaku in stenskih utorih mora biti protikondenzacijsko izolirana s cevaki debeline 9 mm, ki jih je možno vbetonirati ali zazidati. Morebitna inštalacija, ki je vodena vidno pa mora biti protikondenzacijsko izolirana z cevaki debeline 13 mm. Cevi za toplo vodo so toplotno izolirane s cevaki debeline 13 mm, vidne cevi pa z cevaki debeline 19 mm. Vse cevi morajo biti ustrezno izolirane, za kar je predvidena zaščitna in toplotna izolacija z zaprto celično strukturo, ki je težko gorljiva.

Vsi tlačni preizkusi morajo biti opravljeni na način, ki je predpisan v navodilih operaterja.
Pri tlačnem preizkusu smejo biti prisotni samo delavci, ki so potrebni pri izvedbi preizkusa. Prostor mora biti zavarovan, dostop nezaposlenim ni dovoljen. Vsi spoji na napeljavi morajo biti vidni in dostopni. Napeljava ne sme biti izolirana, zasuta ali zazidana. Vkopani vodovodi naj bodo obsuti, dostopna morajo biti spojna mesta in armatura.
O rezultatu preizkusa je potrebno napraviti zapisnik z navedbo vseh parametrov preizkusa. Zapisnik podpišeta za izvedbo preizkusa odgovorni delavec in odgovorni nadzornik. Če se med preizkusom pokažejo netesna mesta, jih je potrebno popraviti, oziroma zamenjati netesne dele cevovoda in ponoviti preizkus.
Preizkusni tlak znaša 1,1 x nazivni, pri čemer mora presegati obratovalni tlak vsaj za 2 bara.
Tlak v vodovodu se vzpostavlja postopoma, s porastom max. 3 bar/min.
Vodovod je potrebno izprati in hiperklorirati. Dezinfekcija se mora izvajati po navodilih distributerja.

Priprava tople sanitarne vode
Priprava sanitarne tople vode se izvaja centralno, v sklopu centralne priprave STV (SANITARNA TOPLOTNA ČRPALKA – OBSTOJEČE in preko obstoječe toplotne postaje, kotel na lesno biomaso).

Zaključek
Po končani grobi montaži in izpihovanjem cevovodov ter še pred njihovim izoliranjem, zazidavo ali zapiranjem je potrebno celotno vodovodno instalacijo izprati, hiperklorirati in preizkusiti na tlak in tesnost spojev z nadtlakom 12 bar in o tem napraviti zapisnik. v času 2 uri, pri čemer po koncu preizkusa merjene vrednosti ne smejo odstopati za več kot 2% od začetnih. Po uspelem tlačnem preskusu in namestitvi sanitarne opreme in iztočne armature se izvede funkcionalni preskus ter nastavitev iztočne armature na iztočni tlak 50-100 kPa.

Po zaključku je potrebno vodovodne inštalacije dezinficirati. Dezinfkecijo lahko izvaja pooblaščena organizacija.

KANALIZACIJA

Opis izvedbe kanalizacije
Odtoke od posameznih sanitarnih elementov v stenah in tleh se izvede iz cevi iz umetne mase vrste PVC gladke ustreznih fazonskih kosov za hišno kanalizacijo, ki so spajane z obojkami in gumijastimi tesnili. Horizontalna kanalizacija je izvedena iz PVC kanalizacisjkih cevi in fazonskih kosov. Kanalizacijske cevi so predvidoma speljane v padcu min. 1-2% v smeri odtekanja. Odtoki od posameznih sanitarnih predmetov so v tlaku in stenah vodeni do glavnega kanalizacijskega voda.

Kanalizacija se sicer priključuje na obstoječi razvod kanalizacije (gravitacijsko), ki poteka v tlaku, steni, v medstropovju oz. zunaj objekta.

Zaključek
Po končani montaži je potrebno celotno kanalizacijsko inštalacijo preizkusiti na tlak in tesnost spojev in o tem napraviti zapisnik. Na odtočni kanalizaciji pa z zalivanjem z nadtlakom 0,3 bar na najvišji točki v času 15 min, pri čemer po koncu preizkusa merjene vrednosti ne smejo odstopadi za več kot 2% od začetnih. Vsi spoji na napeljavi morajo biti vidni in dostopni. Napeljava ne sme biti izolirana, zasuta ali zazidana. Vkopani vodi naj bodo obsuti, dostopna morajo biti spojna mesta in armature.
O rezultatu preizkusa je potrebno napraviti zapisnik z navedbo vseh parametrov preizkusa. Zapisnik podpišeta za izvedbo preizkusa odgovorni delavec in odgovorni nadzornik. Če se med preizkusom pokažejo netesna mesta, jih je potrebno popraviti, oziroma zamenjati netesne dele cevovoda in ponoviti preizkus.

4.3.5 PREZRAČEVANJE

Prezračevanje prostorov je predvideno prisilno preko nove prezračevalno klimatske naprave (zunanja izvedba), ki se lokacijsko nahaja na ravni strehi objekta (povezava med novo in straro šolo). Izvede se navezava na medij ogrevanja in hlajenja (DX modul), odvod kondenzata ter razvod prezračevalnih kanalov, ter zajem in izpust zraka.

Centralno prezračevalni sistem

Princip prezračevanja prostorov naj bo dovod minimalnega svežega zraka glede na število ljudi v posameznem prostoru ter glede na tehnologijo oz. proces dela. Minimalna količina vpihovanega zraka znaša od 30 – 55 m^3/h. Pri določitvi velikosti prezračevalne naprave se upošteva min 45 m^3/h svežega zraka na osebo. Izmenjava zraka je 1 - 2 kratna oz. posledično večja zaradi lokalnih odvodov zraka.

Pri določitvi prezračevalnega sklopa naj se upošteva, da kajenje v prostorih ni dovoljeno.

Za distribucijo zraka naj služi toplotno in zvočno izoliran kanalski razvod iz pocinkane pločevine in gibljivih okroglih cevi, kar omogoča prilagodljivo vgradnjo sistema in s tem optimalno sledenje tehničnim in arhitekturnim zahtevam, ter eventualnim naknadnim prilagoditvam celotnega sistema. Predviden je vidni razvod prezračevanja. Distribucijski elementi (vpihovalni in sesalni elementi) se prilagodijo tehničnim in arhitekturnim zahtevam.

Vsi prostori se prezračujejo s prezračevalno napravo, ki ima visok toplotni izkoristek rekuperacije (vračanje toplote odpadnega zraka) med 85 in 90%. Prezračevalna naprava naj ima vgrajeno zvezno regulacijo količine pretoka zraka. Dovedeni zrak naj bo predhodno ogret oziroma ohlajen in filtriran s filtri razreda F7. Filter razreda F7 je prav tako predviden za zavržen zrak. Za zajem zraka je predvidena dvostopenjska filtracija in sicer G4 ter F7. Sanitarije se primerno odzračujejo. Zajem in izpuh zraka bo izveden na fasadi oz. strehi objekta.

Dimenzioniranje prezračevalnih kanalov
Prezračevalni kanali bodo dimenzionirani glede na hitrost zraka v kanalu.

Glavni kanal	*4-6 m/s*
Veje kanalov	*2-4 m/s*

Prezračevanje dovodnih in odvodnih prezračevalnih elementov
Dimenzioniranje dovodnih in odvodnih rešetk in ventilov bo izvedeno, tako da hitrosti zraka ne presegajo v=1,5 m/s. Tlačni padec na distribucijskih elementih ne presega p=40Pa. Nivo zvočnega tlaka ne presega 35dBA. Srednja hitrost zraka v bivalni coni ne presega v=0.15m/s.

Dovod zraka v objekt in odvod zraka iz objekta, se predvideva preko fasade objekta.

Predvidena je vgradnja dovodnih difuzorjev zraka in odvodnih rešetk. Vsi prezračevalni elementi so predvideni z regulacijsko/dušilno loputo.

Opomba:
Tip prezračevalnih elementov je potrebno predhodno uskladiti z arhitektko.

Zajem svežega in izpuh zavrženega zraka sta predvidena ločena, tako, da je onemogočeno mešanje odpadnega zraka s svežim.

V primeru javljenega požara se prezračevalna naprava ustavi, zaprejo se vse požarne lopute in klimat se zaustavi. V dovodnem in odvodnem prezračevalnem kanalu je vgrajena vzorčna komora/senzor dima.

Upoštevani kriteriji za kakovost zraka:

Oblečenost (clo)	*0,8*
Stopnja metabolizma (met)	*1*
Optimalna občutena temperatura	*20-26*
Največje število nezadovoljnih ljudi	*< 10%*
Maks. srednja hitrost zraka (m/s)	*< 0,18-0,24*
Zasedenost (ljudiv prostoru/m2)	*0,5*
Zaznavana emisija (olf/m2)	*0,7*
Kakovost notranjega zraka (decipol)	*0,6*
Koncentracija CO2 (ppm)	*< 350*
Čas odmeva (s)	*0,5*
Porast hrupa (dB)	*0*
Višina bivalne cone (m)	*1,8*
Nivo zvočnega tlaka (dB (A)	*<30*

Distribucija zraka
Razvodi zraka so izvedeni z zračnimi kanali pravokotnih in okroglih presekov, ki so izdelani iz pocinkane pločevine, maksimalna hrapavost cevi ε = 0.15 mm.
Kanali morajo biti negorljive izvedbe razreda A1 po EN klasifikaciji. Praviloma so vgrajeni vidno po prostorih. Izdelani in montirani morajo biti kvalitetno po veljavnih predpisih in normativih. Kadar ventilacijski kanali potekajo zunaj objekta, so izolirani in zaščiteni pred vremenskimi vplivi z ovojem iz aluminijeve pločevine.

Ob projektiranju in izdelavi sta med ostalimi upoštevana standarda SIST EN 1505 in SIST EN 1506 – mere kanalov pravokotnih in okroglih oblik. Pritrjevanje kanalov se izvaja po SIST prEN 12236. Odpornost, zrakotesnost ter preskušanje pravokotnih kanalov se zagotavlja z upoštevanjem SIST prEN 1507, s čemer je zagotovljeno, da so vsi elementi med seboj pravilno pritrjeni in spojeni. Podobno velja SIST prEN 12237 za kanale okroglih presekov. Vsi loki in kolena, kjer se smer toka zraka menja za več kot 30°, so vgrajeni notranji usmerniki zraka. Pri vseh odcepih so montirane regulacijske lopute za nastavitev količin zraka. Debeline pločevine za kanale z upoštevanjem nazivnih dimenzij določajo DIN 24190 in DIN 24191 ter DIN 24151, ki velja za okrogle preseke. Pri povezavi cevnih elementov iz pocinkane pločevine z ostalimi, kot so npr. kanalski ventilatorji, difuzorji ipd., se vgradijo gibljive oz. fleksibilne cevi. Kadar se te navezujejo na distribucijske elemente npr. difuzorje ali prezračevalne ventile, dolžine teh cevovodov znašajo do 60 cm. Te so normirane po DIN 24146. Z izolacijo iz sintetičnega kavčuka so vsi dovodni cevovodi izolirani proti pojavu površinskega rosenja.

Po zaključeni izgradnji je potrebno sistem uravnotežiti ter nastaviti načrtovane pretoke zraka. Posebej je potrebno paziti, da so odvodni elementi v bolj obremenjenih prostorih v rahlem podtlaku, npr. do 5 %, glede na sosednje prostore, npr. sanitarije glede na sosednje prostore.
Nato se načrtovani tlačni pogoji preverijo še z zaključno meritvijo pretokov zraka. Zahteve za aerodinamično preskušanje in ocenitev zračnega strujanja zraka so navedene v SIST EN 12239. Rezultati oz. odstopanja pri preskusu morajo ustrezati pogojem iz 23. člena Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št 42/02). Po končanem preskusu pa izvajalec v skladu s 24. členom omenjenega pravilnika izdela poročilo.

Mehanska odpornost in stabilnost sistemov je dosežena z uporabo primernih materialov. Načrt je skladen z ukrepi varovanja pred požarom. Na lokacijah, kjer takšna nevarnost obstaja, so vgrajene takšne naprave in napeljave, ki v teh okoljih ne

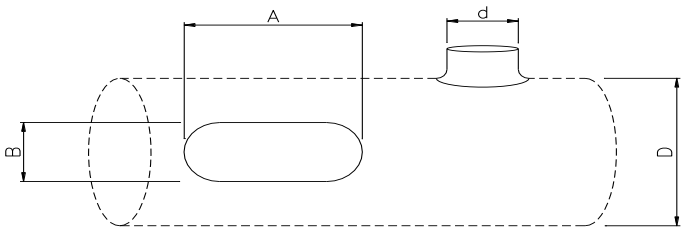
ogrožajo potencialne požarne varnosti. Na mestih, kjer cevovodi prečijo meje požarnih celic ali sektorjev, so vgrajene požarne lopute z ustreznimi tehničnimi karakteristikami. Izbrane so prezračevalne naprave, ki pri obratovanju povzročajo čim manj hrupa. Poleg tega so postavljene na lokacijah, kjer se ljudje stalno ne zadržujejo. Sistemi in napeljave vsebujejo tehnične rešitve, ki zagotavljajo varčevanje z energijo in ohranjanje toplote. Kadar je možno, imajo vgrajene naprave za vračanje odpadne toplote. Predvideni ukrepi so tudi v skladu z zahtevami po varovanju okolja.

Pri spojih na prirobnicah prezračevalnih kanalov se mora zagotoviti ustrezna električna prevodnost in končna ozemljitev prezračevalnega kanala. Vse prirobnične spoje izvesti z vsaj enim elektroprevodnim premostitvenim spojem (zobata podložka pod vijaki). Vijak mora biti označen z rdečo barvo; izvedena mora biti zbirna letev za izenačitev potencialov.

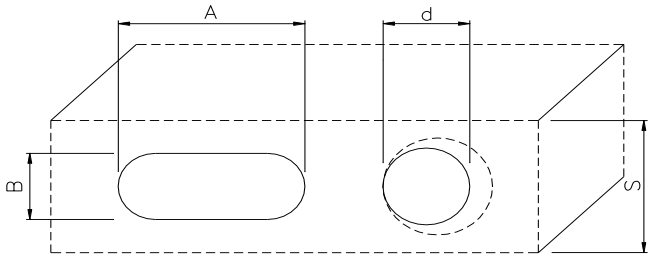
Pri izvedbi kanalske mreže predvideti tudi odprtine za čiščenje kanalov (po SIST EN 12097).
Kanalski razvod mora biti opremljena z dovolj revizijskimi odprtinami, da je zagotovljeno, da ni noben del kanalskega razvoda nameščen z več kot:
a) eno dimenzionalno spremembo od revizijske odprtine;
b) eno spremembo smeri za več kot 45 ° od revizijske odprtine;
c) 7.5 metrov kanala od revizijske odprtine

Revizijske odprtine za prezračevalne kanale

Okrogle ali ovalne odprtine		*Odcepi/T-kosi+zaključne kape z minimalnim premerom*	
Nazivni premer kanala (mm) *D*	*Minimalna dimenzija odprtin v stenah kanalov (mm)* *A x B*	*Nazivni premer kanala (mm)* *D**	*Nazivna EN1506 dimenzija ali minimalna odprtina (mm)* *d*
100 ≤ D < 200	*180 x 80*	*100*	*100*
200 ≤ D ≤ 315	*200 x 100*	*125*	*100*
315 ≤ D ≤ 500	*300 x 200*	*160*	*125*
500 < D	*400 x 300*	*200*	*200*
		250	*250*
		315	*315*
		400	*315*
		500	*400*
		≥ 630	*500*
		**) za dodatne velikosti se uporabljajo zahteve najbližje večje nazivne velikosti*	



Okrogle ali ovalne odprtine		*Odcepi/T-kosi+zaključne kape z minimalnim premerom*	
Širina S stranice kanala kjer je nameščena revizijska odprtina (mm)	*Minimalna dimenzija odprtin v stenah kanalov (mm) A x B*	*Širina S stranice kanala kjer je nameščena revizijska odprtina (mm)*	*Nazivna EN1506 dimenzija ali minimalna odprtina (mm) d*
S ≤ 200	*300 x 100*	*≤ 200*	*125*
200 ≤ S ≤ 500	*400 x 200*	*≤ 250*	*160*
500 < S	*500 x 400*	*≤ 300*	*200*
		≤ 350	*250*
		≤ 450	*315*
		≤ 630	*400*
		> 630	*500*



Distribucijski elementi so na glavne razvode priključeni z gibljivimi cevmi (fleksibilni kanali), ki so izdelane iz 5-slojnega laminiranega aluminija (15 μ) in poliestra (12 μ), ojačanega z jekleno žico, z vmesno zvočno izolacijo.
Izolacija ustreza zahtevam iz 5.odstavka 20.člena Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb, Ur.list 42/2002.
Dovodni kanali so izolirani s parozaporno samougasljivo izolacijo debeline 10 mm, kanali vodeni zunaj in za zajem svežega zraka pa so izolirani s 5 cm mineralne volne oplaščene z Alu folijo.
Za vpih zraka so predvideni razni okrogli, linijski difuzorji ter dovodne rešetke, za odsesovanje zraka pa so predvidene odvodne rešetke ter prezračevalni ventili.
Elementi morajo ustrezati tehničnim zahtevam in zahtevam arhitekture. Pri izbiri so upoštevane predpisane hitrosti ter šumnosti.

<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 m3/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 distibucijskih elementih

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.
Po zaključeni montaži je potrebno izvesti meritve zimskih in letnih mikroklimatskih toplotnih pogojev, ter naknadno na vsake 3 leta oziroma po dogovoru.
O navedenih preizkusih je treba sestaviti zapisnik, ki ga podpišeta nadzorni organ in izvajalec.

Dovoljeni nivo hrupa s strani prezračevalnih in klimatskih naprav in hitrosti gibanja zraka v prostorih
naj bodo usklajene z DIN 1946 in VDI smernicami 2081.

Kanale je treba preizkusiti na tesnost. Tesnost kanalov in spojev, ter meritve tesnosti prezračevalnih kanalov izvesti po EN12237 za pravokotne kanale in po EN1507 za okrogle kanale.

Izvesti je potrebno meritve tesnosti za:
- posamezen prezračevalni sistem
- en tlačni test, pri 400 Pa, nespremenjen 5minut
- 10% površine vseh okroglih kanalov in 20 % pravokotnih kanalov
- >10m2 kanalskih površin
- izbrati različne lokacije meritev vsaka približno 25 m2
-če je puščanje večje od zahtevanega, sanirati in ponoviti 10-20% meritev
- če je po drugem test puščanje večje od zahtevanega , potrebno sanirati in ponovno izvesti meritve celotnega sistema

Razred zračne tesnosti	*Mejni statični tlak (ps) Pa*		*Dopustno puščanje zraka m3*s-1m-2*
	Pozitiven	*Negativen*	
A	*500*	*500*	*0,027 * pt0,65 * 10-3*
B	*1000*	*750*	*0,009 * pt0,65 * 10-3*
C	*2000*	*750*	*0,003 * pt0,65 * 10-3*
D	*2000*	*750*	*0,001 * pt0,65 * 10-3*

Vzdrževanje prezračevalnih kanalov
Za potrebe čiščenja, vzdrževanja in kontrole prezračevalnih sistemov in kanalov so na posameznih odsekih nameščene revizijske odprtine v skladu s SIST EN 12097:1997.

Vsi deli prezračevalnega sistema bodo narejeni in vgrajeni tako, da sta omogočeni njihovo čiščenje in zamenjava. Po vgradnji in ob pregledih morajo biti komponente očiščene in po potrebi razkužene na zdravju neškodljiv način, za kar je predvideno ustrezno število velikih čistilnih odprtin skladno s standardom SIST EN 12097.

Prezračevalni sistem sme upravljati le oseba, ki je strokovno usposobljena.

Redni pregled prezračevalnih naprav in sistemov je treba izvesti najmanj enkrat na leto, če v navodilih za uporabo ni določeno drugače.

<u>Zaključek</u>
Po končani montaži je potrebno izvesti poskusno obratovanje, uregulirati količine zraka (ventilatorji, posamezni vpihovalni in sesalni elementi), odpraviti lokalne prepihe ter nastaviti avtomatsko regulacijo.
O uspešno opravljenih preizkusih, meritvah in regulacijah morajo biti izdelani zapisniki, podpisani s strani nadzornega organa in vodje montažnih del.
Pri obratovanju in vzdrževanju klima in prezračevalnih naprav je potrebno izvajati letne preglede in kontrole (v skladu s pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb, Ur.list 42/2002).

Pri preskusu in prevzemu vgrajenega prezračevalnega sistema upoštevati pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb, Ur.list 42/2002).

Parametri toplotnega okolja in kakovosti zraka, toka zraka, karakteristike električnih naprav in drugi načrtovani podatki morajo biti preskušeni s pretokom zraka, ki ustreza načrtovanim vrednostim. Pri preskusu sistema so dopustna naslednja odstopanja izmerjenih vrednosti:

količina zraka za posamezni prostor	*± 20 %*
količina zraka za posamezni sistem	*± 15 %*
temperatura zraka	*± 2 °C*
relativna vlažnost zraka	*± 15 % abs.*
hitrost zraka v bivalni coni	*± 0,05 m/s*
temperatura zraka in občutena temperatura v bivalni coni	*± 1,5 °C*
raba energije, preračunana na načrtovano količino zraka	*do +5 %*

<u>Lokalni rekuperatorji</u>
Za dislocirane porabnike je predvidena vgradnja lokalnih rekuperatorjev in lokalnih odvodnih ventilatorjev.

Odvodni zrak iz sanitarij se vodi na streho/fasado objekta. Odvodni ventilator deluje glede na potrebe oz. s stopnjo delovanja nastavlja ročno. Odvedeni zrak iz prostorov se nadomešča skozi rešetko v vratih, ter netesnosti v vratih in oknih ostalih prostorov. Ostali prostori se prezračujejo naravno.

4.3.6 GRADBENA DELA

Rušitve oz. odstranitve ometa opečnih sten za razvode inštalacij po zidanih stenah do globine cca. 5 cm in za točkovne poglobitve za vgradnjo inštalacijske opreme izvedejo izvajalci inštalacij in so zajeti v strojnem načrtu. Kompletne globje zareze v opečni sloj vključno z ometom izvedejo izvajalci gradbenih del in so zajeti v arhitekturi.

Rušitve oz. preboje za inštalacije v zidanih elementih do dimenzije Ø50 mm izvedejo izvajalci inštalacij in so zajeti v strojnem načrtu. Preboje inštalacij nad Ø50 mm izvedejo izvajalci gradbenih del in so zajeti v arhitekturi.

Inštalacijske preboje skozi suhomontažne stene izvede izvajalec mavčnokartonskih del. Strojni izvajalec mora podati dano točko, kjer je preboj potreben in velikost preboja.

Preboje inštalacij in vgradne višine inštalacij je potrebno izvesti po zbirniku v načrtu arhitekture ter prilagajati vsem gradbenim in inštalacijskim oviram na licu mesta.

Inštalacijska tesnenja prehodov inštalacij so zajeta v načrtu strojnih inštalacij in strojne opreme. Vse gradbene odprtine je potrebno gradbeno obdelati – zatesniti, zaradi zagotavljanja tesnosti prostorov in požarne varnosti.

Vsa ostala gradbena dela in zaščite so zajeta v načrtu arhitekturi.

Vsa ogrodja za izvedbo inštalacijskih elementov (umivalnik, ipd.) so obravnavana v načrtu inštalacij, njihova montaža mora biti usklajena z izvajalci mavčnokartonskih del in z dobavljenimi modeli sanitarne keramike.

4.3.7 POŽARNO VARNOSTNE ZAHTEVE

Za obravnavani objekt velja obstoječi in novi načrt požarne varnosti, izdelovalca SiEKO d.o.o., načrt št. EKO-25-211, z meseca aprila 2025, PI, dr. Aleksandra Vinder, u.d.i.k.t..

Razdelitev obravnavanega objekta na požarne sektorje

Požarni sektor	Prostor	Površina - bruto (m^2)	Požarna obremenitev (MJ/m^2)
PS – 1	Prostori vrtca (pritličje in del mansarde)	520	300
PS – 2	Prostori šole (pritličje, 1. in 2. nadstropje)	1680	300
PS – 3	Strojnica prezračevanja -podstrešje vrtca	240	200

Zahteve za prezračevalne kanale
Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov. Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva na evakuacijskih poteh (zaščitenih hodnikih, stopniščih itd…) in nad spuščenim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije, drugje sme biti težko gorljiva (razreda A1, A2, B ali C). Če so speljani prezračevalni kanali iz enega v drug požarni sektor, morajo biti na mejah vgrajene požarne lopute (EI 60 - S), ki omejujejo širjenje požara in dima v drug požarni sektor. Krmiljenje požarnih loput se vrši preko AJP. Izklop sistema prezračevanja in pohlajevanja se v primeru požara izklaplja preko požarne centrale.

Instalacije in instalacijski kanali
Požarna odpornost zaščite prehodov instalacij mora biti enaka kot je požarna odpornost gradbenega elementa skozi katerega prehaja (EI 30 oziroma EI 60).

Prezračevanje
V primeru požara se mora sistem prezračevanja izklopiti na signal iz požarne centrale.

Požarne lopute Kjer so speljani prezračevalni kanali iz enega v drug požarni sektor, morajo biti na mejah vgrajene požarne lopute (EI 30 – S oziroma EI 60), ki omejujejo širjenje požara in dima v drug požarni sektor. Krmiljenje požarnih loput se vrši preko centrale avtomatskega javljanja požara. Požarne lopute morajo biti nameščene v skladu z navodili proizvajalca.

Avtomatsko javljanje požara
V obstoječem objektu sistem avtomatskega javljanja požara ni vgrajen, vgrajen pa je v novejšem prizidku šole. Glede na namembnost in povečanje površin z nadzidavo ter arhitekturno zasnovo obstoječega objekta in funkcionalno povezanost obstoječih delov z nadzidavo in dozidavo, je potrebno v celoten objekt (obstoječe in novo) vgraditi sistem avtomatskega javljanja požara, sistem popolne zaščite. Celoten sistem za odkrivanje in javljanje požara mora biti izdelan v skladu s standardom SIST EN 54, za elemente, ki niso urejeni s tem standardom pa je potrebno uporabiti VdS 2095. Avtomatskih javljalnikov ni potrebno instalirati v mokrih prostorih (sanitarije, kopalnice in umivalnice). Sistem se poveže s sistemom avtomatskega javljanja požara v prizidku.

Število in namestitev javljalnikov požara se projektira glede na vrsto uporabljenih javljalnikov, geometrijo prostora (velikost, višina, oblika stropa…), glede na uporabo prostora in glede na razmere okolja v nadzorovanih prostorih (temperatura, vlaga, prepih,..) in je razvidno iz projekta el. instalacij. Signal je vezan v požarno centralo.

V prostorih se vgradijo avtomatski optični javljalniki javljalniki. V klimatskih napravah, pri katerih količina dovedenega zraka presega 3400 m3/h, se v dovodni kanal vgradijo vzorčne komore.

Požarna centrala mora omogočati krmiljenje določenih naprav v primeru požara:
- avtomatsko se morajo odblokirati vsa vrata na evakuacijskih poteh (v primeru električnih ključavnic ipd.),
- vklop sistema alarmiranja,
- izklop klimatov oz. prezračevalnih naprav,
- zapiranje požarnih loput,
- zapiranje požarnih vrat, ki so v normalnem obratovanju odprta,
- prenos signala (alarm, napaka, ipd.) na 24
- urno stalno dežurno mesto.

Notranje hidrantno omrežje
V obstoječi šoli in vrtcu je notranje hidrantno omrežje z euro hidranti že vgrajeno. V nadzidavo se vgradi notranji hidrant evro izvedbe - s poltogo gumijasto cevjo na kolutu dolžine max. 35 m in notranjim premerom DN 25 in mora biti nenehno pod tlakom, tako, da je tlak na ročniku najmanj 2,5 bara in pretok 16 l/min (0,27 l/s).

4.3.8 ZAKLJUČEK

Vgradnja in inštalacija ter vzdrževanje in posluževanje strojnih naprav in elementov se izvaja skladno z navodili proizvajalcev omenjenih naprav oz. elementov ter priporočili dobre prakse.

Po končanih delih se izvede preizkusni zagon sistemov ob prisotnosti dobaviteljev opreme in izvesti meritve kapacitet naprav oziroma sistemov. Izvajalec del mora izročiti investitorju vso dokumentacijo, ki je potrebna za predajo del:

- *zapisnike o funkcionalnih preizkusih,*
- *zapisnike o vseh tlačnih in trdnostnih preizkusih cevovodov in napeljav,*
- *A teste, garancijske liste, navodila za zagon in vzdrževanje naprav s funkcionalnimi shemami*

Oprema v prostorih je postavljena tako, da je predvideno dovolj prostora za posluževanje in vzdrževanje strojnih naprav in elementov.

Izvajalec mora pri izvajanju del upoštevati navodila, ukrepe in normative iz varstva pri delu, predvsem pri izvedbi gradbenih jam in prekopov. Upoštevati se mora varnostne predpise in zavarovanja.

Ves vgrajeni material mora biti I. kvalitete ter izdelan po SIST in DIN standardih oz. morajo imeti veljavni a test.

Izdelal: Teo REBERŠEK univ.dipl.inž.stroj.

4.4 POPIS DEL IN MATERIALA

Predračunski popis del in materiala v PZI načrtu za dobavo in izvedbo strojnih inštalacij za objekt PRIZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR je namenjen za zbiranje ponudb izvajalcev del, zato je brez cen.

4.5 TEHNIČNI PRIKAZ

4.5 TEHNIČNI PRIKAZI

1.1	*Tloris pritličje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *VODOVOD IN KANALIZACIJA*	*M 1:50*
1.2	*Tloris 1. nadstropje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *VODOVOD IN KANALIZACIJA*	*M 1:50*
1.3	*Tloris 2. nadstropje – NOVO STANJE* *VODOVOD IN KANALIZACIJA*	*M 1:50*
2.1	*Tloris pritličje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *OGREVANJE IN HLAJENJE*	*M 1:50*
2.2	*Tloris 1. nadstropje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *OGREVANJE IN HLAJENJE*	*M 1:50*
2.3	*Tloris 2. nadstropje – NOVO STANJE* *OGREVANJE IN HLAJENJE*	*M 1:50*
2.4	*Shema VRV SISTEM 1* *OGREVANJE IN HLAJENJE*	*M 1:x*
2.5	*Shema TP* *OGREVANJE*	*M 1:x*
3.1	*Tloris pritličje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *PREZRAČEVANJE*	*M 1:50*
3.2	*Tloris 1. nadstropje - OBSTOJEČE/NOVO STANJE* *PREZRAČEVANJE*	*M 1:50*
3.3	*Tloris 2. nadstropje – NOVO STANJE* *PREZRAČEVANJE*	*M 1:50*
	Izračun vodovoda in kanalizacije	
	Izračun ogrevanja	
	Izračun prezračevanja	

4.6	**SLIKOVNO GRADIVO**



Lokacija nove prezračevalno klimatske naprave in VRV naprave
Razna streha med novo in staro šolo





Prostor shrambe, prestavitev obstoječe split klima naprave in podaljšanje izpusta zavrženega zraka (sanitarije pritličje)



Obstoječe dovodni klimat za kuhinjo, podstrešje



Obstoječe rekuperatorji (podstrešje)





Obstoječe rekuperatorji (podstrešje)

Opomba:
Točne mikrolokacije obstoječih priključkov se definira v fazi izvajanja del

Navezava na obstoječo inštalacijo kanalizacije zunaj/znotraj objekta

Vodeno v zemlji
ø110
– globina se prilagoditi izhodni obst. kanalizaciji

Dvižni vod
K ø110

K2

Navezava na obstoječi vodovod
TV DN15
C DN10

Razvod voden v steni

V3

Matična Učilnica
PVC
59.30 m²

PLUS_MINUS

Zbornica
PVC
37.50 m²

Kabinet
PVC
20.90 m²

Matična Učilnica
PVC
44.20 m²

WC Ž
Učitelji
Keram.
5.10 m²

WC M
Učitelji
Keram.
5.10 m²

Kabinet - Gospodinjski pouk
PVC
29.40 m²

PLUS_MINUS

V5 100/205

V5 80/205

H

PS2

Qm=300MJ/m²

Hodnik
40.40 m²

PLUS_MINUS

Hodnik
PVC
60 m²

PLUS_MINUS

EI 30-C Obstoječa požarna vrata

V4

Obstoječa inštalacija vodovoda
TV DN20
C DN10

Čistila
Keram.
3.10 m²

V3 80/205

Rampa

Garderoba
Keram.
10.00 m²

PLUS_MINUS

Kuhinja
Nedrseča keramika

Večnamenski Prostor
Jedilnica
PVC
49.50 m²

Garderoba
PVC
11.20 m²

Stopnišče
Granitogrez
14.40 m²

PLUS_MINUS

V2 100/205

Vetrolov
granitogrez
4.60 m²

Knjižnica

Garderoba
PVC
44.90 m²

WC deklice
Keram.
4.80 m²

WC dečki
Keram.
6.50 m²

Čajna kuhinja
Keram.
3.85 m²

Pralnica
Keram.
3.75 m²

135

112

obstoječa kuhinja

O2a 180/125 P=185

Top. postaja
Zaglaj. beton
8.50 m²

N+0LZ/09i

Dvižni vod
K ø110

K3

Navezava na obstoječo inštalacijo kanalizacije v tlaku oz. v steni

Opomba:
Točne mikrolokacije obstoječih priključkov se definira v fazi izvajanja del

H1

Zunanja enote split klima naprave
Pel=cca. 1,5 kW
U=230V/1F/50Hz
OBSTOJEČE

Opomba:
Se prestavlja na lokacijo obstoječe ravne strehe (nad jedilnico)

1

DOZIDAVA
shramba
22.60 m²

obstoječa jedilnica,
objekt št. 1211

Garderobe
PVC
47.00 m²

zapiranje okna

30

A

Vetrolov
Granitogrez
6.30 m²

A = 0,32 m²

LEGENDA:

- HV – Sanitarna hladna voda
- TV – Sanitarna topla voda
- C – Cirkulacija
- K – Kanalizacija
- MK – Meteorna kanalizacija
- V... Dvižni vod vodovoda
- K... Dvižni vod kanalizacije

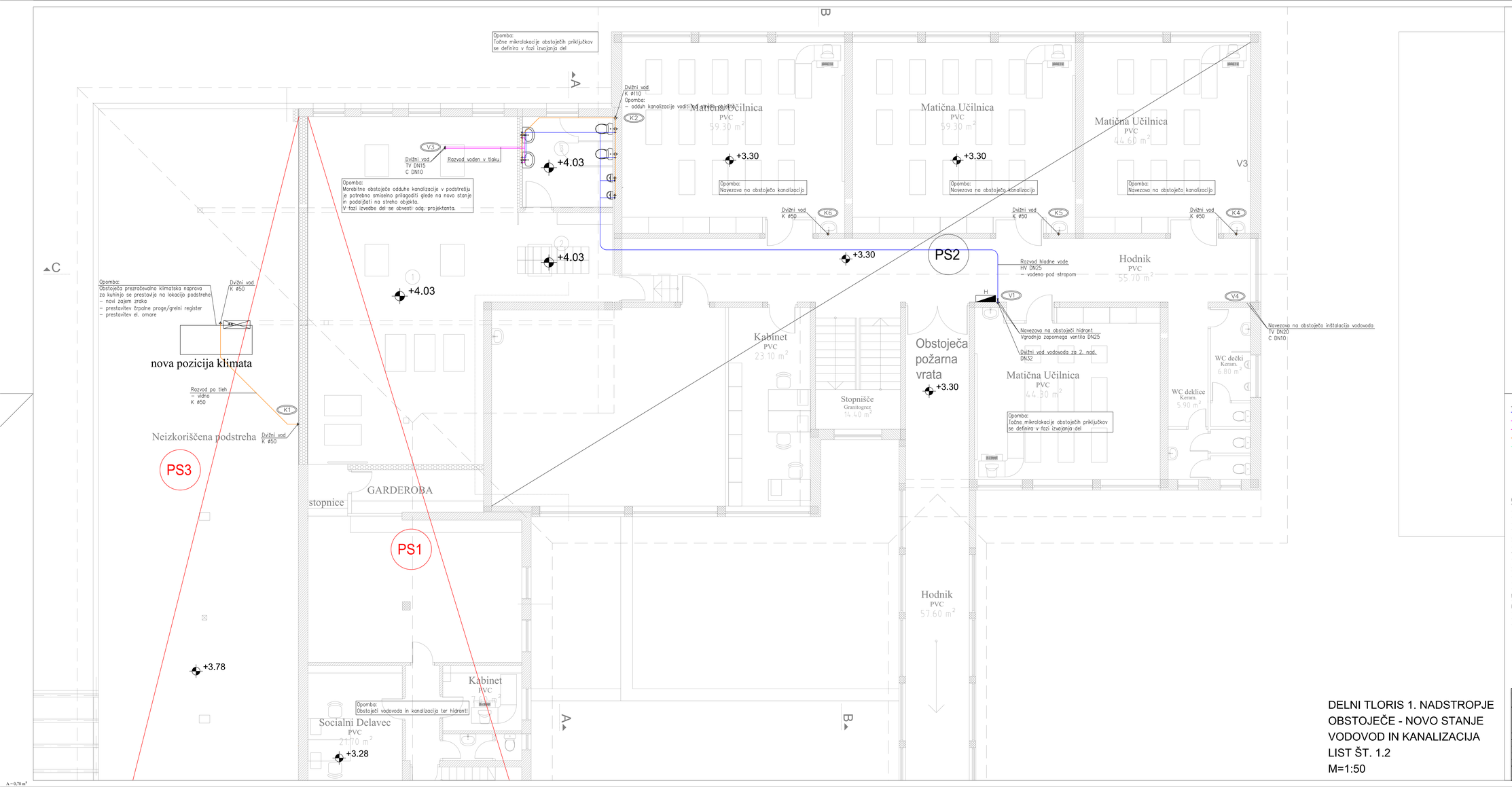
OPOMBE:

- Razvod vodovoda poteka pod stropomv, v tlaku in v stenah.
- Razvod kanalizacije poteka pod stropomv, v tlaku in v stenah.
- Vsi priključki sanitarnih elementov so DN15.
- Vodovodni razvodi so iz PE cevi, nerjavnega jekla in ALUMPLAST–predizoliranih cevi ter iz jeklenih pocinkanih cevi.
- Kanalizacijo je iz PVC cevi.
- Vodovodna cevi so vodene s padcem min 1–2% v smeri dotoka vode oz. do internega vodovodnega jaška.
- Kanalizacijske cevi so vodene s padcem min. 1–2% v smeri odtekanja oz. proti javnemu kanalizacijskemu omrežju.
- Cevi ustrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- S sifonom je potrebno izvesti vse sanitarne porabnike.
- Odzračevalni vod kanalizacije je voden na streho objekta in zaključen s strešno kapo.
- Pred uporabo izvesti DEZIFEKCIJO cevovoda ter vzorčenje sanitarne vode, ki ga opravi pooblaščena institucija!
- Prehod inštalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu.
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.
- Lokacije strojnih naprav in elementov je potrebno uskladiti z investitorjem.

DELNI TLORIS PRITLIČJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
VODOVOD IN KANALIZACIJA
LIST ŠT. 1.1
M=1:50

Naročnik:	ОBČINA TABOR Tabor 21, 3304 Tabor		Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec:	INŽENIRING,STORITVE,ORGANIZACIJA Tea Reberšek s.p. Mestni trg 5, 3310 ŽALEC Tel. 03/710-1180, Fax. 03/710-1181 E-mail: iso@siol.net		Vsebina/naslov risbe: STROJNE INŠTALACIJE OBSTOJEČE - NOVO STANJE DELNI TLORIS PRITLIČJE VODOVOD IN KANALIZACIJA
	Ime:	Id. št.: / Podpis:	
Potrdil(DVP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370	
Preveril(ODP):	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Kontroliral:			
Id.št.pri IZS: 2852	Merilo: 1:50	Datum: sep. 2025	Klasifikacijska št.: / / Št. lista: 1.1 / Št. projekta: 01/2021 Identifikacijska št.: / Vrsta proj. dok.: PZI / Št. načrta: 49/5-2025

AutoCAD LT 2019, ID: 397-65337566



LEGENDA:

- HV – Sanitarna hladna voda
- TV – Sanitarna topla voda
- C – Cirkulacija
- K – Kanalizacija
- MK – Meteorna kanalizacija
- V... Dvižni vod vodovoda
- K... Dvižni vod kanalizacije

OPOMBE:

- Razvod vodovoda poteka pod stropomv, v tlaku in v stenah.
- Razvod kanalizacije poteka pod stropomv, v tlaku in v stenah.
- Vsi priključki sanitarnih elementov so DN15.
- Vodovodni razvodi so iz PE cevi, nerjavnega jekla in ALUMPLAST–predizoliranih cevi ter iz jeklenih pocinkanih cevi.
- Kanalizacija je iz PVC cevi.
- Vodovodna cevi so vodene s padcem min 1–2% v smeri dotoka vode oz. do internega vodovodnega jotka.
- Kanalizacijske cevi so vodene s padcem min. 1–2% v smeri odtekanja oz. proti javnemu kanalizacijskemu omrežju.
- Cevi ustrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- S sifonom je potrebno izvesti vse sanitarne porabnike.
- Odzračevalni vod kanalizacije je voden na streho objekta in zaključen s strešno kapo.
- Pred uporabo izvesti DEZIFEKCIJO cevovoda ter vzorčenje sanitarne vode, ki ga opravi pooblaščena inštitucija!
- Prehod inštalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu.
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.
- Lokacije strojnih naprav in elementov je potrebno uskladiti z investitorjem.

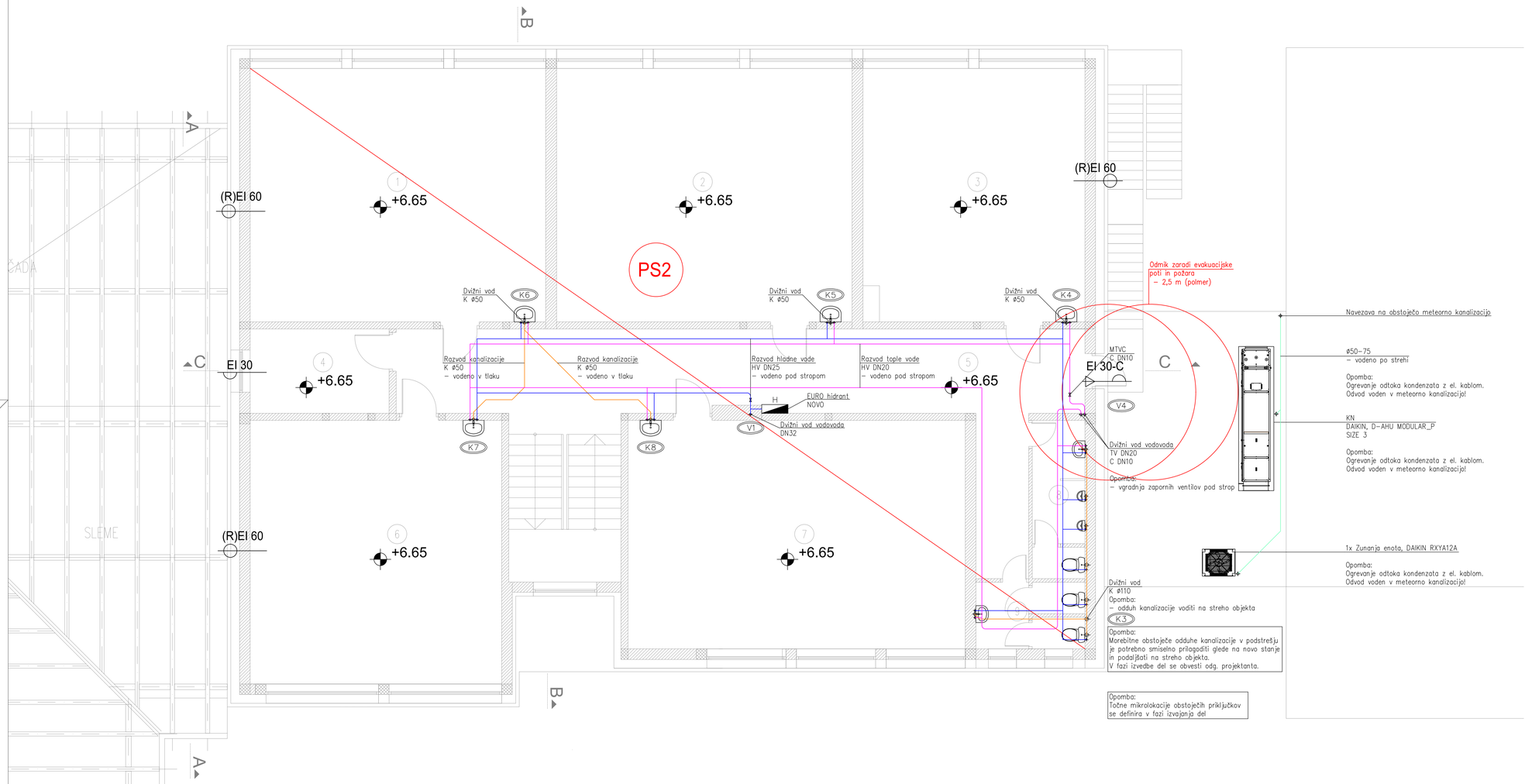
M=1:50

DELNI TLORIS 1. NADSTROPJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
VODOVOD IN KANALIZACIJA
LIST ŠT. 1.2
M=1:50

Naročnik:	OBČINA TABOR Tabor 21, 3304 Tabor	Objekt/lokacija:	DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec:	AZEVARING STORITVE, ORGANIZACIJA Teo Reberšek s.p. Mestni trg 5, 3310 ŽALEC Tel. 03/710–1180, Fax. 03/710–1181 E-mail: iss@siol.net	Vsebina/naslov risbe:	STROJNE INSTALACIJE OBSTOJEČE - NOVO STANJE DELNI TLORIS 1.NADSTROPJE VODOVOD IN KANALIZACIJA
	Ime: / Id. št. / Podpis:		
Potrdil(DVP):	B. Birk u.d.i.a. / A-1370		
Preveril(DOP):	T. Reberšek u.d.i.a. / S-1801	Klasifikacijska št.: /	Št. lista: **1.2** / Št. projekta: 01/2021
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.a. / S-1801		
Kontroliral:		Identifikacijska št.: /	Vrsta proj. dok.: PZI / Št. načrta: 49/5-2025
Id.št.pri: (DS)	Merilo:		
2852	**1:50**	Datum: sep. 2025	

A = 0.78 m²

AutoCAD LT 2018, ID: 397-60337060



LEGENDA:

- HV – Sanitarna hladna voda
- TV – Sanitarna topla voda
- C – Cirkulacija
- K – Kanalizacija
- MK – Meteorna kanalizacija
- V... – Dvižni vod vodovoda
- K... – Dvižni vod kanalizacije

OPOMBE:

- Razvod vodovoda poteka pod stropomv, v tlaku in v stenah.
- Razvod kanalizacije poteka pod stropomv, v tlaku in v stenah.
- Vsi priključki sanitarnih elementov so DN15.
- Vodovodni razvodi so iz PE cevi, nerjavnega jekla in ALUMPLAST–predizoliranih cevi ter iz jeklenih pocinkanih cevi.
- Kanalizacija je iz PVC cevi.
- Vodovodna cevi so vodene s padcem min 1–2% v smeri dotoka vode oz. do internega vodovodnega jaška.
- Kanalizacijske cevi so vodene s padcem min. 1–2% v smeri odtekanja oz. proti javnemu kanalizacijskemu omrežju.
- Cevi ustrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- S sifonom je potrebno izvesti vse sanitarne porabnike.
- Odzračevalni vod kanalizacije je voden na streho objekta in zaključen s strešno kapo.
- Pred uporabo izvesti DEZIFEKCIJO cevovoda ter vzorčenje sanitarne vode, ki ga opravi pooblaščena institucija!
- Prehod inštalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu.
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.
- Lokacije strojnih naprav in elementov je potrebno uskladiti z investitorjem.

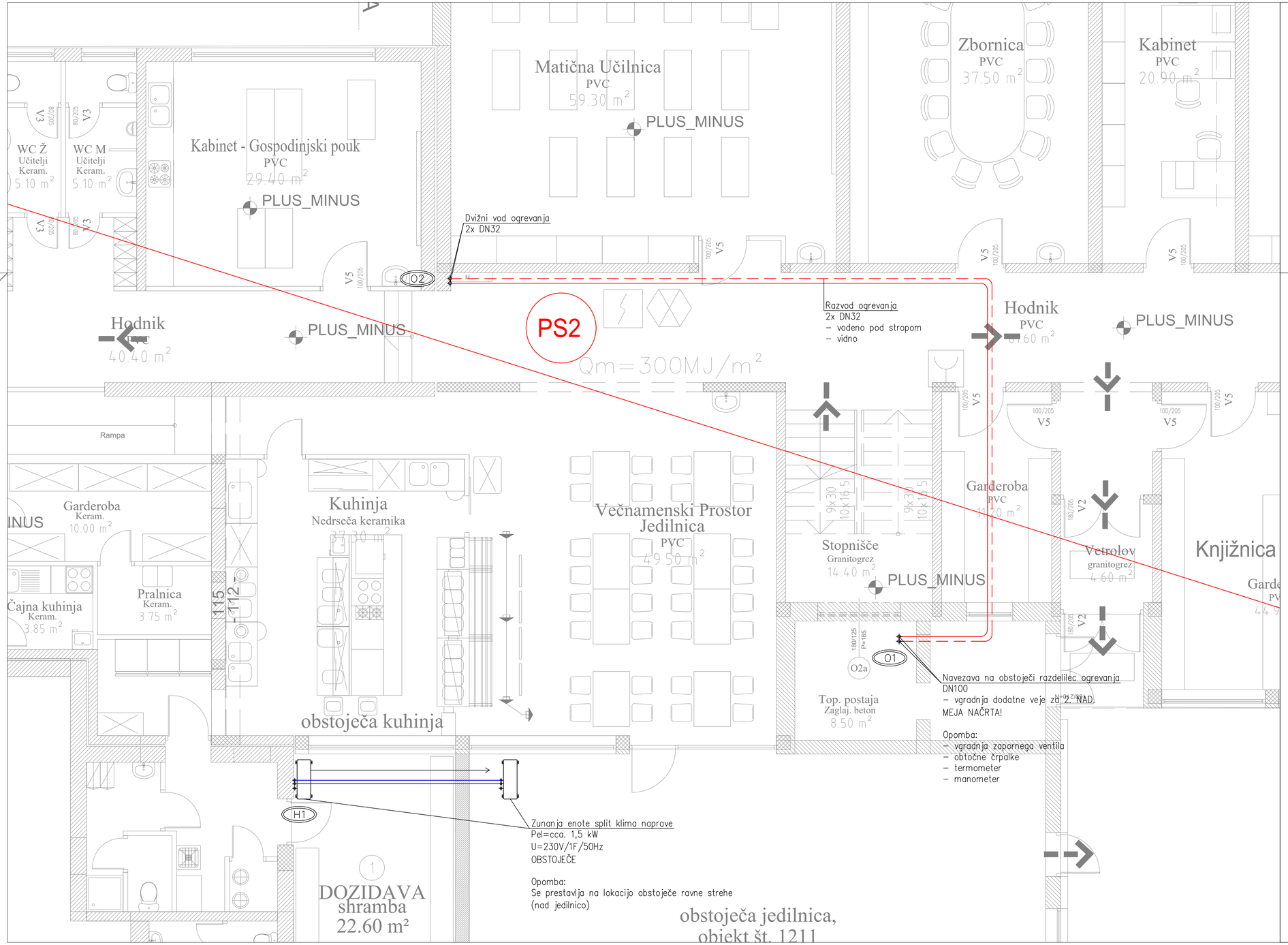
DELNI TLORIS 2. NADSTROPJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
VODOVOD IN KANALIZACIJA
LIST ŠT. 1.3
M=1:50

Naročnik:	OBČINA TABOR Tabor 21, 3304 Tabor		Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec:	INŽENIRING,STORITVE,ORGANIZACIJA Teo Reberšek s.p. Mestni trg 5, 3310 ŽALEC Tel: 03/710–1180, Fax: 03/710–1181 E–mail: iso@siol.net		Vsebina/naslov risbe: STROJNE INŠTALACIJE OBSTOJEČE - NOVO STANJE DELNI TLORIS 2.NADSTROPJE VODOVOD IN KANALIZACIJA
	Ime:	Id. št.:	Podpis:
Potrdil(OIP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370	
Preveril(OP):	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Kontroliral:			

Id.št.prl. IZS:	Merilo:	Datum:	Klasifikacijska št.:	Št. lista:	Št. projekta:
2852	1:50	sep. 2025	/	1.3	01/2021
			Identifikacijska št.:	Vrsta proj. dok.:	Št. načrta:
			/	PZI	49/5-2025

A = 0,67 m²

AutoCAD LT 2019, ID: 397-60337566



LEGENDA:

1.1 / 20°C	Oznaka prostora / Temperatura ogrevanega prostora
	Ogrevanje – predtok
	Ogrevanje – povratek
	Freonski razvod
	Freonski razvod
O..	Dvižni vod ogrevanja

OPOMBE:

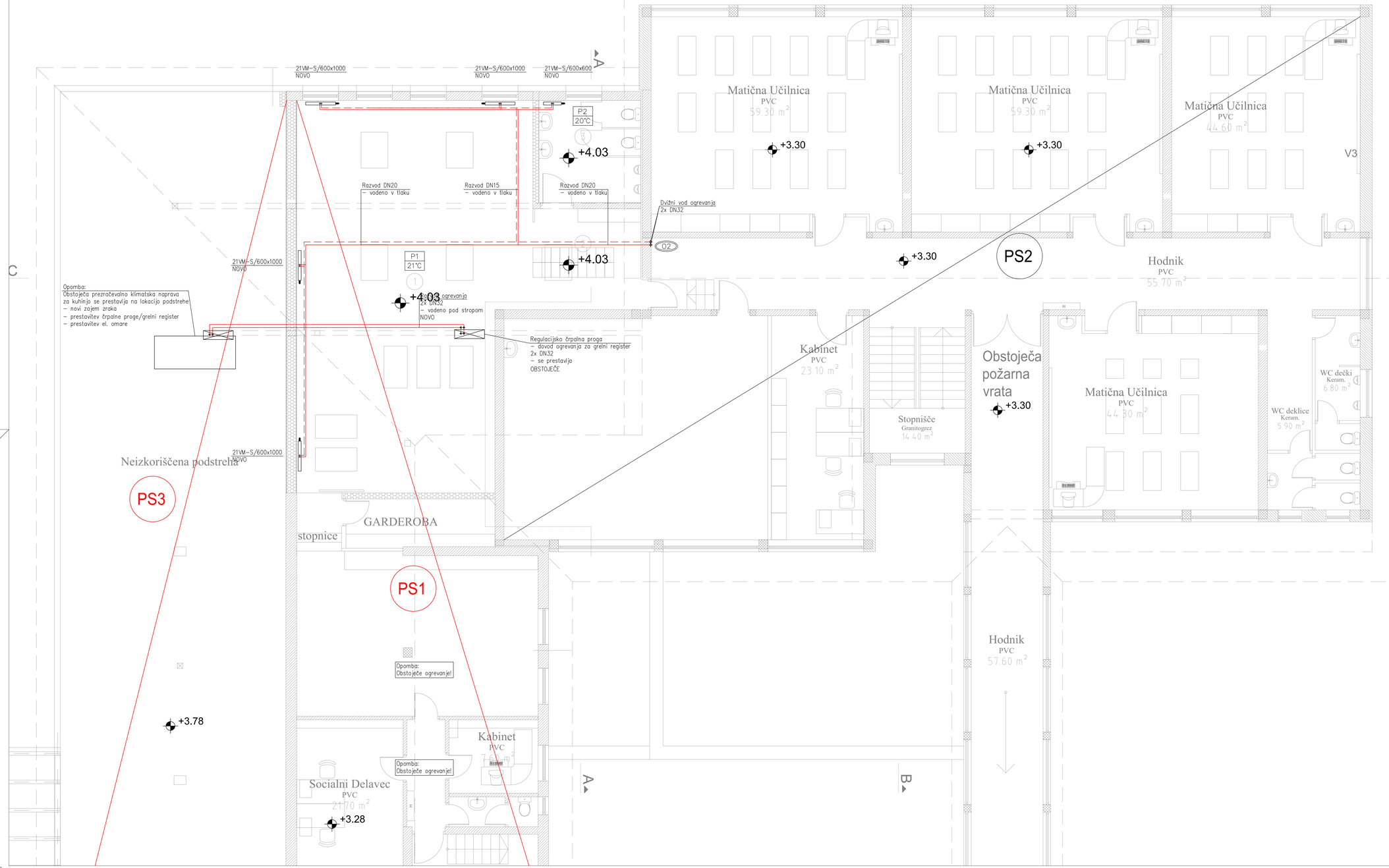
- Razvod cevi ogrevanja potekajo pod stropom, v taku in ob/v steni.
- Cevi utrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- Razvod inštalacije ogrevaja je predviden iz ogljikovega jekla in alumplast cevi.
- Razvod inštalacije VRV je predviden iz predizoliranih bakrenih cevi.
- Odvod kondenza je potrebno izvesti s sifonom.
- Prehod instalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.
- Lokacije strojnih naprav in elementov je potrebno predhodno uskladiti z arhitektom in investitorjem.

DELNI TLORIS PRITLIČJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
OGREVANJE
LIST ŠT. 2.1
M=1:50

Naročnik: OBČINA TABOR, Tabor 21, 3304 Tabor			Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec: INŽENIRING,STORITVE,ORGANIZACIJA, Teo Reberšek s.p., Mestni trg 5, 3310 ŽALEC, Tel. 03/710-1180, Fax. 03/710-1181, E-mail: iso@siol.net			Vsebina/naslov risbe: STROJNE INŠTALACIJE, OBSTOJEČE - NOVO STANJE, DELNI TLORIS PRITLIČJE, OGREVANJE
	Ime:	Id. št.:	Podpis:
Potrdil(OVP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370	
Preveril(OP):	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Kontroliral:			
Id.št.pri IZS: 2852	Merilo: 1:50	Datum: sep. 2025	Klasifikacijska št.: / / Št. lista: 2.1 / Št. projekta: 01/2021 / Identifikacijska št.: / / Vrsta proj. dok.: PZI / Št. načrta: 49/5-2025

A = 0,89 m²

AutoCAD LT 2019, ID: 397-65337566



LEGENDA:

1.1 / 20°C	Oznaka prostora / Temperatura ogrevanega prostora
	Ogrevanje – predtok
	Ogrevanje – povratek
	Freonski razvod
	Freonski razvod
O..	Dvižni vod ogrevanja

OPOMBE:

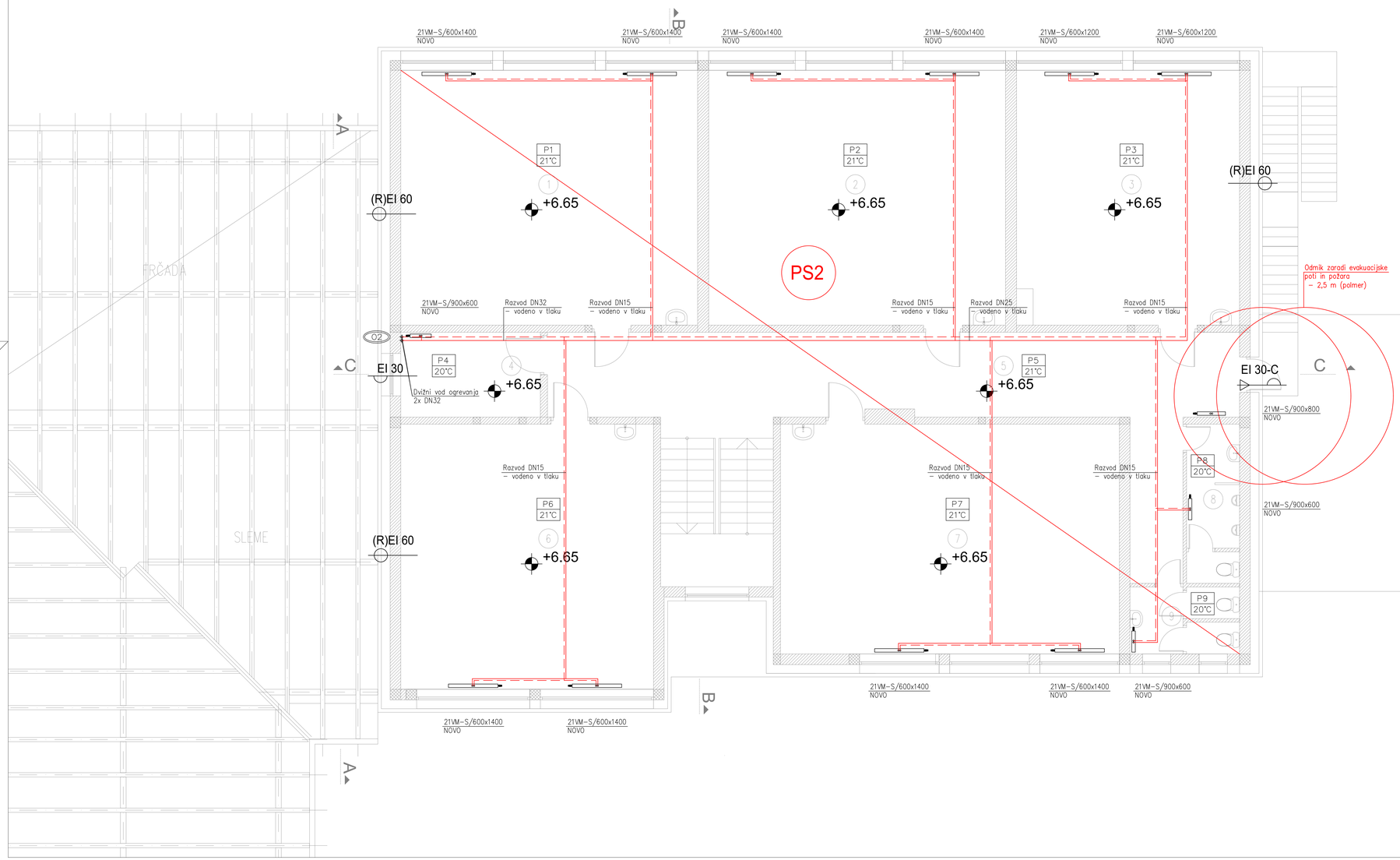
- Razvod cevi ogrevanja potekajo pod stropom, v taku in ob/v steni.
- Cevi utrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- Razvod inštalacije ogrevajo je predviden iz ogljikovega jekla in alumplast cevi.
- Razvod inštalacije VRV je predviden iz predizoliranih bakrenih cevi.
- Odvod kondenzo je potrebno izvesti s sifonom.
- Prehod instalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.
- Lokacije strojnih naprav in elementov je potrebno predhodno uskladiti z arhitektom in investitorjem.

DELNI TLORIS 1. NADSTROPJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
OGREVANJE
LIST ŠT. 2.2
M=1:50

Naročnik: OBČINA TABOR, Tabor 21, 3304 Tabor				Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec: INŽENIRING, STORITVE, ORGANIZACIJA, Teo Reberšek s.p., Mestni trg 5, 3310 ŽALEC, Tel: 03/710-1180, Fax: 03/710-1181, E-mail: iso@siol.net				Vsebina/naslov risbe: STROJNE INŠTALACIJE, OBSTOJEČE - NOVO STANJE, DELNI TLORIS 1.NADSTROPJE, OGREVANJE
	Ime:	Št. ID.:	Podpis:	
Potrdil(ODP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370		
Preveril(ODP):	T. Reberšek u.d.i.a.	S-1801		
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.a.	S-1801		
Kontroliral:				
Id.št.pr. IZS: 2852	Merilo: 1:50	Datum: sep. 2025		Klasifikacijska št.: / / Št. lista: 2.2 Vrsta proj. dok.: PZI Št. projekta: 01/2021 Identifikacijska št.: / Št. načrta: 49/5-2025

A = 0,85 m²

AutoCAD LT 2019, ID: 307-60337566



LEGENDA:

1.1 / 20°C	Oznaka prostora / Temperatura ogrevanega prostora
	Ogrevanje – predtok
	Ogrevanje – povratek
	Freonski razvod
	Freonski razvod
O..	Dvižni vod ogrevanja

OPOMBE:

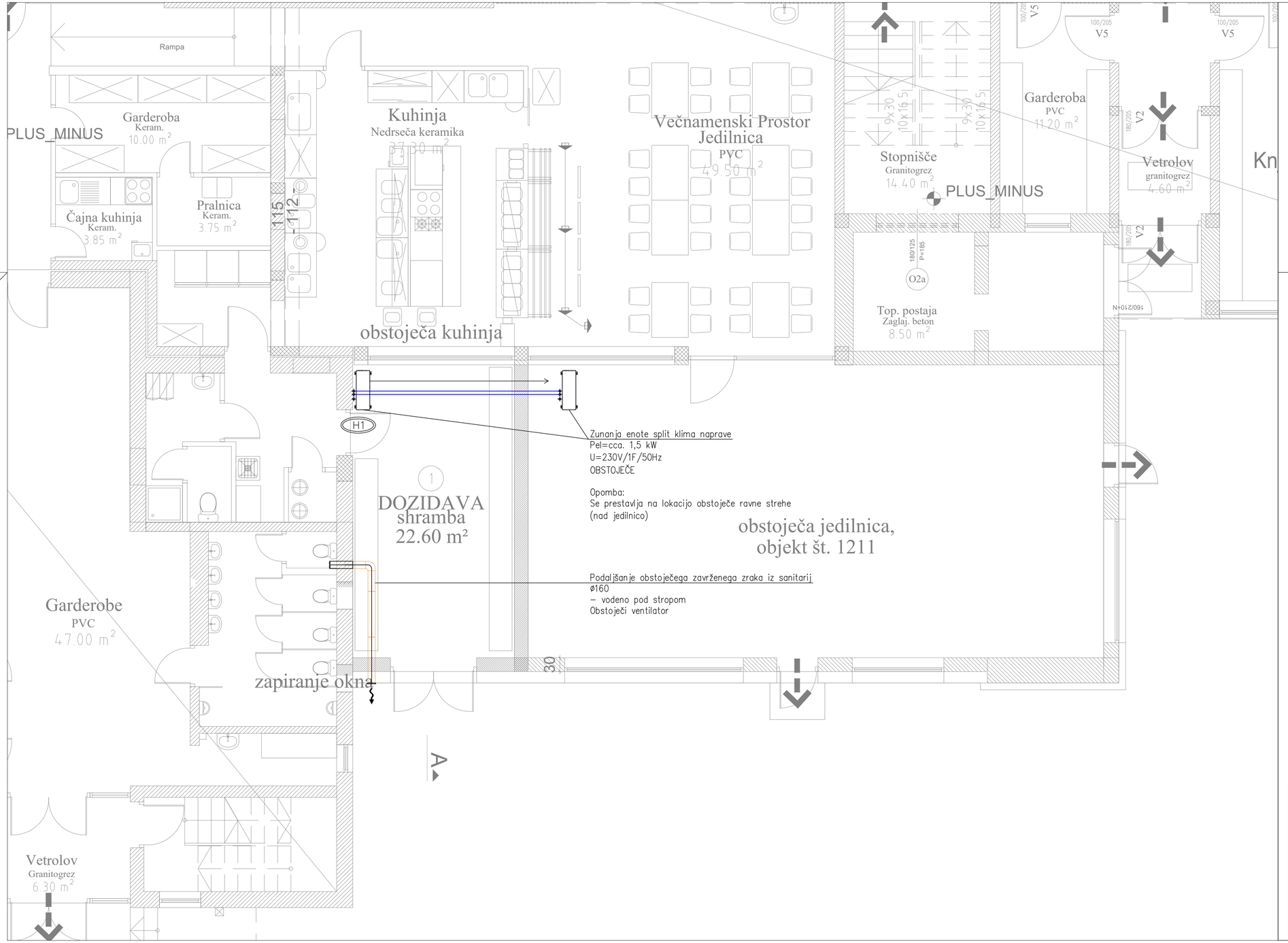
- Razvod cevi ogrevanja potekajo pod stropom, v taku in ob/v steni.
- Cevi utrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- Razvod inštalacije ogrevajo je predviden iz ogljikovega jekla in alumplast cevi.
- Razvod inštalacije VRV je predviden iz predizoliranih bakrenih cevi.
- Odvod kondenza je potrebno izvesti s sifonom.
- Prehod instalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preverili dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.
- Lokacije strojnih naprav in elementov je potrebno predhodno uskladiti z arhitektom in investitorjem.

DELNI TLORIS 2. NADSTROPJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
OGREVANJE
LIST ŠT. 2.3
M=1:50

Naročnik: OBČINA TABOR, Tabor 21, 3304 Tabor				Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec: INŽENIRING, STORITVE, ORGANIZACIJA Tea Reberšek s.p., Mestni trg 5, 3310 ŽALEC, Tel: 03/710-1180, Fax: 03/710-1181, E-mail: iso@siol.net				Vsebina/naslov risbe: STROJNE INŠTALACIJE, OBSTOJEČE - NOVO STANJE, DELNI TLORIS 2.NADSTROPJE, OGREVANJE
	Ime:	Id. št.:	Podpis:	
Potrdil(ODP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370		
Preveril(ODP):	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801		
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801		
Kontroliral:				
Id.št.prl. IZS: 2852	Merilo: 1:50	Datum: sep. 2025		Klasifikacijska št.: / / Št. lista: 2.3 Vrsta proj. dok.: PZI Št. projekta: 01/2021 Št. načrta: 49/5-2025

A = 0,67 m²

AutoCAD LT 2019, ID: 397-60337566



A = 0,89 m²

LEGENDA:

- Zunanji zrak
- Završen zrak
- Vtočni zrak
- Odtočni zrak

P... Dvižni vod prezračevanje

OPOMBE:

- Razvod cevi prezračevanja poteka pod stropom.
- Razvod prezračevanja je predviden iz kanalov okroglega in pravokotnega preseka.
- Prezračevalne kanale je potrebno ustrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- Vgradnja revizijski odprtin za potrebe vzdrževanja sistema prezračevanja, skladno s pravilnikom.
- Prehod instalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu.
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.

DELNI TLORIS PRITLIČJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
PREZRAČEVANJE
LIST ŠT. 3.1
M=1:50

Naročnik: OBČINA TABOR, Tabor 21, 3304 Tabor			Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec: INŽENIRING,STORITVE,ORGANIZACIJA Teo Reberšek s.p. Mestni trg 5, 3310 ŽALEC Tel. 03/710-1180, Fax. 03/710-1181 E-mail: iso@siol.net			Vsebina/naslov risbe: STROJNE INŠTLACIJE OBSTOJEČE - NOVO STANJE DELNI TLORIS PRITLIČJE PREZRAČEVANJE
	Ime:	Id. št.:	Podpis:
Potrdil(OVP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370	
Preveril(OP):	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Kontroliral:			
Id.št.pri IZS: 2852	Merilo: 1:50	Datum: sep. 2025	Klasifikacijska št.: / · Št. lista: 3.1 · Št. projekta: 01/2021 · Identifikacijska št.: / · Vrsta proj. dok.: PZI · Št. načrta: 49/5-2025

AutoCAD LT 2019, ID: 397-65337566

Lokalni rekuperator
DAIKIN VAM250FC0
Qdo=250 m3/h
Qod=250 m3/h
Filter M5
Pel=0,03 kW
U=230 V/50 Hz
Vgradnja v medstropovje
Dimenzije: 776x525x285 mm
Vključno z električnim predgralnikom zraka
Pel=1,8 kW
Vgradnja revizijske odprtine min. 450x450 mm

Izpuh zavrženega zraka
preko fasadne rešetke
ø125

Izpuh zavrženega zraka
preko fasadne rešetke
ø160

Dovod svežega zraka
preko fasadne rešetke
ø160

Rešetka za zajem zraka
AZR-4 900x900

Razvod prez.
cca. 800x600
– vodeno pod stropom
NOVO

Dovod svežega zraka
preko fasadne rešetke
ø160

Izpuh zavrženega zraka
preko fasadne rešetke
ø160

Lokalni rekuperator
DAIKIN VAM250FC0
Qdo=250 m3/h
Qod=250 m3/h
Filter M5
Pel=0,03 kW
U=230 V/50 Hz
Vgradnja v medstropovje
Dimenzije: 776x525x285 mm
Vključno z električnim predgralnikom zraka
Pel=1,8 kW
Vgradnja revizijske odprtine min. 450x450 mm

Opomba:
Obstoječa prezračevalno klimatska naprava
za kuhinjo se prestavlja na lokacijo podstrehe
– novi zajem zraka
– prestavitev črpalne proge/grelni register
– prestavitev el. omare

nova pozicija klimata

Neizkoriščena podstreha

PS3

PS1

PS2

PL
ø125
230 V
NOVO

2x PL
ø160
230 V
NOVO

PL
800x600
230 V
NOVO

2x PL
ø160
230 V
NOVO

Razvod prezračevanje
– voden v medstropovju
ø125

Razvod prezračevanje
– voden v medstropovju
ø160

Razvod prez.
cca. 800x600
– vodeno pod stropom
NOVO

Razvod prezračevanje
– voden v medstropovju
ø160

4x PV-1N ø125
–60 m3/h

4x PV-1N ø125
–60 m3/h

OD-8/K1/Z/S/M/19
600x24
+250 m3/h

OD-8/K1/Z/S/M/19
600x24
+250 m3/h

Lokalni odvod
cca. ø125
OBSTOJEČE

Vratna rešetka
ali spodrezati vrata

Ogrevanja
2x DN32
– vodeno pod stropom
NOVO

Regulacijsko črpalna proga
– dovod ogrevanja za grelni register
2x DN32
– se prestavlja
OBSTOJEČE

Dovod za kuhinjo
cca. 600x350
– vgrajena PL
OBSTOJEČE

Lokalni odvod
cca. ø160
– vgrajena PL
OBSTOJEČE

Odvod kuhinja
cca. ø400
– vgrajena PL
OBSTOJEČE

Lokalni odvod
cca. ø160
– vgrajena PL
OBSTOJEČE

Odvodni ventilator
Vodv=180 m3/h
Pel. 230 V, 50 Hz
– vgradnja pod strop

3x PV-1N ø125
–60 m3/h

Vratna rešetka
ali spodrezati vrata

GARDEROBA

stopnice

2x LUNOS – iVent
SILVENTO
30–60 m3/h
Pel=1,8–6,2 W
s senzorjem za temperaturo, vlago, CO2, VOC
269x269x109,5 mm (nadometni del)

LUNOS – iVent
SILVENTO
30–60 m3/h
Pel=1,8–6,2 W
s senzorjem za temperaturo, vlago, CO2, VOC
269x269x109,5 mm (nadometni del)

LUNOS – iVent
SILVENTO
30–60 m3/h
Pel=1,8–6,2 W
s senzorjem za temperaturo, vlago, CO2, VOC
269x269x109,5 mm (nadometni del)

Matična Učilnica
PVC
59.30 m²

Matična Učilnica
PVC
59.30 m²

Matična Učilnica
PVC
44.30 m²

Hodnik
PVC
55.70 m²

Kabinet
PVC
23.10 m²

Stopnišče
Granitogrez
14.40 m²

Obstoječa požarna vrata

Hodnik
PVC
57.60 m²

Kabinet
PVC
7.70 m²

Socialni Delavec
PVC
21.70 m²

Obst. Stopnišče

Stopnišče
Granitogrez
13.00 m²

Čajna kuhinja
ker.
4.70 m²

+4.03
+3.30
+4.03
+3.30
+4.03
+3.30
+3.78
+3.28

A
B
C

LEGENDA:

- Zunanji zrak
- Zavržen zrak
- Vtočni zrak
- Odtočni zrak

P... Dvižni vod prezračevanje

OPOMBE:

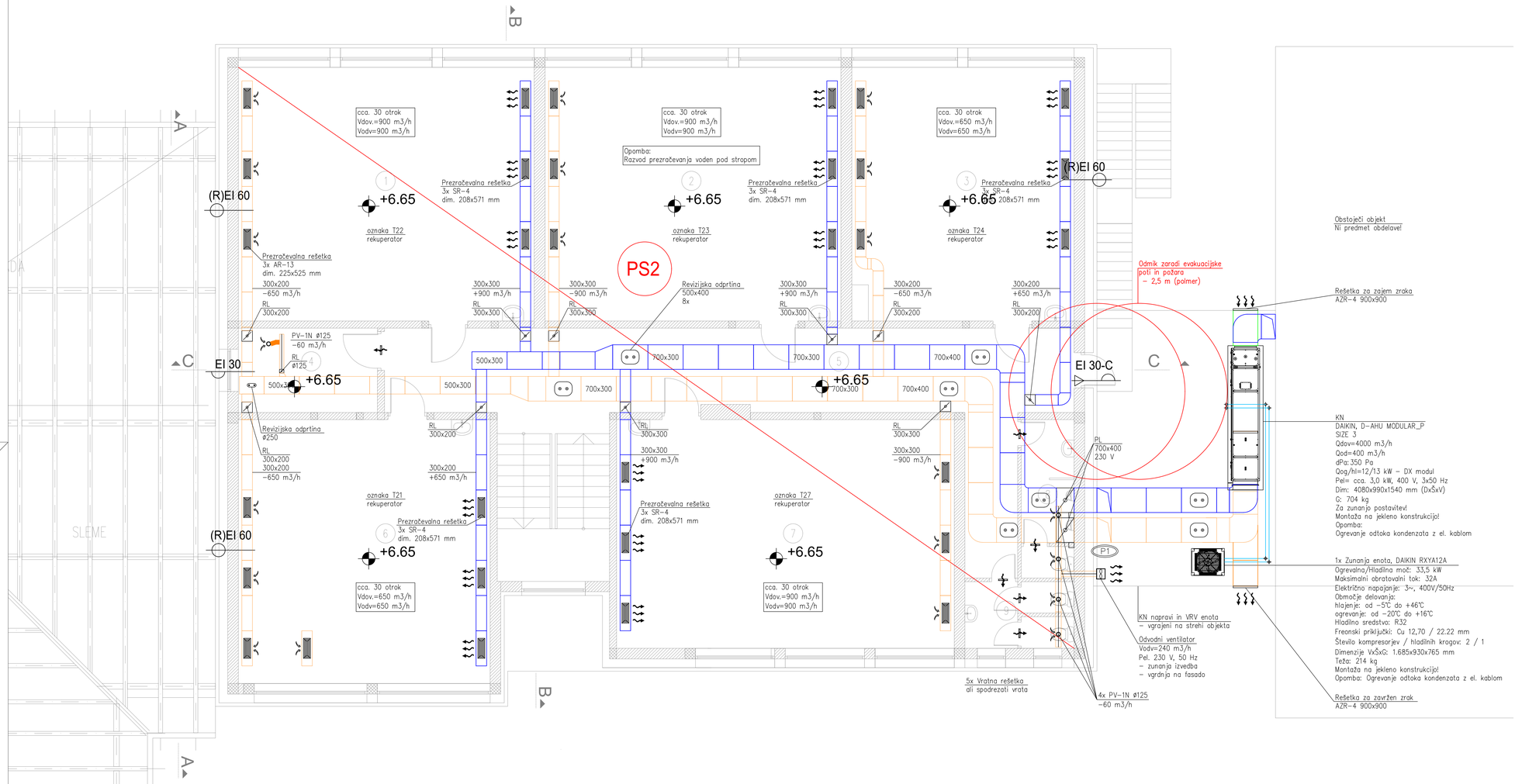
- Razvod cevi prezračevanja poteka pod stropom.
- Razvod prezračevanja je predviden iz kanalov okroglega in pravokotnega preseka.
- Prezračevalne kanale je potrebno ustrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- Vgradnja revizijski odprtin za potrebe vzdrževanja sistema prezračevanja, skladno s pravilnikom.
- Prehod instalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu.
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.

DELNI TLORIS 1. NADSTROPJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
PREZRAČEVANJE
LIST ŠT. 3.2
M=1:50

Naročnik: OBČINA TABOR, Tabor 21, 3304 Tabor			Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec: INŽENIRING,STORITVE,ORGANIZACIJA, Iso Rebertšek s.p., Mestni trg 5, 3310 ŽALEC, Tel. 03/710-1180, Fax. 03/710-1181, E-mail: iso@siol.net			Vsebina/naslov risbe: STROJNE INŠTALACIJE OBSTOJEČE - NOVO STANJE DELNI TLORIS 1.NADSTROPJE PREZRAČEVANJE
	Ime:	Št. št.:	Podpis:
Potrdil(OVP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370	
Preveril(ODP):	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Kontrolirал:			
Id.št.pri IZS: 2852	Merilo: 1:50	Datum: sep. 2025	Klasifikacijska št.: / Št. lista: 3.2 Št. projekta: 01/2021
			Identifikacijska št.: / Vrsta proj. dok.: PZI Št. načrta: 49/5-2025

A = 0,85 m²

AutoCAD LT 2019, ID: 397-65337566



LEGENDA:

- Zunanji zrak
- Zavržen zrak
- Vtočni zrak
- Odtočni zrak

P... Dvižni vod prezračevanje

OPOMBE:

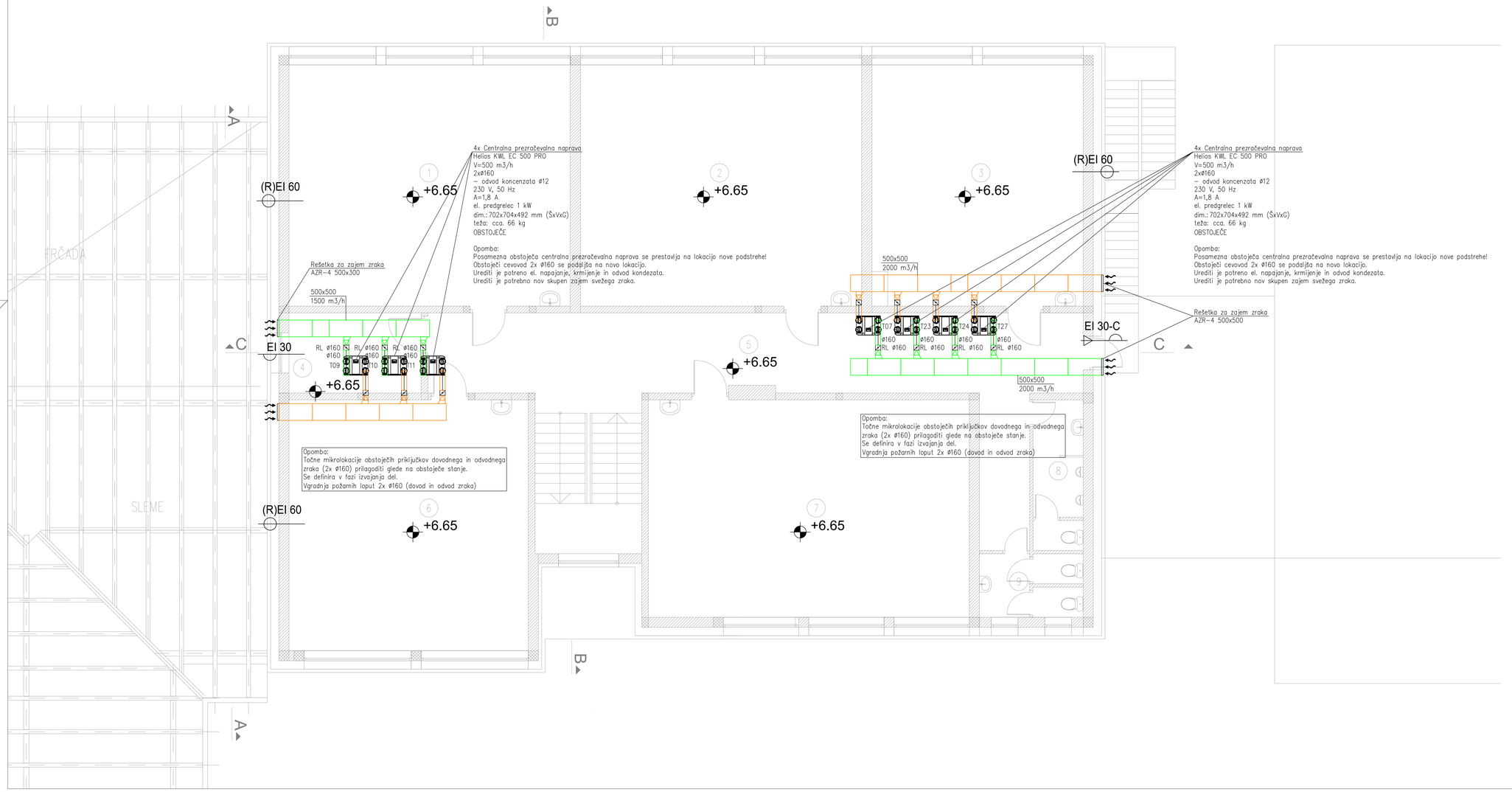
- Razvod cevi prezračevanja poteka pod stropom.
- Razvod prezračevanja je predviden iz kanalov okroglega in pravokotnega preseka.
- Prezračevalne kanale je potrebno ustrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- Vgradnja revizijski odprtin za potrebe vzdrževanja sistema prezračevanja, skladno s pravilnikom.
- Prehod instalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu.
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.

DELNI TLORIS 2. NADSTROPJE
OBSTOJEČE - NOVO STANJE
PREZRAČEVANJE
LIST ŠT. 3.3
M=1:50

Naročnik: OBČINA TABOR, Tabor 21, 3304 Tabor			Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR
Izvajalec: INŽENIRING,STORITVE,ORGANIZACIJA Tea Reberšek s.p. Mestni trg 5, 3310 ŽALEC Tel: 03/710-1180, Fax: 03/710-1181 E-mail: iso@siol.net			Vsebina/naslov risbe: STROJNE INŠTALACIJE OBSTOJEČE - NOVO STANJE DELNI TLORIS 2.NADSTROPJE PREZRAČEVANJE
	Ime:	Id. št.:	Podpis:
Potrdil(OVP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370	
Preveril(OP):	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Kontroliral:			
Id.št.prl IZS: 2852	Merilo: 1:50	Datum: sep. 2025	Klasifikacijska št.: / Št. lista: 3.3 Št. projekta: 01/2021 Identifikacijska št.: / Vrsta proj. dok.: PZI Št. načrta: 49/5-2025

A = 0,67 m²

AutoCAD LT 2019, ID: 397-60337566



LEGENDA:

- Zunanji zrak
- Zavržen zrak
- Vtočni zrak
- Odtočni zrak

P... Dvižni vod prezračevanje

OPOMBE:

- Razvod cevi prezračevanja poteka pod stropom.
- Razvod prezračevanja je predviden iz kanalov okroglega in pravokotnega preseka.
- Prezračevalne kanale je potrebno ustrezno toplotno in protikondenzacijsko izolirati.
- Vgradnja revizijski odprtin za potrebe vzdrževanja sistema prezračevanja, skladno s pravilnikom.
- Prehod instalacije mora biti izveden elastično, tako da dopušča morebitne potrebne horizontalne in vertikalne premike instalacije.
- Pred montažo preveriti dimenzije proizvajalca opreme in dejansko stanje ter mere na objektu.
- Strojne naprave in elemente je potrebno elektro inštalacijsko povezati.

DELNI TLORIS PODSTREŠJA
NOVO STANJE
PREZRAČEVANJE
LIST ŠT. 3.4
M=1:50

Naročnik: OBČINA TABOR, Tabor 21, 3304 Tabor		Objekt/lokacija: DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR	
Izvajalec: INŽENIRING,STORITVE,ORGANIZACIJA Iso Reberšek s.p., Mestni trg 5, 3310 ŽALEC, Tel. 03/710–1180, Fax. 03/710–1181, E-mail: iso@siol.net		Vsebina/naslov, risba: STROJNE INŠTALACIJE OBSTOJEČE - NOVO STANJE DELNI TLORIS PODSTREŠJE PREZRAČEVANJE	
	Ime:	Id. št.:	Podpis:
Potrdil(ODP):	B. Birk u.d.i.a.	A-1370	
Preveril(ODP):	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Izdelal:	T. Reberšek u.d.i.s.	S-1801	
Kontroliral:	/		
Klasifikacijska št.: /	Št. lista: 3.4		Št. projekta: 01/2021
Id.št.pri IZS: 2852	Merilo: 1:50	Datum: sep. 2025	Št. načrta: 49/5-2025
		Identifikacijska št.: /	Vrsta proj. dok.: PZI

A = 0,56 m²

AutoCAD LT 2019, ID: 397-65337566