PRILOGA 1B

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**VEČNAMENSKI IZOBRAŽEVALNI OBJEKT DOLE**
kratek opis gradnje		Investitorja PROSTOVOLJNO GASILSKO DRUŠTVO DOLE PRI LITIJI (v nadaljevanju PGD DOLE PRI LITIJI) in OBČINA LITIJA želita v središču vasi Dole pri Litiji izgraditi VEČNAMENSKI IZOBRAŽEVALNI OBJEKT DOLE (v nadaljevanju VIO Dole).
seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.		
vrste gradnje	☒	**novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**novogradnja - prizidava**
	☐	**rekonstrukcija**
	☐	**sprememba namembnosti**
	☐	**odstranitev**
DOKUMENTACIJA		
vrsta dokumentacije		**PZI – projekt za izvedbo**
(IZP, DGD, ***PZI,*** *PID)*		
številka projekta		**01/2023**
	☐	**sprememba dokumentacije**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA STROJNE INSTALACIJE**
številka načrta		**8-1/24**
datum izdelave		**maj 2024**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega inženirja		**Janez Šlibar, u.d.i.s.**
identifikacijska številka		**S-1456**
podpis pooblaščenega strojnega inženirja		JANEZ ŠLIBAR univ.dipl.inž.str. IZS S-1456
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		**ŠLIBAR INŽENIRING d.o.o.**
naslov		**Motnica 17, 1236 Trzin**
vodja projekta		**Helenas Kovač u.d.i.a.**
identifikacijska številka		**ZAPS A-0745**
podpis vodje projekta		
odgovorna oseba projektanta		**Janez Šlibar, u.d.i.s.**
podpis odgovorne osebe projektanta		
št. izvoda:		**1 2 3 4 5 A**

+386 590 77 811 +386 1 563 7175 +386 41 205 961 janez@slibar.si www.slibar.si
ŠLIBAR inženiring d.o.o. MOTNICA 17 1236 TRZIN DŠ: SI67664253
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
Projektiranje strojnih instalacij, strokovni nadzor strojnih instalacij, termografiranje objektov, termografski pregledi strojnih instalacij in hidroizolacij

4.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA

4.1. UVODNA STRAN NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ 8-1/24

4.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ 8-1/24

4.3. TEHNIČNO POROČILO, POPIS MATERIALA IN DEL

4.4. RISBE IN PRILOGE

4.3. TEHNIČNO POROČILO S POPISOM

4.3.1. OPIS TRENUTNEGA STANJA IN PROJEKTNA NALOGA

SPLOŠNO

Naročnik PGD Dole pri Litiji s partnerjem Občino Litija se je zaradi potreb lokalnega gasilskega društva ter potreb OŠ DOLE / GABROVKA ter razvoja na področju turizma odločil za gradnjo novega objekta. Za predmetni projekt je bilo pridobljeno pravnomočno gradbeno dovoljenje št. 351-120/2023-6223-14 z dne. 13.9.2023.
Priključki na gospodarsko infrastrukturo so opisani pod komunalno infrastrukturo. Zgornji in spodnji del objekta sta komunalno ločena in delujeta kot ločeni celoti. Deloma bodo priključki na GJI izvedeni povsem na novo, deloma pa se bodo uporabili priključki obstoječe šole, kjer bodo obstoječa priključna mesta ustrezno predhodno preverjena in obdelana v projektu.
Stavba je umeščena na južnem robu osrednjega dela razložene vasi Dole pri Litji vzhodno od obstoječe osnovne šole. Nov objekt bo delno vkopan v brežino na južni strani. Gradbena parcela obsega parc. št. 35/31, k.o. 1842 - Dole pri Litiji, velikosti 5785 m2, Teren gradbene parcele pada od juga proti severu.

Stavba VIO DOLE združuje več med seboj sorodnih vsebin: v pritličju je predvidena večnamenska dvorana, ki je namenjena potrebam obstoječe osnovne šole in vrtca ter za poklicno izobraževanje gasilcev za širše področje gasilske regije. Prav tako se bo prostor uporabljal za izobraževanje in dnevno varstvo starejših vaščanov s poudarkom na medgeneracijski solidarnosti. Klet objekta bo namenjena prostorom Prostovoljnega gasilskega društva za potrebe garažiranja intervencijskih vozil, upravnih in skladiščnih prostorov. Prostori gasilskega društva se bodo uporabljali tudi kot štab za primer naravnih ali drugih nesreč (PGD Dole pri Litiji pokriva cca. 50 km2 površine). Ker sta prostorski enoti večnamenske dvorane in gasilskega doma različni, sta tako v nadaljevanju obravnavani tudi v tem tehničnem poročilu.

Gasilski dom je sestavljen iz dveh zaključenih celot – garaže (neogrevan – delno ogrevan prostor) in skupnih prostorov za gasilce (ogrevan prostor). Dimenzija garažnih prostorov je 12x5 m, dostop v garaže preko dvižnih sekcijskih vrat. Najzahodnejša sekcijska vrata imajo integriran osebni prehod. Garaža je neposredno osvetljena preko garažnih vrat, ki so delno transparentna. Evakuacija iz garažnih prostorov je organizirana preko vrat na vzhodni fasadi. V zaledju garaž je možno pridobiti prostor za shranjevanje v dveh nivojih (podest) v kolikor se izkaže potreba s strani uporabnika.
Skupni prostor zajema enovit prostor, ki predstavlja dnevno sobo delovanja PGD Dole pri Litiji. Na zunanji zahodni steni je vzdolž celotnega prostora predvidena postavitev arhivskih in shranjevalnih omar. Na vzhodni steni se umesti manjši pohištven niz s čajno kuhinjo. V zaledju je predviden prostor za neformalna druženja z možnostjo uporabe podesta nad sanitarnimi prostori (podest je namenjen podmladku PGD Dole). Kopalnica zajema dve kabini s straniščI z umivalnikoma. Sušilnica se uporablja za sušenje in čiščenje gasilskih uniform in drugih gasilskih oblačil v prostoru je predvidena postavitev pralnega in sušilnega stroja ter večje inox korito za ročno pranje. Nadzorna (komandna) soba je dostopna preko skupnega prostora in je namenjena vodenju intervencije. Nadzorna soba ima s horizontalnim oknom pregled nad dogajanjem v garaži.

Predvidena je izgradnja večnamenske športne dvorane, ki je primarno v vsakodnevni funkciji s strani OŠ Dole za potrebe izvajanja športne vzgoje v sklopu splošnega učnega procesa. Dvorana zadosti kapacitetam do 200 ljudi (dogodki) V dvorani je možno postaviti obstoječ montažni oder, ki je že sedaj v uporabi s strani OŠ Dole. Pospravi se ga v orodjarno s skladiščem, kjer se tudi deponira zaščita športnega poda. Povezovalni del je zasnovan kot pritlična povezava med novo dvorano in obstoječo šolo, kamor se umesti sklop z garderobami kabinet za ŠVZ, prostor tehnike ter hodnik, ki povezuje atrij vrtca in objekt šole.

V načrtu so obdelane naslednje strojne inštalacije za pisarniški del objekta:

- notranja vodovodna inštalacija in kanalizacija
- ogrevanje objekta
- prezračevanje objekta
- komprimiran zrak

4.3.2. VODOVODNA INSTALACIJA IN KANALIZACIJA

SANITARNI ELEMENTI

Sanitarni elementi so projektirani v skladu z gradbenimi podlogami in projektno nalogo. Enako velja za pripadajoče mešalne baterije za toplo in hladno vodo in ostalo armaturo.
Sanitarna keramika je po arhitekturi in je standardne kvalitete, armature pa so enoročne izvedbe. Predvidene so konzolne WC školjke z zadnjimi iztoki in podometnimi izplakovalnimi kotlički z možnostjo zamenjave brez gradbenih rušilnih del. Umivalniki so viseči s stoječimi enoročnimi mešalnimi baterijami. Tuš je vgradni z enoročnimi mešalnimi baterijami. Gradbena priprava mora biti izvedena po zahtevah dobavitelja opreme. Na elementih je predvidena zaščita s ploščami katere se po dokončanju del odstrani.

INSTALACIJA SANITARNE PITNE VODE

Sanitarna voda prihaja v gradnjo:

- Iz obstoječega sosednjega objekta (šole) za dvorano. V kotlovnici v obstoječem objektu je na vstopu hladne vode narejen odcep DN25. Pri bojlerju za pripravo sanitarne tople vode je narejen odcep DN25 za toplo vodo in DN15 za cirkulacijo. Ti vodi so nato vodeni do predvidene gradnje v pod stropom obstoječega objekta in v tlaku nove gradnje. Za razvode hladne in tople sanitarne vode se uporabi cevi iz nerjavnega jekla po DIN EN 10088 in alumpast cevi. Cevi so spajane s fitingi za tehnologijo hladnega stiskanja. Cevi morajo biti izolirane paronepropustno. V predvidenem objektu v pritličju je nova cevna inštalacija hladne in tople sanitarne vode s cirkulacijskim vodom do najbolj oddaljenega porabnika. Cevi so vodene v obstoječem objektu pod stropom in v novi gradnji v tlakih ter stenah. Upošteva se razpored sanitarnih elementov po načrtu arhitekture. Vse iztočne mešalne baterije bodo enoročne.
- Iz novega vodovodnega priključka (obdelan v gradbenem delu) za gasilce. V tehničnem prostoru v kleti (A.02) vstopi voda v objekt. Narejen je tudi odcep za vrtno vodo (voda na škarpi objekta). V tehničnem prostoru je elektro bojlerju volumna 30l za pripravo sanitarne tople vode za sanitarije in volumna 5l za kuhinjo. Cirkulacije sanitarne tople vode ni. Za razvode hladne in tople sanitarne vode se uporabi alumpast cevi. Cevi so spajane s fitingi za tehnologijo hladnega stiskanja. Cevi morajo biti izolirane paronepropustno. Cevi so vodene v tlakih ter stenah. Upošteva se razpored sanitarnih elementov po načrtu arhitekture. Vse iztočne mešalne baterije bodo enoročne.

PRIPRAVA TOPLE VODE

- Za dvorano: Potrošna mesta tople sanitarne vode se preko omrežja tople vode in cirkulacije navezuje na obstoječo centralno pripravo tople vode preko obstoječega biomasnega kotla v sosednji šoli. Vsi novi porabniki se priklopijo na obstoječo pripravo sanitarne vode. Cirkulacijska črpalka tople vode za novi del ima enak časovni program kot cirkulacijska črpalka obstoječega dela.
- Za gasilce: Potrošna mesta tople sanitarne vode se preko omrežja tople vode navezuje na dva električna bojlerja volumna 30l (sanitarije) in 5l (kuhinja). Cirkulacije ni.

ZAKLJUČEK VODA

Vsa dela pri montaži morajo biti izvedena v skladu z montažnimi predpisi. Celotno tlačno omrežje mora biti pred zazidavo ali izoliranjem preizkušeno s tlačnim preizkusom. Tlačni preizkus se naredi s hladno vodo tlaka 13bar v času trajanja 24ur. Lahko se naredi segmentno. Po uspešnem tlačnem preizkusu izvajalec izdela zapisnik.
Po montaži sanitarnih elementov je potrebno izpiranje instalacije s klorno raztopino in pridobiti certifikat o ustreznosti.

KANALIZACIJA

Načrt je izdelan na osnovi gradbeno arhitektonskih načrtov, projektnih pogojev soglasodajalcev in zahtev, katere je posredoval naročnik ter je v skladu z veljavnimi predpisi, standardi DIN 1988 in 1986 ter normativi. Kanalizacija odpadne vode obsega odtoke sanitarnih elementov in klimata. Ti se priključujejo na vertikalno kanalizacijo, vodeno v stenah in jaških in nato v temelju v obstoječi kanal kot je razvidno iz priložene grafike. Odtoke sanitarnih elementov, ki se vodijo v tlaku se izvede iz plastičnih PP kanalizacijskih cevi na obojke, ki so med seboj povezane z fazonskimi kosi. Odzračevanje fekalne kanalizacije je preko podtlačnih odduhov. Oddvod kondenza klimata se vodi v preko sifona HL138 s smradno zaporo ali preko tovarniško dobavljenega sifona in nato v kanalizacijo.

ZAKLJUČEK KANALIZACIJA

Vse kanalizacijske cevi morajo biti položene v padcih z ustrezno namestitvijo fazonskih kosov. Pred zasutjem ali zazidavo cevi je potrebno izvesti pretočni preizkus kanalizacijske in sestaviti zapisnik tega preizkusa.

4.3.3. OGREVANJE

SPLOŠNO

Za objekt je bil izdelan transmisijski izračun po predpisih SIST ISO 12831 z upoštevanjem minimalne zunanje temperature -13^{0}C, srednje odprtega predela, dobre tesnosti in srednje težke konstrukcije zgradbe.
Popis talnega ogrevanja po prostorih in potrebne toplotne moči za prostor so prikazani v grafiki in prilogi.
Pri izračunu je bilo upoštevano mehansko prezračevanje in v mehansko neprezračevanih prostorih izmenjava zraka 0,5 h^{-1}. Skupne toplotne izgube za ogrevanje so 8.522W za gasilce v kleti in 15.443W za dvorano.

Posamezne temperature prostorov so:

Garaža gasilci	12°C
Delovni prostori za gasilce	20-21°C
Hodniki, sanitarije in pomožni prostori za dvorano	20°C
Dvorana in pomožni prostori	18°C
Kopalnice	24°C

S toplotno energijo se oskrbujemo:

- Za dvorano objekt preko obstoječe biomasne kotlovnice v osnovni šoli in talnim ogrevanjem v vseh prostorih. Na obstoječem razdelilniku v kotlovnici se prigradi novi odcep DN32 za novo gradnjo. Ta odcep ima obtočno črpalko Wilo Stratos 25/0,5-10, tropotni mešalni ventil Samson 3260/5824 DN20/6, zaznavalo za temperaturo dovoda in varnostni termostat. Nova regulacijska zanka se vodi preko razširitve odstoječe regulacije biomasnega kotla KWB. Regulator je po končanih delih treba zagnati in uregulirati. Novi regulacijski krog za talno ogrevanje se vodi drsno glede na zunanjo temperaturo z najvišjo temperaturo dovoda 35^0C.
  Dovod poteka iz obstoječega prostora kotlovnicee do nove gradnje pod stropom obstoječega objekta, kot je razvidno iz grafke ogrevanja. Povezava iz kotlovnice do novega prizidka se izvede iz cevi iz ogljikovega jekla in alumplasta izolorano z armafleksom debeline 25mm.
  Klimat v tehničnem prostoru za dvorano ima grelnik/hladilnik. Z grelnikom je mogoče dovodni zrak segreti na 25^0C in dodatno ogrevati dvorano.
- Za gasilce se s toploto oskrbujemo preko nove toplotne črpalke Mitsubishi Ecodan EHST20 Duo (notranja enota) in Mitsubishi PUZ-HWM140 YAA (zunanja enota) z Duo regulacijo (dva kroga ogrevanja) in talnim ogrevanjem v vseh prostorih. En krog (direktni) je namenjen ogrevanju delovnih prostorov za gasilce in drugi (mešalni) krog je namenjen ogrevanju garaže na 12^0C. Oba kroga za talno ogrevanje se vodi drsno glede na zunanjo temperaturo z najvišjo temperaturo dovoda 35^0C.

SISTEMI OGREVNJA

Vsi cevni razvodi ogrevanja v objektu so iz alumplast cevi in ogljikovega jekla. Armature imajo navojne zveze in so tlačne stopnje najmanj PN6. Razvodi ogrevne vode so izolirani z armaflexom debeline po PURESu. V opisanih sistemih je medij voda in krmiljenje opisanih krogov je preko regulatorja toplotne črpalke.

RAZDELILNE OMARICE

Razdelilne omarice ogrevanja so vgrajene v stenah kot je razvidno iz grafike. V omaricah so razdelilniki ogrevanja z ustreznim številom vej. Posamezne veje imajo krogelne navojne pipe, tako da je možno zapreti posamezne veje.

CEVNI RAZVODI

Cevni razvod je položen iz cevi iz visokotlačno zamreženega polietilena. Primerne so za prenos mrzle in vroče vode, pitne vode, plina in se uporabljajo za talno. Osnovne karakteristike so: prožnost, spajanje, memo-effect, korozijska in kemična odpornost, dolga življenjska doba. Primerne so za trajne obremenitve 95^oC pri tlaku 6,0 bar. Cevi imajo difuzijsko zaporo. Cevi so položene v razmaku, kot označeno v grafiki.

Cevi talnega ogrevanja so:

- Za dvorano in garažo gasilcev 20x2,25 (lahko se uporabi aluplast ali PEX cevi)
- Za ostale prostore cevi 16x2

ARMATURA – ventili za regulacijo

Armatura ima bistveno vlogo, kjer so grelna telesa zelo različna, od dolžine 200m do 40m in so razlike temperatur medija in prostora minimalne. Vsa armatura je izvedena tako, da jo je mogoče dograjevati z elektrotermo pogoni za morebitno sekundarno regulacijo.
Razdelilniki so iz nerjave pločevine. Sestavljeni so iz: predtoka z vgrajenimi ventili, ki se regulirajo ročno na povratku in z vgrajenimi zapornimi ventili na dovodu. Na razdelilniku so še: krogličnі zaporni ventili, avtomatsko odzračevanje, pritrdilne konzole in pripadajoče priključne matice za spoj cevi z razdelilnikom in skupni dušilni ventil na povratku.
Posamezne veje so opremljene s termopogoni kot že opisano.

TLAČNI PREIZKUS

Po končani izvedbi instalacije (pred izvedbo estriha) mora biti izveden trdnostni preizkus na hladno s tlakom najmanj 10bar v trajanju 15min. Po uspešno opravljenem trdnostnem poizkusu se opravi še tesnostni preizkus na 5bar, v času trajanja min. 24ur.

4.3.4 PREZRAČEVANJE

<u>Za gasilce:</u>

Za prezračevanje bo vgrajena naprava N-1: MITSUBISHI LOSSNAY LGH-65RVX velikosti 1.300x350x1.160mm in mase 120kg. Nameščena je na strop prostora A.04.
Pri pretoku 500m3/h ima ta naprava dp=150Pa. Razlika med dovodnim in odvodnim padcem tlaka v kanalskem razvodu na tej napravi je minimalna. Pretoki dovoda in odvoda so uravnoteženi. Požarnih loput ni!

Naprava je bila dimenzionirana glede na predpise:

- Odvodne rešetke so izbrane tako, da hitrost zraka na njih ne presega 3m/s.
- Kanalski razvod je iz pocinkane pločevine debele 0,8 mm in je za sveži in zavrženi zrak izoliran paronepropustno debeline 25mm. V objektu dovod in odvod nista izolirana.
- Dušilniki zvoka niso potrebni.
- Za pretok zraka med prostori so predvidene rešetke v vratih.

<u>Za dvorano in spremne prostore:</u>

Za prezračevanje bo vgrajena naprava N-2: DUPLEX 4500 multi Eco-V velikosti 2.800x890x1.800mm in mase 557kg. Nameščena je v tehničnem prostoru B.13.
Naprava ima tudi Dx grelnik/hladilnik kot napravo Mitsubishi Electric PUZ-ZM71VHA, Qhl=7,1kW in Qog=8kW, ki je povezana na prezračevalno enoto s hladilniško povezavo 15,8/9,52. Naprava je nameščena na zahodni fasadi (ob prezračevalni napravi).
Pri pretoku 3.600m^3/h ima ta naprava dp=420Pa. Razlika med dovodnim in odvodnim padcem tlaka v kanalskem razvodu na tej napravi je minimalna. Pretoki dovoda in odvoda so uravnoteženi. Požarne lopute se vgradi po načrtu študije požarne varnosti in so razvidne v grafičnem delu prezračevanja. Vse predvidene požarne so okroglega preseka in z vzmetnim pogonom.

Naprava je bila dimenzionirana glede na predpise:

- Odvodne rešetke so izbrane tako, da hitrost zraka na njih ne presega 3m/s.
- Kanalski razvod je iz pocinkane pločevine debele 0,8-1,0 mm in je za sveži in zavrženi zrak izoliran paronepropustno debeline 25mm. V objektu dovod in odvod nista izolirana.
- Dušilniki zvoka so cevni za vse dovodne in odvodne kanale.
- Za pretok zraka med prostori so predvidene rešetke v vratih.

4.3.5 KOMPRIMIRAN ZRAK

Komprimiran zrak uporabljajo gasilci. Vir komprimiranega zraka predstavljata nov batni kompresor Omega air - MA BI 90/365.
Pripravo komprimiranega zraka sestavlja še oprema tlačna posoda, ki služi kot akumulator komprimiranega zraka in zaporne armature. Odvod kondenza je ročen in se ga vodi v posodo in odda kot odpadek.
Razvod komprimiranega zraka se izvede iz nerjavih cevi velikosti 22x1,2, vodenih pod stropom garaže. Odcepi iz cevnega sistema se nato izvedejo s fleksibilnimi cevmi.
Tlačni preizkus cevovodov se je izvedel s tlakom, 10bar v času 24ur. Pri tem ne sme priti do padca tlaka v sistemu ali deformacije cevi. O celotnem tlačnem preizkusu se naredi zapisnik.

POPISI:

4.4 RISBE

Priloge:

Tabela ogrevanja in prezračevanja		1 list
Izkaz energijskih karakteristik prezračevanja		1 list
4/3-0	Tloris temelja – voda in kanalizacija	M 1:50
4/3-1	Tloris kleti – voda in kanalizacija	M 1:50
4/3-2	Tloris pritličja – voda in kanalizacija	M 1:50
4/3-3	Shema – voda	M 1:x
4/4-1	Tloris kleti – ogrevanje	M 1:50
4/4-2	Tloris pritličja – ogrevanje	M 1:50
4/4-3	Tloris medetaže – ogrevanje	M 1:50
4/4-4	Shema gasilci – ogrevanje	M 1:x
4/4-5	Shema kotlovnica – ogrevanje (dvorana)	M 1:x
4/4-6	Shema talno – ogrevabnje (dvorana)	M 1:x
4/5-1	Tloris kleti – prezračevanje	M 1:50
4/5-2	Tloris pritličja – prezračevanje	M 1:50
4/5-3	Tloris medetaže – prezračevanje	M 1:50
4/5-4	Shema prezračevalne naprave N-2	M 1:x
4/6-1	Tloris kleti – komprimiran zrak	M 1:50
4/6-2	Shema komprimiran zrak	M 1:x

IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE

Objekt:	**VEČNAMENSKI IZOBRAŽEVALNI OBJEKT DOLE**
Investitor:	**OBČINA LITIJA in PGD DOLE PRI LITIJI**
Ulica, naselje:	**Jerebova 14 in Dole pri Litiji 8**
Kraj:	**1270 LITIJA in 1273 DOLE**
Katasterska(e) občina(e):	**k.o. 1842 DOLE**
Parcelna(e) št:	**826/7, 826/8, 2066/7, 35/27, 35/26, 35/29 in 35/31**
Namembnost: (stan. posl…)	**12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo**
Etažnost: (k, p, 1, 2, m,…)	**K + P + M**

Celotna zunanja površina stavbe A (m2) (samo za klimatizirane stavbe)	A =	4123,30	m2
Prezračevana / klimatizirana prostornina stavbe Vp (m3)	Vp =	3820,30	m3
Prezračevalni faktor fo=A/Vp (m-1) (samo za klimatizirane stavbe)	fo =A/Vp =	1,08	m-1
Neto uporabna površina stavbe Au (m2) (samo za klimatizirane stavbe)	Au =	710,40	m2

Predvideno število ljudi v prezračevanem / klimatiziranem delu stavbe	N =	32	ljudi

Projektirane naprave in sistemi - raba energije					
Električna energija					
Tip naprave:		Prezračevalna prostornina	Priključna moč (kW)	Predvideni letni čas obratovanja	Predvidena letna raba el. energije (kWh/a)
N-1 LOSSNAY LGH-65RVX		**336**	**0,300**	**820**	**246**
N-2 DUPLEX 4500 Eco Multi-V		**2.106**	**1,800**	**2.200**	**3.960**
Skupaj	**S =**	**0**	**2,100**		**4.206**

Toplota in hlad							
Tip naprave:		Priključna moč		Predvideni letni čas obratovanja		Predvidena letna raba energije	
		Grelnik	Hladilnik	Grelnik	Hladilnik	Grelnik	Hladilnik
N-1 LOSSNAY LGH-65RVX							
N-2 DUPLEX 4500 Eco Multi-V		**7,00**	**8,00**	**240**	**520**	**1.680**	**4.160**
Skupaj	**S =**	**7,00**	**8,00**	**240**	**520**	**1.680**	**4.160**

Projektna skupna količina zraka			Vtočni zrak (m3/h)	Odtočni zrak (m3/h)
Tip naprave:	**N-1 LOSSNAY LGH-65RVX**		**500**	**500**
Tip naprave:	**N-2 DUPLEX 4500 Eco Multi-V**		**3.600**	**3.600**
Tip naprave:				
Skupaj		**S =**	**4.100**	**4.100**

Projektna skupna količina zraka		n =	1	h-1
Tip naprave:	**N-1 LOSSNAY LGH-65RVX**	**h =**	**92**	**%**
Tip naprave:	**N-2 DUPLEX 4500 Eco Multi-V**	**h =**	**72**	**%**
Tip naprave:		**h =**		**%**
Projektna celotna priključna moč prezračevalnih naprav		**Q =**	**2,100**	**kW**
Projektna letna poraba energije za prezračevanje celotne stavbe		**Q =**	**10.046**	**kWh/a**

Projektivno podjetje:	**Šlibar inženiring d.o.o.**	Odgovorni projektant:	**Janez Šlibar, univ.dipl.inž.str.**
Ident.št.:		Ident.št.:	**IZS S-1456**
Št.projekta:	**01/2023**	Podpis:	
Kraj:	**Trzin**	Datum:	**maj 2024**

JANEZ ŠLIBAR
univ.dipl.inž.str.
IZS S-1456

TABELA OGREVANJA, HLAJENJA IN PREZRAČEVANJA Priloga 1

KLET GASILCI

ŠTEVILKA	OZNAKA	POVRŠINA (m^2)	POTREBNA MOČ OGREVANJA (W)	POVRŠINA TALNO (m^2)	MOČ TALNO OGREVANJE	SKUPAJ ZANKE (m)	RAZDELILNIK TALNO	ELEMENT PREZRAČEVANJA	KOLIČINE ZRAKA (m^3/h)
A.01	Garaža	198,20	4.360	196,00	4.508	5x 190	R-G1		
A.02	Tehnika	15,20	456	14,90	522	1x 80	R-G2	DETS 125	-50m3/h
A.03	Hodnik	6,50	195	6,30	265	prehodno	R-G2		
A.04	Skupni prostor	69,80	2.234	68,66	2.403	5x 90	R-G2	2 X AR 425X225	+400m3/h
A.05	Kontrolna soba	10,50	315	10,40	364	prehodno	R-G2	2 X SK-3 225X125	-60/+60
A.06	Pralnica	10,10	303	10,00	400	prehodno	R-G2	2 X SK-3 425X125	-150/+150
A.07	Kopalnica	17,40	609	17,00	680	2x 80	R-G2	4 X DETS 125	-200m3/h
A.08	Vetrolov	5,30	80	5,00	100	ni ogrevano			
VSOTA:		**333,00**	**8.552**	**328,26**	**9.241**				-460/+460

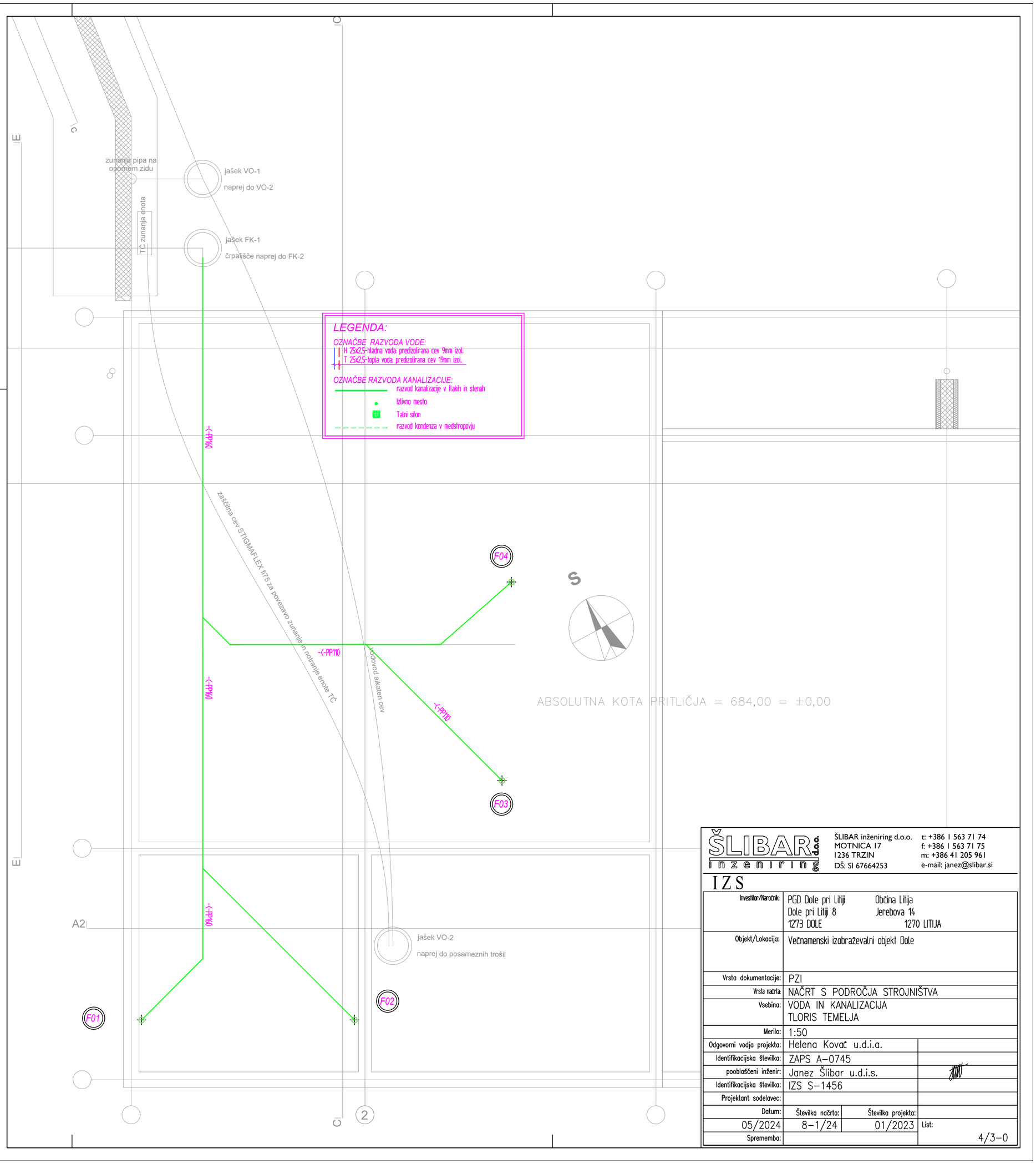
PRITLIČJE OŠ

ŠTEVILKA	OZNAKA	POVRŠINA (m^2)	POTREBNA MOČ OGREVANJA (W)	POVRŠINA TALNO (m^2)	MOČ TALNO OGREVANJE	SKUPAJ ZANKE (m)	RAZDELILNIK TALNO	ELEMENT PREZRAČEVANJA	KOLIČINE ZRAKA (m^3/h)
B.01	Večnamenski prostor	284,90	8.547	282,00	9.870	11x 140	R-T1 in R-T2	8 x AR625/255, 12 x ŠOBA VŠ-5 Ø250	-2.800/+3.000
B.02	Shramba	25,80	645	25,10	753	2x 80	R-P2	DETS 125	-60m3/h
B.03	Sanitarje	9,70	243	9,55	334	1x 80	R-P2	3xDETS 125	-150m3/h
B.04	Stopnišče	7,10	178	0,00	0	neogrevano		DETS 125	-60m3/h
B.05	Hodnik	10,80	324	10,20	357	1x 80	R-P2		
B.06	Razgibovalni hodnik	82,10	2.463	81,66	2.858	5x 90	R-P1 in R-P2	DETS 125, AR525X225	-60/+360
B.07	Kabinet ŠVZ	11,80	389	11,66	408	2x 80	R-P1	DETS 125	-60/+60
B.08	Garderoba 1	14,50	508	14,00	560	1x 90	R-P1	2xDETS 125	-120m3/h
B.09	Garderoba 2	14,50	508	14,00	560	2x 80	R-P1	2xDETS 125	-120m3/h
B.10	Tehnika	7,00	210	6,50	228	prehodno	R-P1	DETS 125	-60m3/h
VSOTA:		**468,20**	**14.013**	**454,67**	**15.928**				-65

GALERIJA OŠ

ŠTEVILKA	OZNAKA	POVRŠINA (m^2)	POTREBNA MOČ OGREVANJA (W)	POVRŠINA TALNO (m^2)	MOČ TALNO OGREVANJE	SKUPAJ ZANKE (m)	RAZDELILNIK TALNO	ELEMENT PREZRAČEVANJA	KOLIČINE ZRAKA (m^3/h)
B.04	Stopnišče	7,00	245	6,70	275	neogrevano	R-T3		
B.12	Galerija	28,60	858	28,00	980	2x 90	R-T3		
B.13	Strojnica	10,90	327	10,55	338	1x 70	R-T3		
VSOTA:		**46,50**	**1.430**	**45,25**	**1.592**				-65

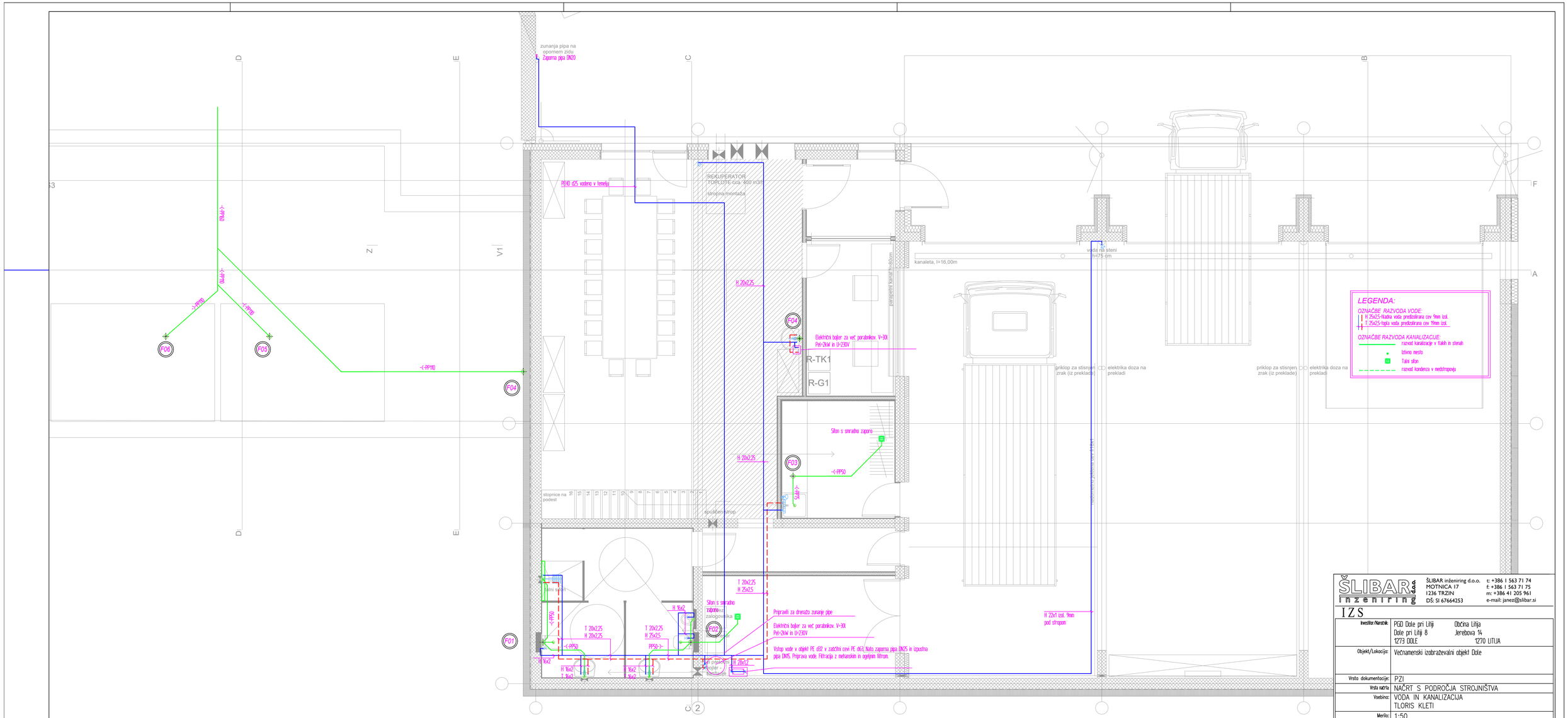
VSOTA DVORANA:		**514,70**	**15.443**	**499,92**	**17.520**				-65

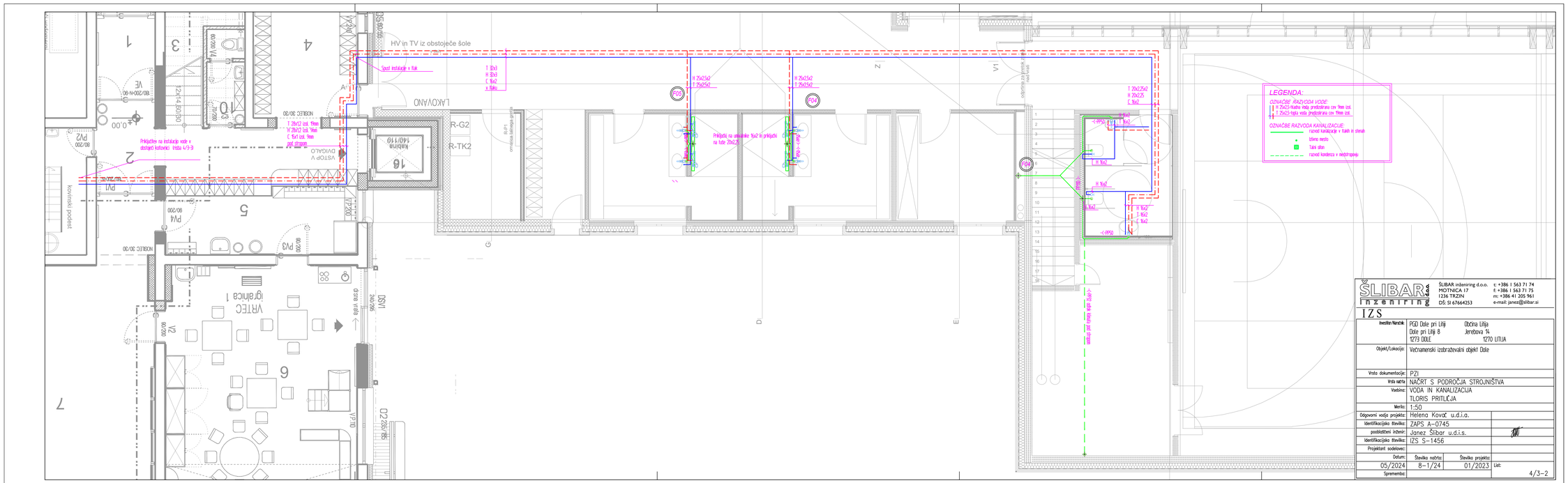


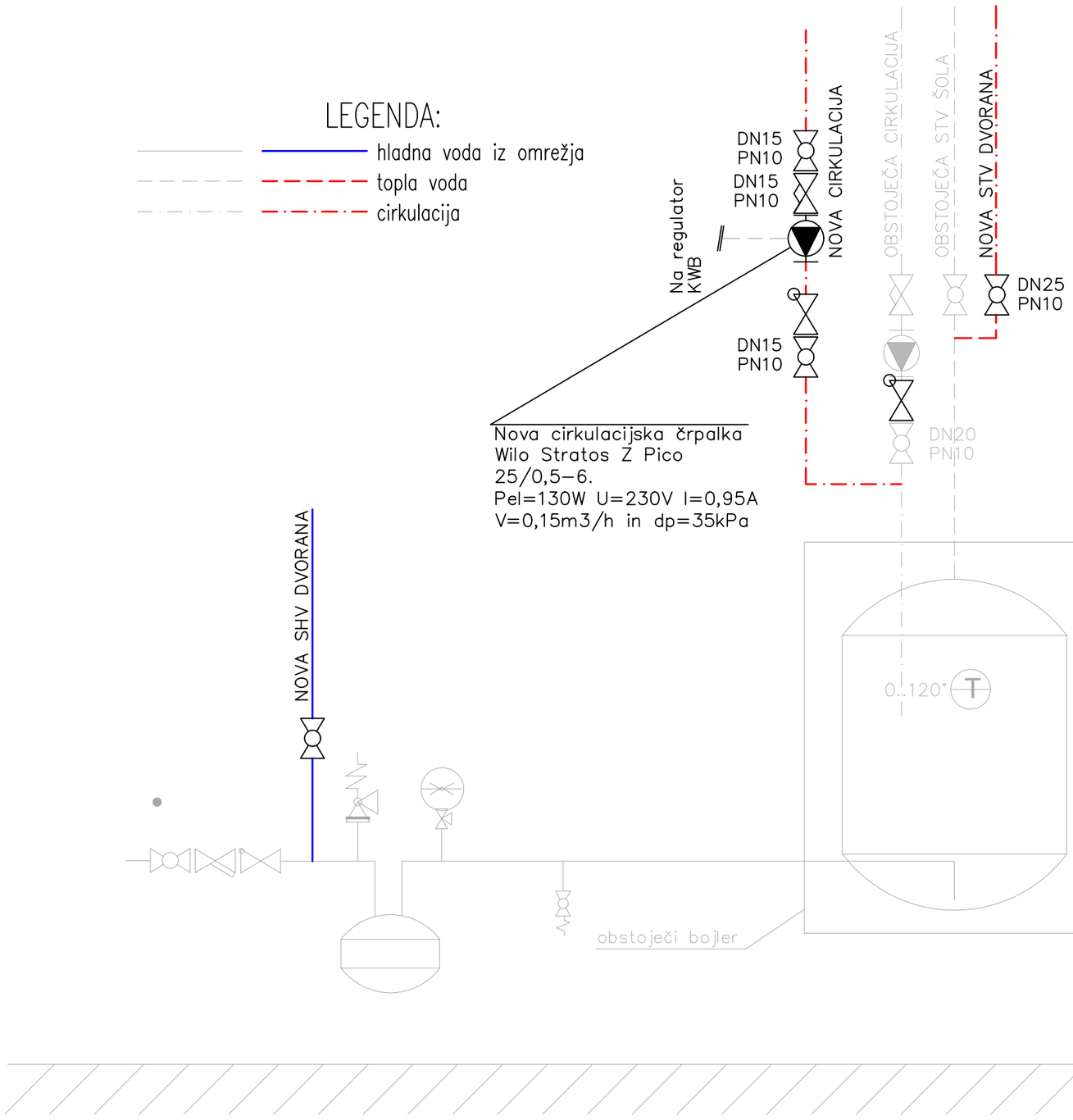
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	VODA IN KANALIZACIJA TLORIS TEMELJA		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/3-0
Sprememba:			


zunanja pipa na opornem zidu
Zaporna pipa DN20
PEHD ø25 vodoravno v terenu
REKUPERATOR
TOPLOTNE ČRPALKE
stropna montaža
kanaleta, l=16,00m
H 20x2,25
Električni bojler za več porabnikov, V=30l
Pel=2kW in U=230V
R-TK1
R-G1
Sifon s samodržno zaporo
T 20x2,25
H 25x2,5
Priključni ventil
Priključni ventil - hladilnik
Priključni ventil - pomivalni stroj
Priključni ventil - pralni stroj
Priključni ventil - sušilnik


HV in TV iz obstoječe šole
LAKOVANO
R-G2
R-TK2
PO1
PO2
PO3
PO4
PO5
PO6
PO7
PO8
PO9
PO10
PO11
PO12
PO13
PO14
PO15
PO16
PO17
PO18
PO19
PO20
PO21
PO22
PO23
PO24
PO25
PO26
PO27
PO28
PO29
PO30
PO31
PO32
PO33
PO34
PO35
PO36
PO37
PO38
PO39
PO40
PO41
PO42
PO43
PO44
PO45
PO46
PO47
PO48
PO49
PO50
PO51
PO52
PO53
PO54
PO55
PO56
PO57
PO58
PO59
PO60
PO61
PO62
PO63
PO64
PO65
PO66
PO67
PO68
PO69
PO70
PO71
PO72
PO73
PO74
PO75
PO76
PO77
PO78
PO79
PO80
PO81
PO82
PO83
PO84
PO85
PO86
PO87
PO88
PO89
PO90
PO91
PO92
PO93
PO94
PO95
PO96
PO97
PO98
PO99
PO100
PO101
PO102
PO103
PO104
PO105
PO106
PO107
PO108
PO109
PO110
PO111
PO112
PO113
PO114
PO115
PO116
PO117
PO118
PO119
PO120
PO121
PO122
PO123
PO124
PO125
PO126
PO127
PO128
PO129
PO130
PO131
PO132
PO133
PO134
PO135
PO136
PO137
PO138
PO139
PO140
PO141
PO142
PO143
PO144
PO145
PO146
PO147
PO148
PO149
PO150
PO151
PO152
PO153
PO154
PO155
PO156
PO157
PO158
PO159
PO160
PO161
PO162
PO163
PO164
PO165
PO166
PO167
PO168
PO169
PO170
PO171
PO172
PO173
PO174
PO175
PO176
PO177
PO178
PO179
PO180
PO181
PO182
PO183
PO184
PO185
PO186
PO187
PO188
PO189
PO190
PO191
PO192
PO193
PO194
PO195
PO196
PO197
PO198
PO199
PO200
PO201
PO202
PO203
PO204
PO205
PO206
PO207
PO208
PO209
PO210
PO211
PO212
PO213
PO214
PO215
PO216
PO217
PO218
PO219
PO220
PO221
PO222
PO223
PO224
PO225
PO226
PO227
PO228
PO229
PO230
PO231
PO232
PO233
PO234
PO235
PO236
PO237
PO238
PO239
PO240
PO241
PO242
PO243
PO244
PO245
PO246
PO247
PO248
PO249
PO250
PO251
PO252
PO253
PO254
PO255
PO256
PO257
PO258
PO259
PO260
PO261
PO262
PO263
PO264
PO265
PO266
PO267
PO268
PO269
PO270
PO271
PO272
PO273
PO274
PO275
PO276
PO277
PO278
PO279
PO280
PO281
PO282
PO283
PO284
PO285
PO286
PO287
PO288
PO289
PO290
PO291
PO292
PO293
PO294
PO295
PO296
PO297
PO298
PO299
PO300
PO301
PO302
PO303
PO304
PO305
PO306
PO307
PO308
PO309
PO310
PO311
PO312
PO313
PO314
PO315
PO316
PO317
PO318
PO319
PO320
PO321
PO322
PO323
PO324
PO325
PO326
PO327
PO328
PO329
PO330
PO331
PO332
PO333
PO334
PO335
PO336
PO337
PO338
PO339
PO340
PO341
PO342
PO343
PO344
PO345
PO346
PO347
PO348
PO349
PO350
PO351
PO352
PO353
PO354
PO355
PO356
PO357
PO358
PO359
PO360
PO361
PO362
PO363
PO364
PO365
PO366
PO367
PO368
PO369
PO370
PO371
PO372
PO373
PO374
PO375
PO376
PO377
PO378
PO379
PO380
PO381
PO382
PO383
PO384
PO385
PO386
PO387
PO388
PO389
PO390
PO391
PO392
PO393
PO394
PO395
PO396
PO397
PO398
PO399
PO400
PO401
PO402
PO403
PO404
PO405
PO406
PO407
PO408
PO409
PO410
PO411
PO412
PO413
PO414
PO415
PO416
PO417
PO418
PO419
PO420
PO421
PO422
PO423
PO424
PO425
PO426
PO427
PO428
PO429
PO430
PO431
PO432
PO433
PO434
PO435
PO436
PO437
PO438
PO439
PO440
PO441
PO442
PO443
PO444
PO445
PO446
PO447
PO448
PO449
PO450
PO451
PO452
PO453
PO454
PO455
PO456
PO457
PO458
PO459
PO460
PO461
PO462
PO463
PO464
PO465
PO466
PO467
PO468
PO469
PO470
PO471
PO472
PO473
PO474
PO475
PO476
PO477
PO478
PO479
PO480
PO481
PO482
PO483
PO484
PO485
PO486
PO487
PO488
PO489
PO490
PO491
PO492
PO493
PO494
PO495
PO496
PO497
PO498
PO499
PO500
PO501
PO502
PO503
PO504
PO505
PO506
PO507
PO508
PO509
PO510
PO511
PO512
PO513
PO514
PO515
PO516
PO517
PO518
PO519
PO520
PO521
PO522
PO523
PO524
PO525
PO526
PO527
PO528
PO529
PO530
PO531
PO532
PO533
PO534
PO535
PO536
PO537
PO538
PO539
PO540
PO541
PO542
PO543
PO544
PO545
PO546
PO547
PO548
PO549
PO550
PO551
PO552
PO553
PO554
PO555
PO556
PO557
PO558
PO559
PO560
PO561
PO562
PO563
PO564
PO565
PO566
PO567
PO568
PO569
PO570
PO571
PO572
PO573
PO574
PO575
PO576
PO577
PO578
PO579
PO580
PO581
PO582
PO583
PO584
PO585
PO586
PO587
PO588
PO589
PO590
PO591
PO592
PO593
PO594
PO595
PO596
PO597
PO598
PO599
PO600
PO601
PO602
PO603
PO604
PO605
PO606
PO607
PO608
PO609
PO610
PO611
PO612
PO613
PO614
PO615
PO616
PO617
PO618
PO619
PO620
PO621
PO622
PO623
PO624
PO625
PO626
PO627
PO628
PO629
PO630
PO631
PO632
PO633
PO634
PO635
PO636
PO637
PO638
PO639
PO640
PO641
PO642
PO643
PO644
PO645
PO646
PO647
PO648
PO649
PO650
PO651
PO652
PO653
PO654
PO655
PO656
PO657
PO658
PO659
PO660
PO661
PO662
PO663
PO664
PO665
PO666
PO667
PO668
PO669
PO670
PO671
PO672
PO673
PO674
PO675
PO676
PO677
PO678
PO679
PO680
PO681
PO682
PO683
PO684
PO685
PO686
PO687
PO688
PO689
PO690
PO691
PO692
PO693
PO694
PO695
PO696
PO697
PO698
PO699
PO700
PO701
PO702
PO703
PO704
PO705
PO706
PO707
PO708
PO709
PO710
PO711
PO712
PO713
PO714
PO715
PO716
PO717
PO718
PO719
PO720
PO721
PO722
PO723
PO724
PO725
PO726
PO727
PO728
PO729
PO730
PO731
PO732
PO733
PO734
PO735
PO736
PO737
PO738
PO739
PO740
PO741
PO742
PO743
PO744
PO745
PO746
PO747
PO748
PO749
PO750
PO751
PO752
PO753
PO754
PO755
PO756
PO757
PO758
PO759
PO760
PO761
PO762
PO763
PO764
PO765
PO766
PO767
PO768
PO769
PO770
PO771
PO772
PO773
PO774
PO775
PO776
PO777
PO778
PO779
PO780
PO781
PO782
PO783
PO784
PO785
PO786
PO787
PO788
PO789
PO790
PO791
PO792
PO793
PO794
PO795
PO796
PO797
PO798
PO799
PO800
PO801
PO802
PO803
PO804
PO805
PO806
PO807
PO808
PO809
PO810
PO811
PO812
PO813
PO814
PO815
PO816
PO817
PO818
PO819
PO820
PO821
PO822
PO823
PO824
PO825
PO826
PO827
PO828
PO829
PO830
PO831
PO832
PO833
PO834
PO835
PO836
PO837
PO838
PO839
PO840
PO841
PO842
PO843
PO844
PO845
PO846
PO847
PO848
PO849
PO850
PO851
PO852
PO853
PO854
PO855
PO856
PO857
PO858
PO859
PO860
PO861
PO862
PO863
PO864
PO865
PO866
PO867
PO868
PO869
PO870
PO871
PO872
PO873
PO874
PO875
PO876
PO877
PO878
PO879
PO880
PO881
PO882
PO883
PO884
PO885
PO886
PO887
PO888
PO889
PO890
PO891
PO892
PO893
PO894
PO895
PO896
PO897
PO898
PO899
PO900
PO901
PO902
PO903
PO904
PO905
PO906
PO907
PO908
PO909
PO910
PO911
PO912
PO913
PO914
PO915
PO916
PO917
PO918
PO919
PO920
PO921
PO922
PO923
PO924
PO925
PO926
PO927
PO928
PO929
PO930
PO931
PO932
PO933
PO934
PO935
PO936
PO937
PO938
PO939
PO940
PO941
PO942
PO943
PO944
PO945
PO946
PO947
PO948
PO949
PO950
PO951
PO952
PO953
PO954
PO955
PO956
PO957
PO958
PO959
PO960
PO961
PO962
PO963
PO964
PO965
PO966
PO967
PO968
PO969
PO970
PO971
PO972
PO973
PO974
PO975
PO976
PO977
PO978
PO979
PO980
PO981
PO982
PO983
PO984
PO985
PO986
PO987
PO988
PO989
PO990
PO991
PO992
PO993
PO994
PO995
PO996
PO997
PO998
PO999
PO1000
LEGENDA:
OZNAČBE RAZVODA VODE:
H 25x25x2 Kvadra voda predizolirana cev 9mm izol.
T 25x25+folja voda predizolirana cev 19mm izol.
OZNAČBE RAZVODA KANALIZACIJE:
razvod kanalizacije v fiukih in stenah
tlačno mesto
Talni sifon
razvod kondenza v ekvitermalni
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNIKA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si
IZS
Investitor/Naročnik: PGD Dole pri Litiji
Dole pri Litiji 8
1273 DOLE
Občina Litija
Jerebova 14
1270 LITIJA
Objekt/Lokacija: Večnamenski izobraževalni objekt Dole
Vrsta dokumentacije: PZI
Vrsta načrta: NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
Vsebina: VODA IN KANALIZACIJA
TLORIS PRITLIČJA
Merilo: 1:50
Odgovorni vodja projekta: Helena Kovač u.d.i.a.
Identifikacijska številka: ZAPS A-0745
pooblaščeni inženir: Janez Šlibar u.d.i.s.
Identifikacijska številka: IZS S-1456
Projektant sodelavec:
Datum: 05/2024
Številka načrta: 8-1/24
Številka projekta: 01/2023
List: 4/3-2
Sprememba:



ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	VODA – SHEMA		
Merilo:	1:x		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A–0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S–1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8–1/24	01/2023	List: 4/3–3
Sprememba:			

LEGENDA:

- talno ogrevanje dovod 35°C
- talno ogrevanje povratek 27°C
- cev Profix PEX 16x2
- Distribucijski vod ogrevanje dovod
- Distribucijski vod ogrevanje povratek
- Komunikacija/napajanje
- Hladivo

zunanja pipa na opornem zidu

Toplotna črpalka – zunanja enota Mitsubishi
PUZ-HWM140 YAA; 1.040x1.050x480; 125kg;
toplotna moč: 14kW; napajanje: 3x400V Pel=4,75kW

12,7 in 9,35 izolirano pod stropom

REKUPERATOR
TOPLOTE cca. 400 m3/h
stropna montaža

A.08
18°C
Qi=80W
Qod=100W
zanke talno: prehodno
razmak: 25cm

Zanka L1
l =180m
Profix PEX 20x2,25

Zanka L2
l =200m
Profix PEX 20x2,25

Zanka L3
l =200m
Profix PEX 20x2,25

Zanka L4
l =180m
Profix PEX 20x2,25

V1

kanaleta, l=16,00m

voda na steni
h=74 cm

A.04
21°C
Qi=2.234W
Qod=2.403W
zanke talno: 5x90m
razmak: 15cm

A.05
20°C
Qi=315W
Qod=364W
zanke talno: 1x80m
razmak: 15cm

R-G2
OMARICA TALNEGA
OGREVANJA
1025x710x110mm
9 PRIKLJUČKOV

R-TK1

R-G1

Cevi 20x2,25

priklop za stenjen ogrevalni strok (iz preklade)

električna vozna na prekladi

Cevi 20x2,25

priklop za stenjen ogrevalni strok (iz preklade)

električna vozna na prekladi

A.01
12°C
Qi=4.360W
Qod=4.508W

Sobni regulator ogrevanje za delovne prostore (ob regulatorju prezračevanja)

radiatorji na podest

spuščen strop

12,7 in 9,35 izolirano pod stropom

A.06
20°C
Qi=303W
Qod=400W
zanke talno: 1x80m
razmak: 10cm

A.03
20°C
Qi=195W
Qod=265W
zanke talno: prehodno
razmak: 20cm

32x3 izol. 19mm; Q=4.191W v tlaku

A.07
21°C
Qi=609W
Qod=680W
zanke talno: 2x80m
razmak: 10cm

talni sifon

A.02
20°C
Qi=456W
Qod=522W
zanke talno: 1x80m
razmak: 20cm

Toplotna črpalka - notranja enota Mitsubishi Ecodan EHST20Duo VxSxG 950x630x360 z Duo regulacijo (dva kroga ogrevanja) (pomožni e-grelniki so odklopljeni)

kompresor

el pretočni bojler - sanitarije

28x1,5 izol. 19mm; Q=4.360W pod stropom

etažirano pod strop

Cevi 20x2,25

Cevi 20x2,25

zračenje pod stropom

R-G1
OMARICA TALNEGA
OGREVANJA
575x710x110mm
4 PRIKLJUČKI

Sobni regulator ogrevanje za garažo

F

A

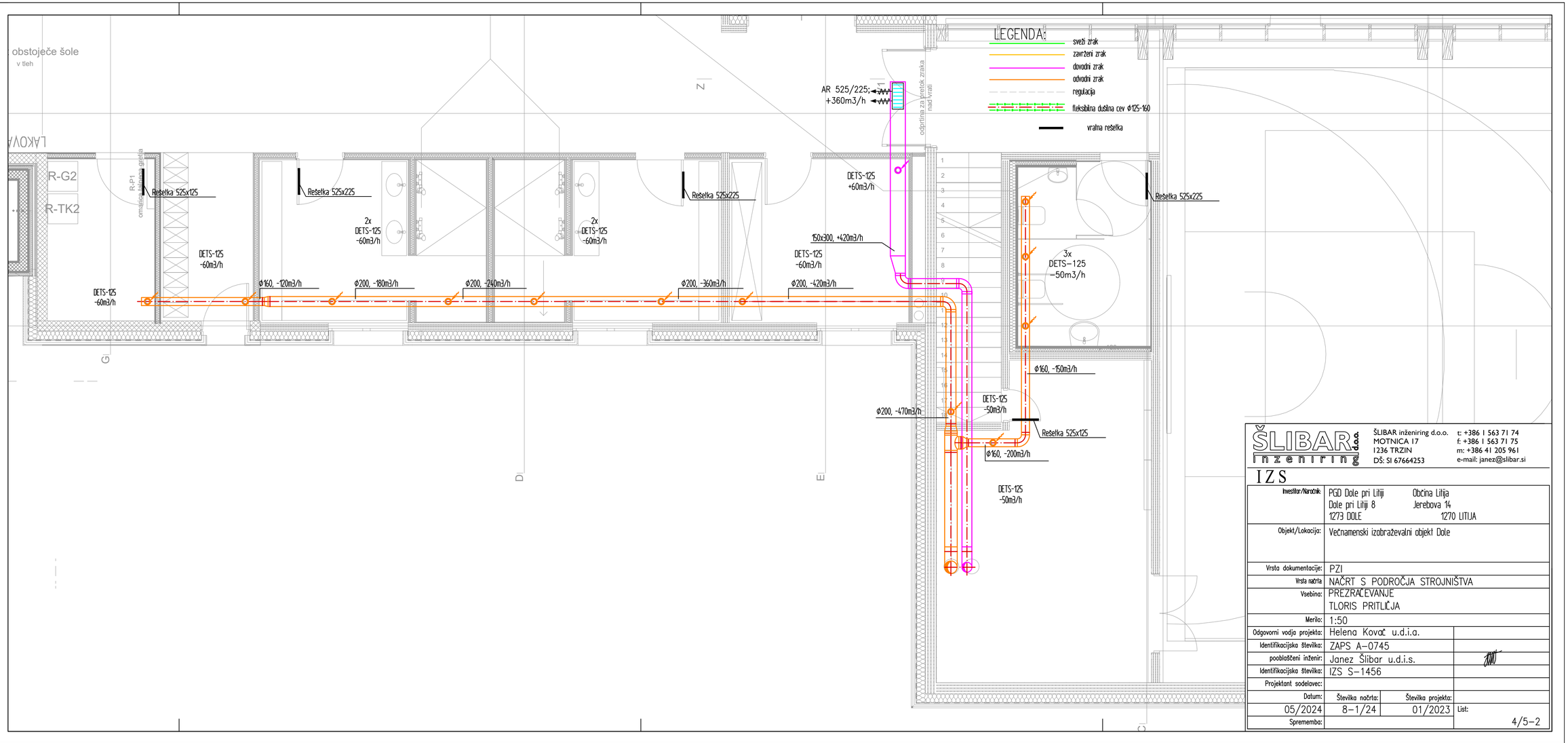
1

2

ŠLIBAR inženiring d.o.o.
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	OGREVANJE TLORIS KLETI		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/4-1
Sprememba:			



ŠLIBAR inženiring d.o.o.
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	PREZRAČEVANJE TLORIS PRITLIČJA		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/5-2
Sprememba:			

Z

V1

E

C

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

B.04
20°C

B.12
18°C

Qi=858W
Qod=980W
zanke talno: 2x 90m
razmak: 20cm

rekuperacija ZA DVORANO razvodi - pod stropom dvorane
V 19 x 15,78 cm
S 18 x 30cm

DV-2

25x2,5 izol. 13mm Q=1.430W

B.13
18°C

Qi=327W
Qod=335W
zanke talno: 1x 70m
razmak: 20cm

R-T3
OMARICA TALNEGA OGREVANJA
425x710x110mm
3 PRIKLJUČKI

Zunanja enota TČ za REKUPERATOR

zahteve po ločevanju požarnih sektor vsi prehodi požarne lopute!

rekuperacija razvodi - pod stropom dvorane (POD N

LEGENDA:

- talno ogrevanje dovod 35°C
- talno ogrevanje povratek 27°C
  cev Profix PEX 16x2
- Distribucijski vod ogrevanje dovod
- Distribucijski vod ogrevanje povratek
- Komunikacija/napajanje
- Hladivo

ŠLIBAR d.o.o. inženiring

ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253

t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	OGREVANJE TLORIS MEDETAŽE		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/4-3
Sprememba:			

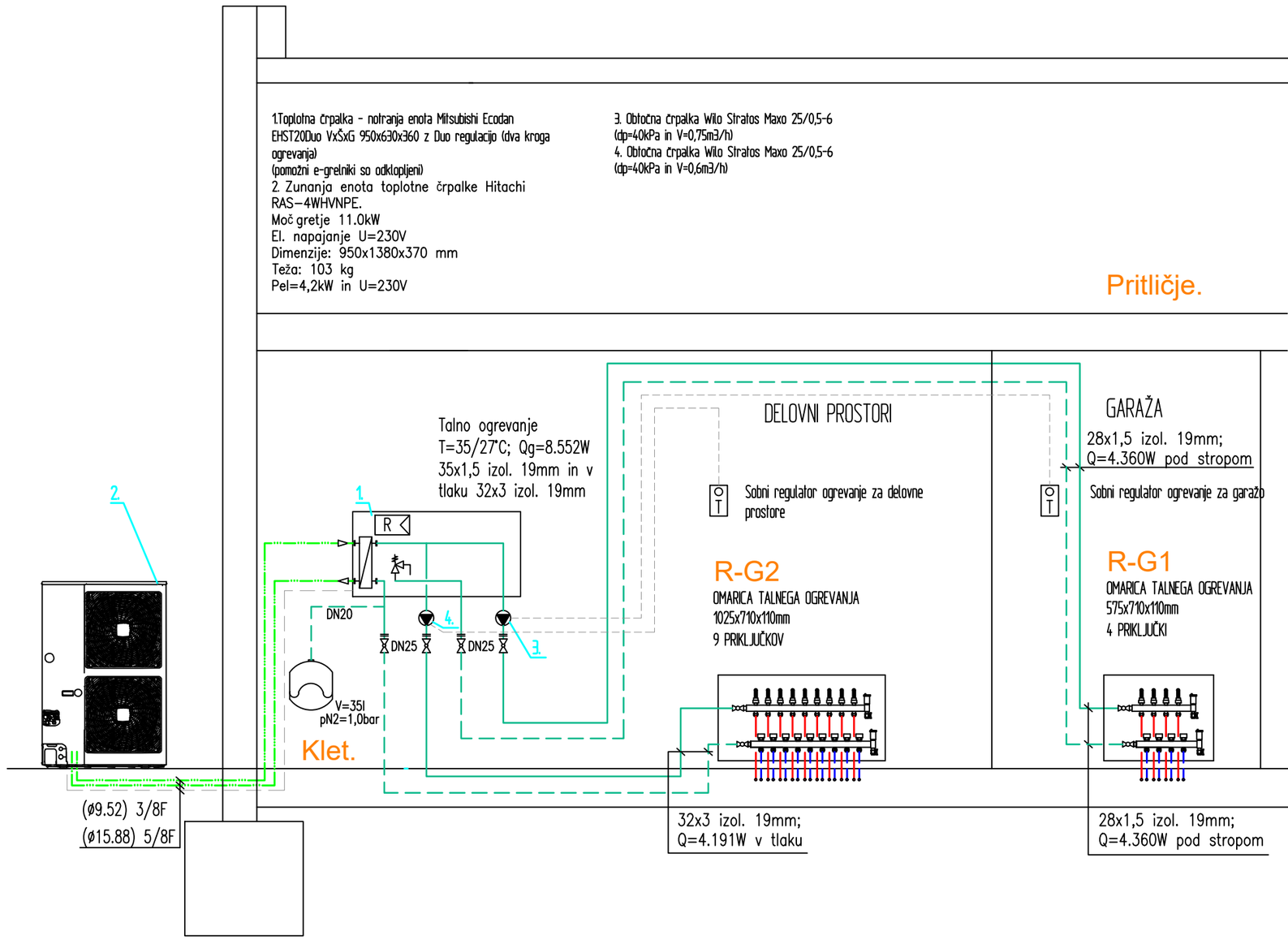
1.Toplotna črpalka - notranja enota Mitsubishi Ecodan EHST20Duo VxŠxG 950x630x360 z Duo regulacijo (dva kroga ogrevanja)
(pomožni e-grelniki so odklopljeni)
2. Zunanja enota toplotne črpalke Hitachi RAS-4WHVNPE.
Moč gretje 11.0kW
El. napajanje U=230V
Dimenzije: 950x1380x370 mm
Teža: 103 kg
Pel=4,2kW in U=230V

3. Obtočna črpalka Wilo Stratos Maxo 25/0,5-6
(dp=40kPa in V=0,75m3/h)
4. Obtočna črpalka Wilo Stratos Maxo 25/0,5-6
(dp=40kPa in V=0,6m3/h)

LEGENDA:

- talno ogrevanje dovod 35°C
- talno ogrevanje povratek 27°C
  cev Profix PEX 16x2
- Distribucijski vod ogrevanje dovod
- Distribucijski vod ogrevanje povratek
- Freonska povezava
- Impulzni vod

Pritličje.



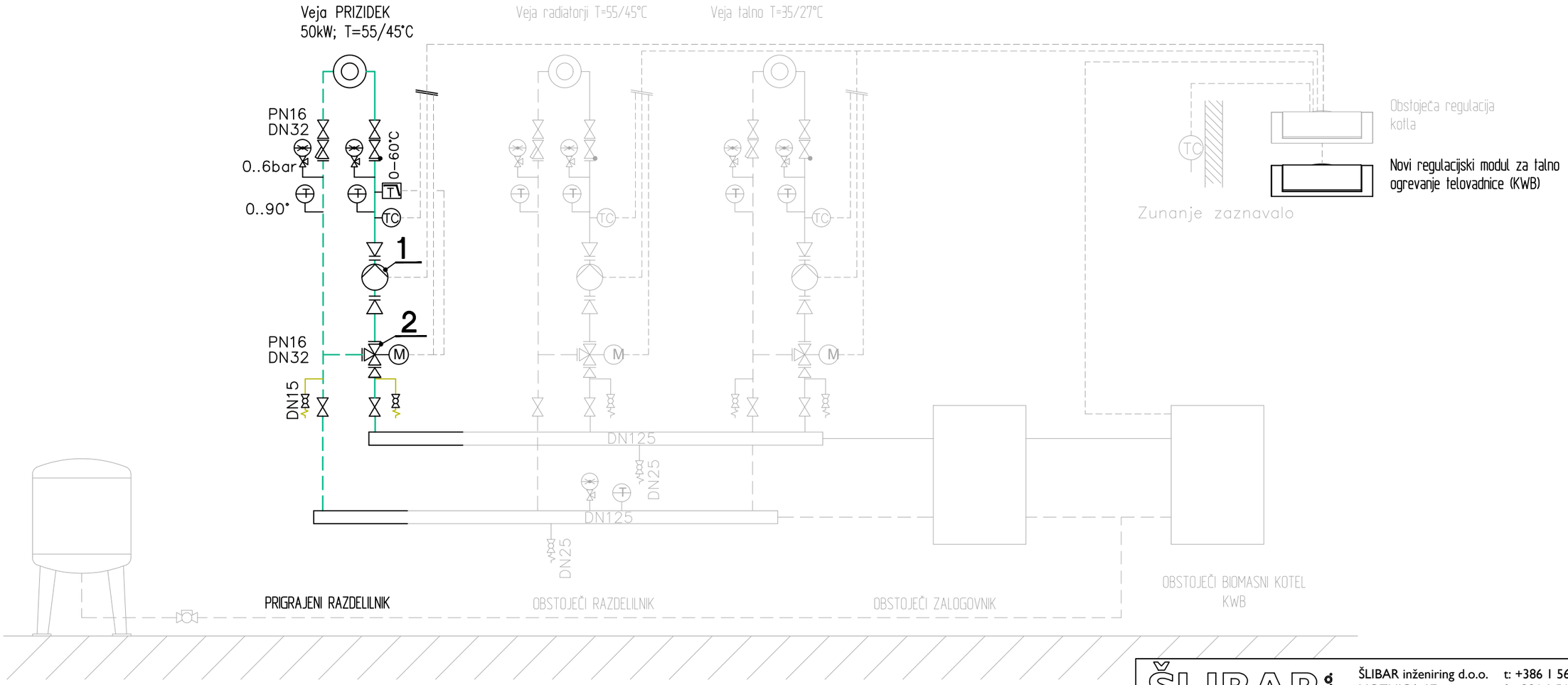
ŠLIBAR d.o.o. inženiring

ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253

t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	OGREVANJE SHEMA GASILCI		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/4-4
Sprememba:			



LEGENDA:

- ogrevanje dovod 55°C
- ogrevanje povratek 45°C
- voda iz omrežja
- izpusti
- regulacija/napajanje
- kondenz
- ogrevanje dovod 35°C
- ogrevanje povratek 27°C

ELEMENTI:

1... Obtočna črpalka Wilo Stratos 25/1-10 V=1,8m3/h in
dp=80kPa
Pel=300W, U=230V in I=1,3A

2... Tropotni regulacijski ventil Samson 3260/5824 DN20 Kvs=6;
U=230V
dp=8kPa

ŠLIBAR d.o.o. inženiring

ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253

t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	OGREVANJE SHEMA KOTLOVNICA		
Merilo:	1:x		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/4-5
Sprememba:			

novo-medetaža

obstoječi objekt-P

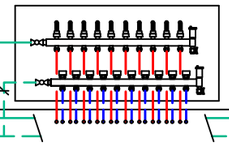
novi objekt-P

35x1,5 izol. 25mm
Q=15.443W

Na razdelilnik
v kotlovnico

B.10

R-P1
OMARICA TALNEGA OGREVANJA
1025x710x110mm
10 PRIKLJUČKOV

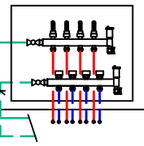


40x4,5 izol. 19mm
Q=15.443W

32x3 izol. 19mm
Q=4.077W

B.04

R-P2
OMARICA TALNEGA OGREVANJA
575x710x110mm
4 PRIKLJUČKI

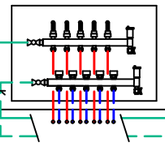


40x4,5 izol. 19mm
Q=9.977W

25x2,5 izol. 19mm
Q=1.389W

B.02

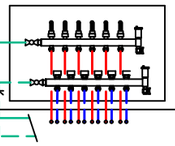
R-T2
OMARICA TALNEGA OGREVANJA
575x710x110mm
5 PRIKLJUČKOV



40x4,5 izol. 19mm
Q=9.977W

32x3 izol. 19mm
Q=3.885W

R-T1
OMARICA TALNEGA OGREVANJA
575x710x110mm
6 PRIKLJUČKOV

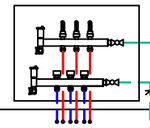


32x3 izol. 19mm
Q=6.092W

32x3 izol. 19mm
Q=4.662W

B.13

R-T3
OMARICA TALNEGA OGREVANJA
425x710x110mm
3 PRIKLJUČKI



25x2,5 izol. 19mm
Q=1.430W

LEGENDA:

- talno ogrevanje dovod 35°C
- talno ogrevanje povratek 27°C
  cev Profix PEX 16x2
- Distribucijski vod ogrevanje dovod
- Distribucijski vod ogrevanje povratek

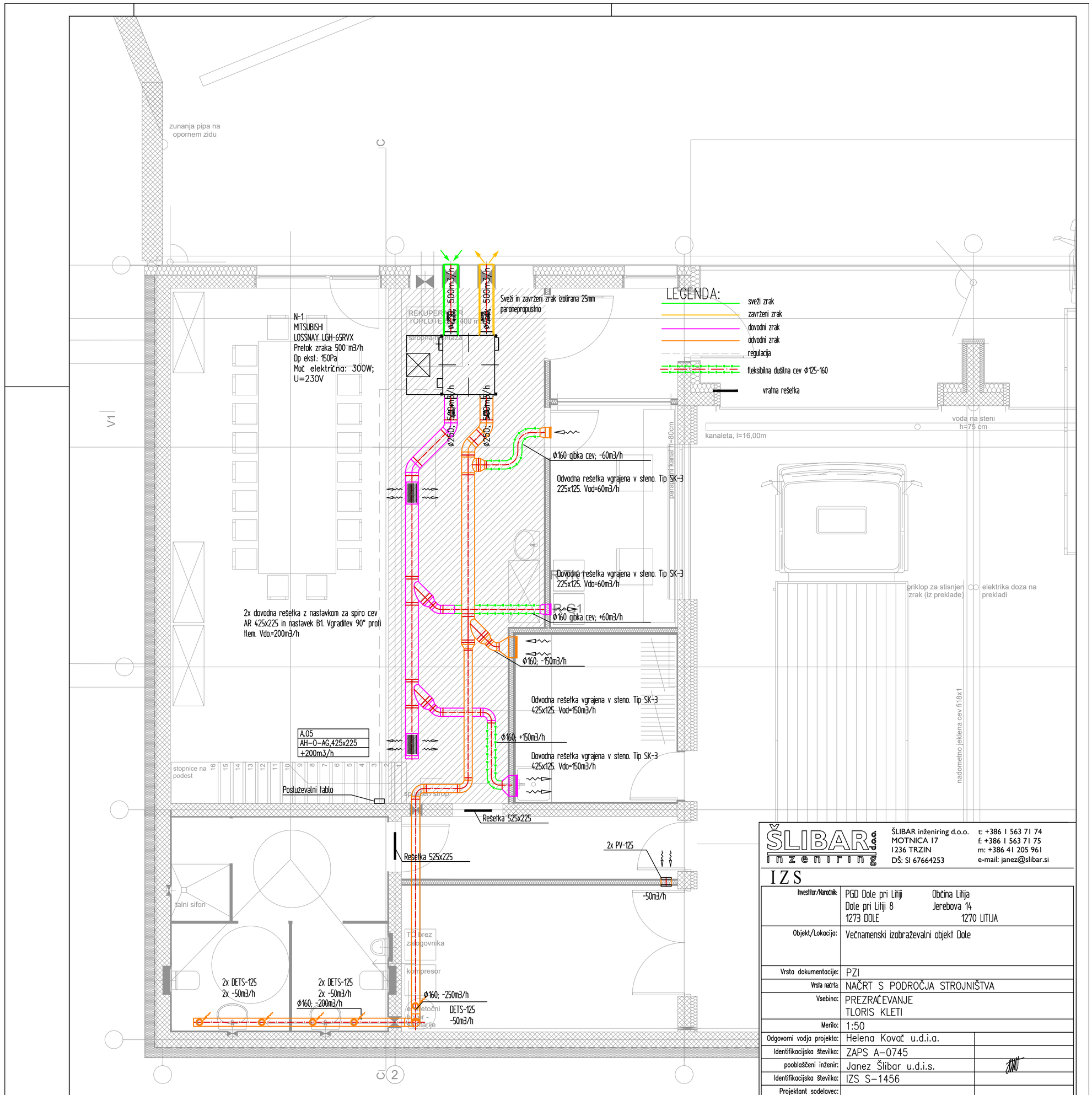
ŠLIBAR d.o.o. inženiring

ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253

t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

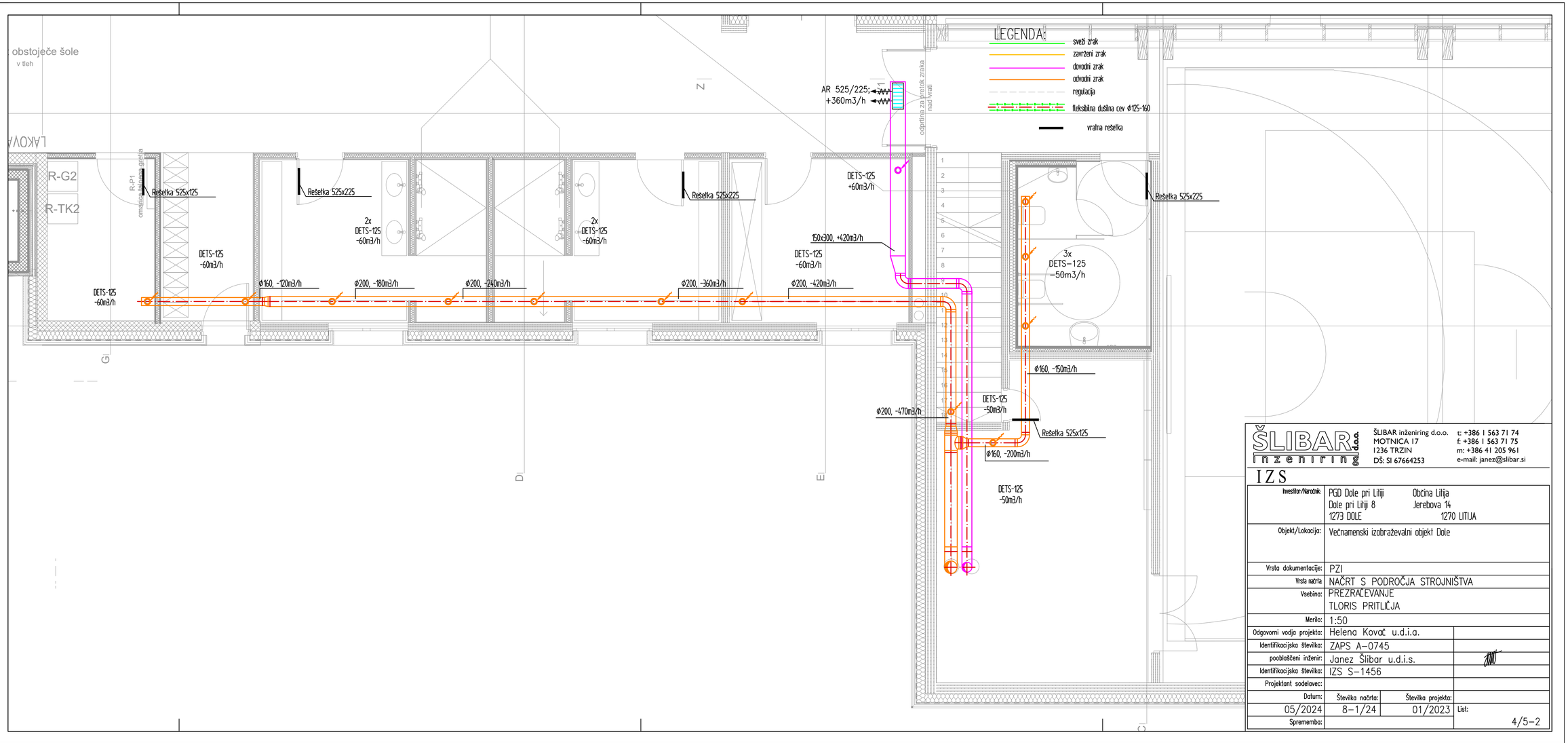
Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	OGREVANJE SHEMA TALNO		
Merilo:	1:x		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/4-6
Sprememba:			



ŠLIBAR inženiring d.o.o.
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

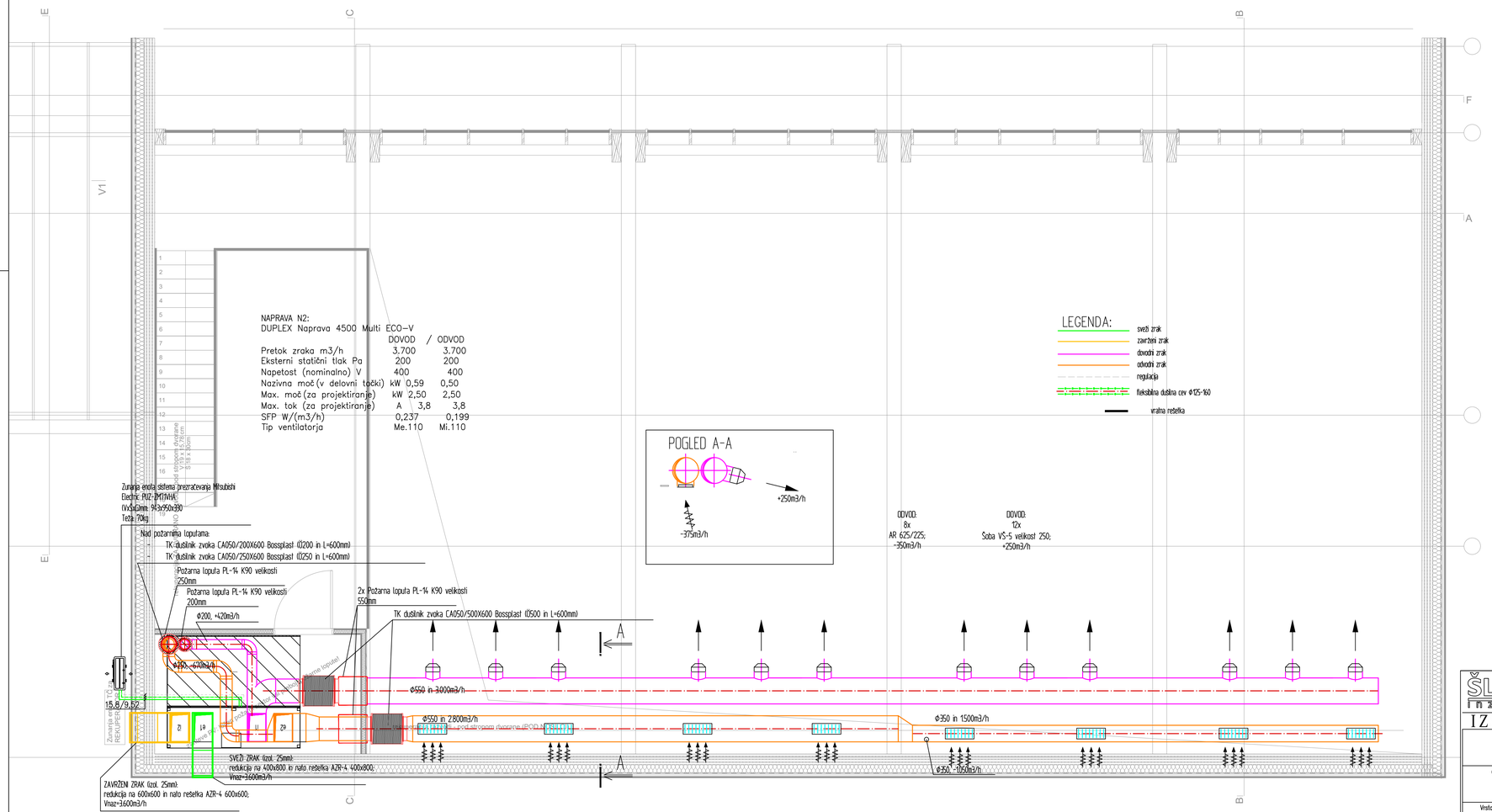
Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	PREZRAČEVANJE TLORIS KLETI		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/5-1
Sprememba:			



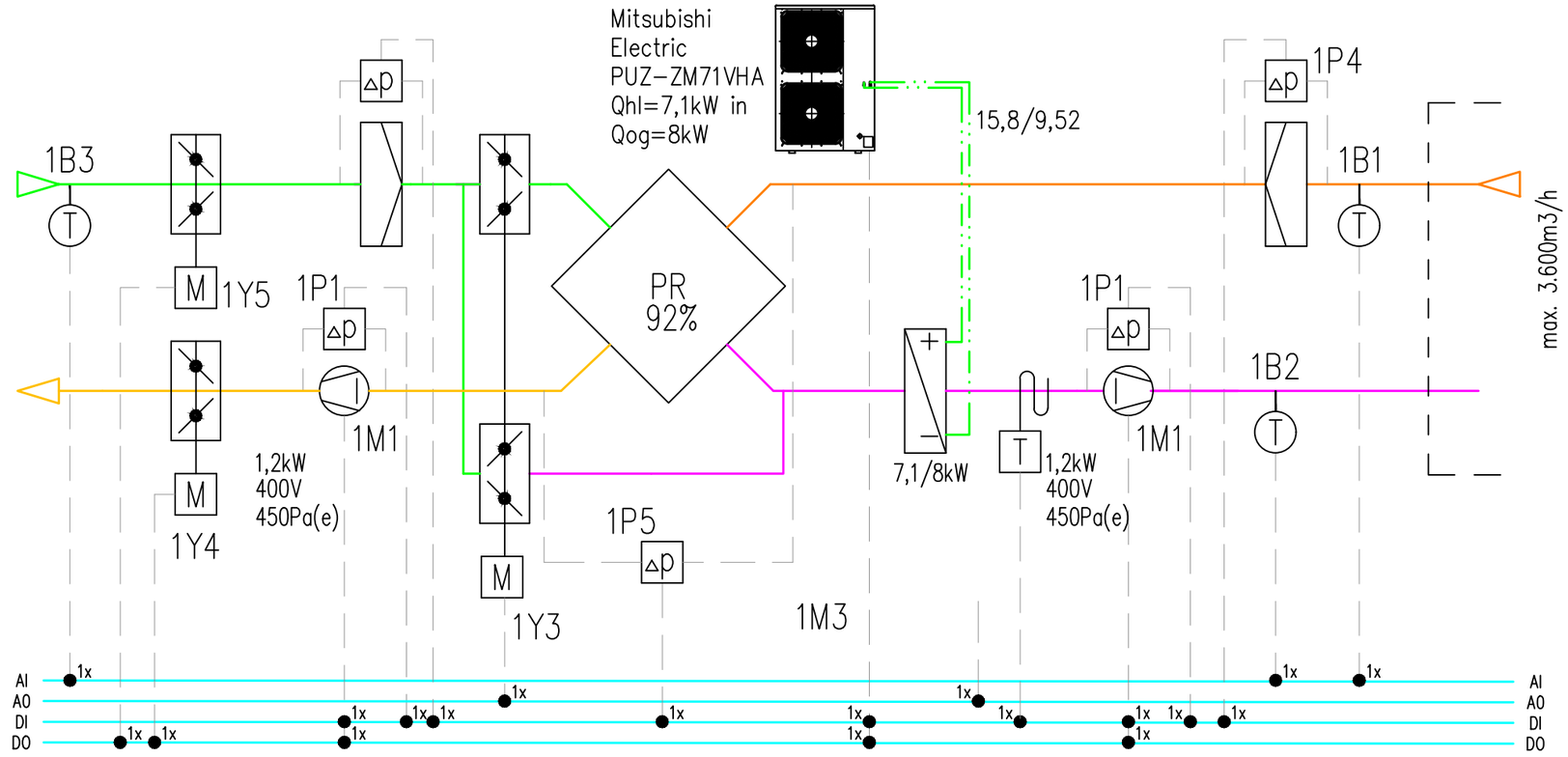
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	PREZRAČEVANJE TLORIS PRITLIČJA		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/5-2
Sprememba:			


E
C
B
F
A
V1
NAPRAVA N2:
DUPLEX Naprava 4500 Multi ECO-V
DOVOD / ODVOD
Pretok zraka m3/h 3.700 3.700
Eksterni statični tlak Pa 200 200
Napetost (nominalno) V 400 400
Nazivna moč (v delovni točki) kW 0,59 0,50
Max. moč (za projektiranje) kW 2,50 2,50
Max. tok (za projektiranje) A 3,8 3,8
SFP W/(m3/h) 0,237 0,199
Tip ventilatorja Me.110 Mi.110
LEGENDA:
sveži zrak
zavržen zrak
dovodni zrak
odvodni zrak
regulacija
fleksibilna dušilna cev Φ125-160
vratna rešetka
POGLED A-A
+250m3/h
-375m3/h
ODVOD:
8x
AR 625/225;
-350m3/h
ODVOD:
12x
Soba VS-5 velikost 250;
+250m3/h
Zunanja enota stenska pregrevanje Mitsubishi Electric PUZ-ZM71VHA
(VVx3x3mm: 943x950x330
Teža 70kg
Nad požarnima loputama
TK dušilnik zvoka CA050/200X600 Bossplast (Ø200 in L=600mm)
TK dušilnik zvoka CA050/250X600 Bossplast (Ø250 in L=600mm)
Požarna loputa PL-¼ K90 velikosti 250mm
Požarna loputa PL-¼ K90 velikosti 200mm
Ø200, +420m3/h
2x Požarna loputa PL-¼ K90 velikosti 550mm
TK dušilnik zvoka CA050/500X600 Bossplast (Ø500 in L=600mm)
Ø550 in 3.000m3/h
Ø550 in 2.800m3/h
Ø350 in 1.500m3/h
Ø350 -1.100m3/h
Ø200, -640m3/h
15,8/9,52
Zunanja enota stenska REKUPERATOR
SVEŽI ZRAK (izol. 25mm)
redukcija na 400x800 in nato rešetka AZR-4 400x800;
Vnaz=1600m3/h
ZAVRŽENI ZRAK (izol. 25mm)
redukcija na 600x600 in nato rešetka AZR-4 600x600;
Vnaz=1600m3/h
Podstrop spuščen (kartonski)
Podstrop spuščen (kartonski) - podstropni (kanalni) prezračevalni konvektor (FCU)
Podstrop spuščen (kartonski) - podstropni kanalni

KLIMAT–N2
Duplex 4500 Multi Eco–V



LEGENDA:

- sveži zrak
- zavrženi zrak
- dovodni zrak
- odvodni zrak
- regulacija/napajanje
- hladivo

ŠLIBAR d.o.o. inženiring

ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253

t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	PREZRAČEVANJE SHEMA		
Merilo:	1:x		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A–0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S–1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8–1/24	01/2023	List: 4/4–4
Sprememba:			

zunanja pipa na opornem zidu

REKUPERATOR
TORKLOTE cca. 400 m3/h
skropna montaža

R-TK1

R-G1

stopnice na podest

spuščeni strop

Kompresor Omega air - MA BI 90/365.
Tehnični podatki:
- pretok zraka na sesalni strani (l/min): 365
- moč motorja (kW): 2,2
- el. priključek (V/Hz/h: 230/50/1
- največ. tlak (bar): 10
- prostornina tlačne posode (l): 90
- mere (d x š x v/dimn): 1025 x 390 x 820
- teža (kg): 60
- nivo skupine (dB): 94

TČ brez zalogovnika

Dvig instalacije pod strop

kanaleta, l=16,00m

vodni sifoni

voda na steni
h=75 cm

pomožni kanal h=80cm

DV1

DV2

priklop za stisnjen zrak (iz preklade)

elektrika doza na prekladi

Zaporna pipa DN20 - višina montaže po zahtevi naročnika

priklop za stisnjen zrak (iz preklade)

elektrika doza na prekladi

Zaporna pipa DN20 - višina montaže po zahtevi naročnika

Inox 22x1 - vodeno pod stropom (ob ogrevanju)

Inox 22x1 - do preklad

Inox 22x1 - vodeno pod stropom (ob ogrevanju)

Inox 22x1 - do preklad

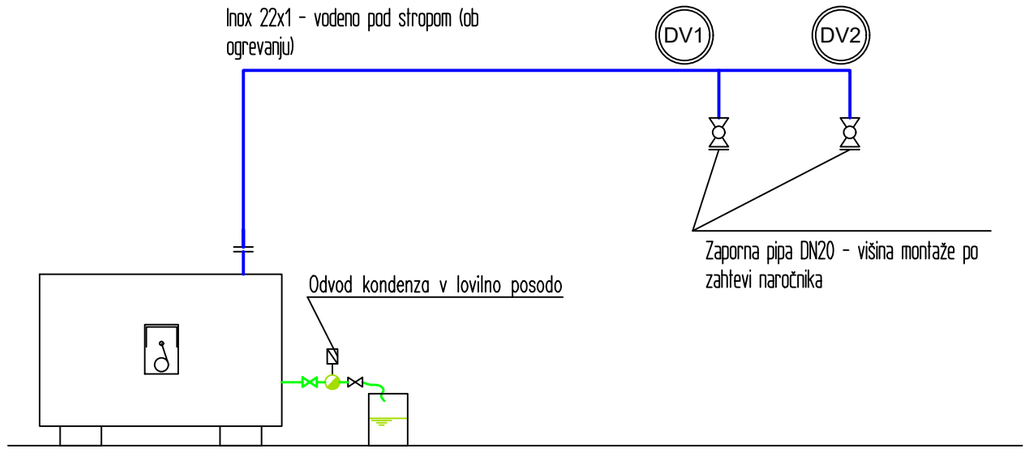
LEGENDA:

razvod komprimiranega zraka
nadomet – nerjavo jeklo

ŠLIBAR inženiring d.o.o.	MOTNICA 17		t: +386 1 563 71 74
	1236 TRZIN		f: +386 1 563 71 75
	DŠ: SI 67664253		m: +386 41 205 961
			e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	KOMPRIMIRAN ZRAK TLORIS KLETI		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/6-1
Sprememba:			



Kompresor Omega air - MA BI 90/365.
Tehnični podatki:

- pretok zraka na sesalni strani (l/min): 365
- moč motorja (kW): 2,2
- el. priključek (V/Hz/f): 230/50/1
- max.delovni tlak (bar): 10
- prostornina tlačne posode (l): 90
- mere (d x š xv)(mm): 1025 x 390 x 820
- teža (kg): 60
- nivo skupine (dB): 94

ŠLIBAR d.o.o. inženiring
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	PGD Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8 1273 DOLE	Občina Litija Jerebova 14 1270 LITIJA	
Objekt/Lokacija:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	KOMPRIMIRAN ZRAK SHEMA		
Merilo:	1:x		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
05/2024	8-1/24	01/2023	List: 4/6-2
Sprememba:			