



KLIMATERM PROJEKT D.O.O.

DRUŽBA ZA PROJEKTIRANJE IN ZALOŽNIŠTVO D.O.O.

KLIMATERM SEDEŽ : PODMILŠČAKOVA 57 A, 1000 LJUBLJANA

TEL: ++ 386 1 560 28 90

WWW.KLIMATERM.SI, E-MAIL: INFO@KLIMATERM.SI

1. NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

Številčna oznaka načrta in vrsta načrta: **5 – STROJNE INSTALACIJE IN STROJNA OPREMA**

Investitor: **SOCIALNO VARSTVENI ZAVOD TABER
TRG DAVORINA JENKA 13
4207 CERKLJE NA GORENJSKEM**

Objekt: **DOM STAREJŠIH**

Vrsta projektne dokumentacije in njena številka: **PZI
P-4/2016**

Za gradnjo: **NOVA GRADNJA**

Projektant: **KLIMATERM PROJEKT d.o.o.
Podmilščakova 57A, 1000 Ljubljana
Odgovorna oseba: Rok Jeršinovič, univ.dipl.inž.str.**

Odgovorni projektant: **Vojko Brelih, str. teh.
Ident. št.: IZS S-9183**

Številka načrta, kraj in datum izdelave načrta: **S313/16-73
Ljubljana, oktober 2016**

Odgovorni vodja projekta: **Franc Nadižar, univ.dipl.inž.arh.
ZAPS 0092 A**

Št. izvoda: **1 2 3 4 5 6**

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ

1. NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU	1
2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ	2
3. TEHNIČNO POROČILO	3
<i>A. OGREVANJE IN HLAJENJE</i>	3
1. Tehnični opis	3
1.1 Splošno	3
1.2 Izračun zimskih transmisijskih izgub in letnih toplotnih dobitkov	3
1.3 Priprava ogrevne in hladilne vode	3
1.4 Ventilatorski konvektorji	3
1.5 Cevni razvodi	4
1.6 Izolacija	4
1.7 Prestavitev notranje enote split sistema	4
1.8 Zaključek	4
2. Tehnični izračuni	5
2.1 Sestav toplote po prostorih	5
<i>B. VODOVODNA INSTALACIJA</i>	6
1. Tehnični opis	6
1.1 Splošno	6
1.2 Odvod kondenza	6
1.3 Zaključek	6
4. POPIS MATERIALA IN DEL	7
5. RISBE	8

3. TEHNIČNO POROČILO

A. OGREVANJE IN HLAJENJE

1. Tehnični opis

1.1 Splošno

Izdelan je PZI načrt ogrevanja in hlajenja za pokrito teraso v objektu Dom starejših, investitorja Socialno varstveni zavod Taber, Trg Davorina Jenka 13, 4207 Cerklje na Gorenjskem.

V sklopu del se izvede funkcionalna ureditev – povezava 1.nadstropju med krakoma v objektu A. Sprememba namembnosti prostora odkrite terase v zaprti prostor, ki prvenstveno služi nemoteni povezavi v 1.nadstropju – prevoz hrane, prevoz starostnikov po zaprtem prostoru, lažja komunikacija osebja, dostop do mrliške vežice; občasno pa bo možno prostor urediti tudi za sejno sobo zaposlenih – večnamenski prostor. V novonastalem prostoru bo poleg omenjenega večnamenskega prostora še prostor pisarne in shrambe (perilo).

Načrt ogrevanja in hlajenja obravnava ogrevanje in hlajenje večnamenskega prostora, pisarne in shrambe z ventilatorskimi konvektorji. V načrtu je tudi zajeta prestavitev obstoječe notranje enote split sistema iz elektro prostora v server prostor desno od recepcije.

1.2 Izračun zimskih transmisijskih izgub in letnih toplotnih dobitkov

Izračun zimskih toplotnih izgub je bil izveden v skladu s standardom SIST EN 12831. Zunanja projektna temperatura je bila upoštevana -16°C , srednja letna temperatura pa 9°C .

Letni toplotni dobitki so bili računani s programom *Carrier Commercial Load*, z upoštevanjem zunanje temp $+32^{\circ}\text{C}$ in 40% rel. vlage.

Upoštevane vrednosti koeficientov toplotnih prehodnosti gradbenega ovoja so izračunane iz podanih sestav posameznih konstrukcij.

1.3 Priprava ogrevne in hladilne vode

Priprava ogrevne in hladilne vode je v obstoječi toplotni postaji in se ne spreminja. Obstoječi cevovodi za dovod ogrevne in hladilne vode za konvektorsko ogrevanje in hlajenje ter radiatorsko ogrevanje potekajo pod stropom pritličja. Cevovodi za nove konvektorje in radiatorje se navezujejo na obstoječe cevovode v spuščnem stropu v dežurno nadzorni sobi. Cevovodi nato v spuščnem stropu potekajo do tehničnega prostora, v katerem se po dvignem vodu dvignejo v nadstropje ter nato v spuščnem stropu nove terase potekajo do posameznih ventilatorskih konvektorjev.

Zaradi vgradnje dodatnih konvektorjev in radiatorjev se ne spreminja skupna toplotna oz. hladilna bilanca, zato bodo obstoječi cevovodi ustrezni tudi po nadgradnji sistema.

1.4 Ventilatorski konvektorji

Za ogrevanje in pohlajevanje večnamenskega prostora in pisarne so izbrani ventilatorski konvektorji. Izbrani so stropni ventilatorski konvektorji kasetne izvedbe za štiricevni sistem. Nazivni temperaturni režim ogrevne in hladilne vode je enak kot v obstoječem delu, saj se navezujejo na obstoječe sisteme. Režim je $45/35^{\circ}\text{C}$, pri hlajenju pa $6/14^{\circ}\text{C}$.

Konvektorji se dobavijo z zapornimi pipami, dodatno se prigradijo še tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje, ki se opremijo z elektrotermičnim pogonom. Konvektorji imajo tovarniško masko z el. motornimi loputami za vpih zraka.

Za nastavitve temperature in hitrosti vrtenja ventilatorja, preklon med režimom ogrevanja in hlajenja ter nastavitve urnikov se vgradijo stenski prostorski nastavljalniki, ki omogočajo krmiljenje več

konvektorjev hkrati. **Ker je v objektu izvedena priprava za centralni nadzorni sistem, se vgradijo enaki nastavljalniki, kot so že drugje v objektu. Celotna regulacija ventilatorskih konvektorjev (nastavljalniki, relejski vmesniki, ožičenje) je zajeta v načrtu električnih instalacij.**

OPOMBA: Mikrolokacije kasetnih ventilatorskih konvektorjev pred izvedbo uskladiti z zasnovo spuščenelega tropa ter z ostalimi elementi v spuščnem stropu!

1.5 Cevni razvodi

Cevni razvodi se izvedejo iz tankostenskih jeklenih pocinkanih cevovodov. Spajanje cevovodov je z zatisnimi fittingi, spajanje cevovodov in armatur je navojno. Za armature se uporabljajo navojne armature in ventili.

Obešalni material za hladno vodo mora biti izvedbe s prekinjenim toplotnim mostom.

Vsi prehodi preko meja požarnih sektorjev se obvezno ustrezno požarno zatesnijo.

1.6 Izolacija

Vsi cevni razvodi morajo biti izolirani v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah. Uporabljena bo izolacija iz sintetičnega kavčuka z zaprtocelično strukturo v obliki fleksibilne elastomerne pene in sicer v obliki cevakov oziroma plošč pri večjih dimenzijah cevi.

Razvodi hladne vode bodo izolirani s parozaporni izolacijo iz sintetičnega kavčuka, da se prepreči segrevanje hladne vode ter kondenzacijo na zunanji steni cevi.

1.7 Prestavitev notranje enote split sistema

V elektro prostoru v pritličju sta nameščeni dve notranji enoti split sistemov. Enoti sta del dveh sistemov, kar pomeni, da imata ločeni zunanji enoti. Ker v elektro prostoru ni disipacije toplote, se ena enota prestavi v prostor za server, ki se nahaja desno od recepcije v pritličju objekta.

Enota se namesti tik pod strop prostora, tako da je možen gravitačni odvod kondenza. Izvede se nova cevna povezava, ki poteka od obstoječe zunanje enote v spuščnem stropu terase do dvižnega voda v knauf steni, po katerem se spusti v server prostor. Cevni razvod se izvede iz namenskih predizoliranih bakrenih cevovodov za hladivo.

1.8 Zaključek

Po končanju nameščanja instalacije je potrebno izvesti izpiranje in čiščenje sistema. Vsi cevovodi morajo biti položeni z nagibom najmanj 2‰ proti izpraznjevalnim mestom. Odzračevanje sistema je predvideno z odzračevalnimi lonci na najvišjih delih cevovodov.

Po zaključeni montaži je potrebno še pred izoliranjem izvesti tlačno preizkušnjo cevovodnega omrežja s preizkusnim tlakom 1,5x delovni tlak oz. najmanj 4 bar, merjenjem na najnižjem delu instalacije. Preizkus naj traja najmanj 1 uro. Vsa netesna mesta je potrebno odpraviti s pritezanjem fittingov ali ponovno montažo netesnih delov. O tlačnem preizkusu mora biti sestavljen zapisnik.

Tesnenje prebojev cevi skozi meje požarnih sektorjev mora biti izvedeno v skladu s SIST EN 1366-3.

Po uspešno opravljenih preizkusih se cevovode lahko izolira, ter izvede regulacijo posameznih sistemov oziroma pretokov.

2. Tehnični izračuni

2.1 Sestav toplote po prostorih

Izračun toplotne obremenitve po SIST EN 12831										
Objekt:	DOM TABER - POKRITA TERASA									
Št. pr.	Prostor	θ_{int} [°C]	A [m ²]	V [m ³]	ϕ_T [W]	$\phi_{V,min}$ [W]	$\phi_{V,int}$ [W]	ϕ_V [W]	$\phi_{HL,neto}$ [W]	ϕ_{HL} [W]
A1-36	VEČNAMENSKI PROSTOR	22	80,60	282,10	2667	1822	1093	1822	4490	4490
A1-37	PISARNA	22	16,90	55,77	1045	360	216	360	1405	1405
A1-38	SHRAMBA	22	27,00	89,10	1041	230	345	345	1387	1387
	SKUPAJ:									7281

B. VODOVODNA INSTALACIJA

1. Tehnični opis

1.1 Splošno

Izdelan je PZI načrt vodovodne instalacije za pokrito teraso v objektu Dom starejših, investitorja Socialno varstveni zavod Taber, Trg Davorina Jenka 13, 4207 Cerklje na Gorenjskem.

V sklopu del se izvede funkcionalna ureditev – povezava 1.nadstropju med krakoma v objektu A. Sprememba namembnosti prostora odkrite terase v zaprti prostor, ki prvenstveno služi nemoteni povezavi v 1.nadstropju – prevoz hrane , prevoz starostnikov po zaprtem prostoru , lažja komunikacija osebja , dostop do mrliške vežice ; občasno pa bo možno prostor urediti tudi za sejno sobo zaposlenih – večnamenski prostor. V novonastalem prostoru bo poleg omenjenega večnamenskega prostora še prostor pisarne in shrambe (perilo).

Načrt vodovodne instalacije obravnava odvode kondenza iz novo predvidenih konvektorjev ter iz prestavljene notranje enote split sistema.

1.2 Odvod kondenza

Instalacija za odvod kondenza iz kasetnih ventilatroskih konvektorjev se izvede iz sivih cevi iz polipropilena (PP). Cevovodi se vodijo v spuščnem stropu terase do nove knauf stene ter po steni do izliva v obstoječe korito.

Odvod kondenza iz prestavljene notranje enote se prav tako izvede iz plastičnih cevi iz polipropilena ter se vodi pod stropom in v spuščnem stropu spuščnem stropu recepcije, kjer se naveže na obstoječi razvod.

1.3 Zaključek

Vse kanalizacijske cevi morajo biti položene v objektu s padcem min 1% z ustrezno namestitvijo fazonskih kosov. Po končani montaži je potrebno izvesti hladen tlačni preizkus s tlakom 0,3 bar. Vse prehode preko meje požarnega sektorja je potrebno varovati z namenskimi požarnimi manšetami.



KLIMATERM PROJEKT D.O.O.

DRUŽBA ZA PROJEKTIRANJE IN ZALOŽNIŠTVO D.O.O.

4. POPIS MATERIALA IN DEL

Popis materiala in del

POPIS ZA IZVEDBO

Projekt: DOM STAREJŠIH

Investitor: SOCIALNO VARSTVENI ZAVOD TABER
TRG DAVORINA JENKA 13
4207 CERKLJE NA GORENJSKEM

Projektant: Klimaterm projekt d.o.o.
Podmilščakova 57a
1000 Ljubljana

Odgovorni projektant:
Vojko Brelih, str. teh. IZS S-9183

Vrednost brez DDV: EUR

DDV 22 %: EUR

Vrednost z DDV: EUR

(Kraj, datum, ponudnikov žig in podpis)

Projekt: DOM STAREJŠIH
Popis: POPIS ZA IZVEDBO

Kazalo vsebine

1	PRESTAVITEV SPLIT SISTEMA	3
2	OGREVANJE IN HLAJENJE	5
3	VODOVODNA INSTALACIJA	10
	Rekapitulacija	12

Projekt: DOM STAREJŠIH
 Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina	enota	cena EUR	skupaj EUR
1		PRESTAVITEV SPLIT SISTEMA		
1.01		Crpanje plina iz split sistema Crpanje plina iz split sistema		
	1,000	kpl	.....	.....
1.02		Demontaža cevnih in kablskih povezav Demontaža obstojecih cevovodov frigo (plinska in tekoca faza) povezave po fasadi, kondenzne povezave zunanjih enot ter kablskih povezav notranjih in zunanjih enot split in multisplit sistemov; postavka vključuje demontažo in odvoz.		
	5,000	m	.....	.....
1.03		Zaščita zunanjih enot in cevovodov za hladivo Zaščita zunanjih enot in cevovodov za hladivo v casu gradnje.		
	2,000	kpl	.....	.....
1.04		Prestavitev notranje enote Demontaža in ponovna montaža notranje enote split sistema v server prostoru.		
	1,000	kpl	.....	.....
		Predizolirana bakrena cev - specifikacija Predizolirana bakrena cev namenjena za transport tehnicnih plinov in hladiv v hladilni in klima tehniki. Izdelana v skladu z EN 12735, tovarniško očiščena, razmaščena in obojestransko zaprta. Izolacija cevi iz polietilena, oplaščena z belo zaščitno poliolefinsko-kopolimerno oblogo. Vključno fittingi iz medenine po EN 378 za priklon cevi na napravo. Skupaj s tenilnim in obešalnim materialom ter dodatkom za rez. Pribor za lotanje, dobava in montaža. Tehnicne lastnosti (izolacija): - požarni razred: B2 po DIN 4102-1 - območje uporabe: -50 ... +105°C - difuzijski koeficient: ≥ 5000 - toplotna prevodnost 0°C: 0,035 W/mK - debelina izolacije: 9 mm		
1.05		Predizolirana bakrena cev Φ 9,52 mm Predizolirana bakrena cev Φ 9,52 mm		
	30,000	m	.....	.....
1.06		Predizolirana bakrena cev Φ 15,88 mm Predizolirana bakrena cev Φ 15,88 mm		
	30,000	m	.....	.....

Projekt: DOM STAREJŠIH
 Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina enota	cena EUR	skupaj EUR
1.07	Elektro povezava Elektricna povezava med notranjo in zunanjo enoto s kablom NYM-J 3x2,5 mm2. Dobava in montaža.		
	30,000 m	.....	.....
1.08	Kabel za signal Dobava in montaža elektro in signalnih kablov za povezavo med notranjimi in zunanji napravami - 2 x 0,75mm2 oklopljen kabel za signal.		
	30,000 m	.....	.....
1.09	Polnjenje sistema Polnjenje sistema - vakuumiranje sistema - polnjenje sistema z medijem		
	1,000 kpl	.....	.....
1.10	Pripravljalna in zakljucna dela Pripravljalna in zakljucna dela, zarisovanje, pregled in preizkus instalacije.		
	1,000 pš	.....	.....
Skupaj 1	PRESTAVITEV SPLIT SISTEMA		.....

Projekt: DOM STAREJŠIH
 Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina enota	cena EUR	skupaj EUR
--------------	----------------	----------	------------

2 OGREVANJE IN HLAJENJE

OPOMBA:

Celoten regulacijski sistem za ventilatorske konvektorje je zajet v nacrtu elektricnih instalacij, ker se regulacija navezuje na obstojeci CNS v objektu!

Kasetni ventilatorski konvektor 4C - specifikacija
 Kasetni ventilatorski konvektor za montažo pod strop, za štiricevni sistem, z ABS plasticno masko za štiristranski izpih zraka, lamelnim prenosnikom toplote iz bakrenih cevi in aluminijastih lamel, ABS banjice za zbiranje kondenzata, integrirano crpalko za kondenzat, ohišjem iz pocinkane pločevine z notranjo toplotno izolacijo debeline 10 mm iz umetnega kavcuka z zaprtocelicno strukturo, radialnim ventilatorjem na antivibracijskih podstavkih, z integriranimi termo kontakti za zaščito motorja, s sinteticnim pralnim filtrom z lahkim posluževanjem. Dobava in montaža.

2.01 Kasetni konvektor Sycassette 44

Kasetni ventilatorski konvektor po specifikaciji za tehnicne podatke:

- režim medija hlajenje: 6/14°C
- totalna moc hlajenje: 2,59kW
- režim medija ogrevanje: 45/35°C
- moc ogrevanje: 1,55 kW

kot npr.: Systemair Sycassette 44 ali enakovredno

5,000 kos

AB-QM - specifikacija

Tlacno neodvisni kombinirani regulator pretoka z regulacijskim ventilom brez pomožne energije za ogrevalne in hladilne sisteme, ki samodejno zapira ob preseženem največjem nastavljenem pretoku, z nastavitvijo pretoka v odstotkih od maksimalnega pretoka brez orodja, z integriranim regulacijskim ventilom z linearno karakteristiko, z možnostjo priklopa elektromotornega ali elektrotermicnega pogona. Dobava, montaža in nastavitvev.

proizvod: kot npr. Danfoss AB-QM ali enakovredno

2.02 AB-QM DN15LF

tlacna stopnja:	PN16
maks. temperatura vode:	120 °C
maks. diferencni tlak:	4 bar
min. diferencni tlak:	0,16 bar
obmocje pretoka:	55-275 l/h
vgradna dolžina:	65 mm
prikljucek:	ZN 3/4"

proizvod: kot npr. Danfoss AB-QM 15 LF ali enakovredno

5,000 kos

2.03 AB-QM DN15

tlacna stopnja:	PN16
maks. temperatura vode:	120 °C
maks. diferencni tlak:	4 bar
min. diferencni tlak:	0,16 bar
obmocje pretoka:	90-450 l/h
vgradna dolžina:	65 mm
prikljucek:	ZN 3/4"

proizvod: kot npr. Danfoss AB-QM 15 ali enakovredno

Projekt: DOM STAREJŠIH
 Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina enota	cena EUR	skupaj EUR
--------------	----------------	----------	------------

5,000 kos

2.04

Elektrotermicni pogon

Elektrotermicni pogon za vgradnjo na kombinirani regulator pretoka AB-QM DN10-20 za dvotockovni ali pulzno širinsko modulirani signal, silo 90N, hodom 2,8mm, za ogrevalne in hladilne sisteme, drog pogona je brez napetosti iztegnjen, ventil AB-QM pa zaprt.

Dobava, montaža in priklop.

priključna napetost: 230V
 maks. temperatura vode: 120 °C
 zaščita: IP41

proizvod: Danfoss ali enako
 tip: TWA-Z, NC, 230V

10,000 kos

Krogelna pipa z metuljckom - specifikacija
 Krogelna pipa iz ponikljane medenine, s polnim prehodom, z obojestranskim notranjim navojem, metuljcek iz pocinkanega jekla s polimernim zaščitnim ovojem. Pipa ima CE certifikat glede na smernico 97/23/EG. Dobava in montaža.

Tehnicni podatki:

- max. delovni tlak (70°C): PN 16
 - delovna temperatura: -10 do +100°C

2.05

Krogelna pipa z metuljckom DN15

Krogelna pipa z metuljckom DN15

10,000 kos

2.06

Krogelna pipa z metuljckom DN20

Krogelna pipa z metuljckom DN20

10,000 kos

2.07

Krogelna pipa z metuljckom DN25

Krogelna pipa z metuljckom DN25

2,000 kos

2.08

Krogelna pipa z metuljckom DN32

Krogelna pipa z metuljckom DN32

2,000 kos

Pocinkani jekleni cevovodi Prestabo - specifikacija

Tenkoslojne jeklene cevi in oblikovni kosi iz nelegiranega jekla 1.0308 po DIN EN 10305-3, zunanje galvansko pocinkani z nanosom cinka debeline 8 do 15 µm. Cevi in oblikovni kosi se medsebojno spajajo s press tehniko. Fitingi so opremljeni s tesnilnim obrocom iz EPDM. Postavke cevovodov vključujejo montažo, obešalni

Projekt: DOM STAREJŠIH
 Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina	enota	cena EUR	skupaj EUR
			material brez toplotnih mostov ter vse potrebne oblikovne kose. Tehnicni podatki: - maks. obratovalna temperatura: 110°C - maks. obratovalni tlak: 16 bar proizvod: kot npr. Viega Prestabo ali enakovredno	
2.09		Cevovod Prestabo 15x1,2 Cevovod 15x1,2		
	35,000 m		.....	.....
2.10		Cevovod Prestabo 22x1,5 Cevovod 22x1,5		
	50,000 m		.....	.....
2.11		Cevovod Prestabo 28x1,5 Cevovod 28x1,5		
	60,000 m		.....	.....
2.12		Cevovod Prestabo 35x1,5 Cevovod Prestabo 35x1,5		
	45,000 m		.....	.....
			Penasta toplotna izolacija iz sinteticnega kavcuka - specifikacija Penasta toplotna izolacija cevi na bazi sinteticnega kavcuka z zaprto celicno strukturo, dobavljena kot cevaki dolžine 2 m. Vključno lepilo, dobava in montaža. Tehnicne lastnosti: - požarni razred: B1, testirano v skladu z DIN 4102-1 - območje uporabe: Tmax= +100°C - toplotna prevodnost (0°C) ≤ 0,036 W/mK kot npr.: ARMACELL Armaflex ACE ali enakovredno	
2.13		Izolacija DN15 19mm x Φ18 Izolacija 19mm x Φ18		
	35,000 m		.....	.....
2.14		Izolacija DN15 19mm x Φ22 Izolacija 19mm x Φ22		
	15,000 m		.....	.....
2.15		Izolacija DN20 19mm x Φ28 Izolacija 19mm x Φ28		

Projekt: DOM STAREJŠIH
 Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina enota	cena EUR	skupaj EUR
	45,000 m	.....	.....
	<p>Penasta parozaporna izolacija iz sinteticnega kavcuka - specifikacija Penasta parozaporna izolacija cevi na bazi sinteticnega kavcuka z zaprto celicno strukturo, dobavljena kot cevaki dolžine 2 m ali plošče v roli širine 1m (/EA=samolepilne plošče). Vključno lepilo, dobava in montaža. Tehnicne lastnosti: - požarni razred: B1, testirano v skladu z DIN 4102-1 - območje uporabe: Tdel= -50/+105°C (plošče do +85°C) - difuzijski koeficient: ≥ 10000 - toplotna prevodnost (0°C) $\leq 0,036$ W/mK kot npr.: ARMACELL Armaflex XG ali enako</p>		
2.16	Izolacija DN15 19mm x Φ22 Izolacija 19mm x Φ 22		
	35,000 m	.....	.....
2.17	Izolacija DN20 19mm x Φ28 Izolacija 19mm x Φ 28		
	15,000 m	.....	.....
2.18	Izolacija DN25 19mm x Φ35 Izolacija 19mm x Φ 35		
	45,000 m	.....	.....
2.19	Lokalno praznjenje sistema Lokalno praznjenje sistema.		
	2,000 kpl	.....	.....
2.20	Izvedba navezave na obstojece cevovode Izvedba navezave na obstojece cevovode, skupaj z razrezom ter z vsem potrebnim spojnim in tesnilnim materialom.		
	2,000 kpl	.....	.....
2.21	Polnjenje sistema Polnjenje sistema		
	2,000 kpl	.....	.....

Projekt: DOM STAREJŠIH
 Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina enota	cena EUR	skupaj EUR
2.22	Tesnenje prebojev		
	Požarna zaščita prehodov kovinskih cevi skozi steno in strop z intumescencnim požarno zaščitnim kitom in intumescencnim požarno zaščitnim trakom, v skladu s SIST EN 1366-3. Kompletno z oznacbo prehoda in izdajo certifikata.		
	6,000 kpl	.....	.....
2.23	Poizkusno obratovanje		
	Poizkusno obratovanje, sestavljeno iz naslednjih dejavnosti: - polnjenje cevovodov - pregled instalacije - urediliranje armatur - izdelava zapisnikov o preizkusih - izdelava navodil za obratovanje - meritve tlaka in temperatur		
	1,000 kpl	.....	.....
2.24	Pripravljalna in zaključna dela		
	Pripravljalna dela, zarisovanje, čiščenje in zaključna dela.		
	1,000 kpl	.....	.....
2.25	Gradbena dela		
	Vsa potrebna gradbena dela v zvezi z vodovodno instalacijo, ki vključujejo izdelavo utorov v stenah in tlaku, prebojev v stenah, dolblenje sten, zapiranje utorov...		
	1,000 pš	.....	.....
Skupaj 2	OGREVANJE IN HLAJENJE		.....

Projekt: DOM STAREJŠIH
 Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina	enota	cena EUR	skupaj EUR
3	VODOVODNA INSTALACIJA			
	Odtocne cevi iz PP - specifikacija			
	Odtocne cevi in fittingi iz visokotemperaturno obstojnega polipropilena za spajanje z gumenimi tesnilnimi obroci. Za odvod odpadnih vod znotraj stavb - območje B; primerni za nizko in visokotemperaturne sisteme kanalizacije do 95°C. Vključno vsi fazonski kosi in revizije, pritrdilni material, zvočna izolacija konstrukcije s samolepilnim tlakom na objemkah ter dodatkom za razrez. Tesnilni in pritrdilni material ter izolacija na objemkah v skladu z DIN 4109. Proizvod mora imeti slovensko ali evropsko tehnično soglasje. Za fazonska kose se upošteva: Φ50 .. 0,3m cevi Φ75 .. 0,4m cevi Φ110 .. 0,5m cevi Dobava in izvedba.			
3.01	Odtocne cevi iz PP Φ32			
	Odtocne cevi iz PP Φ32			
	65,000 m		.....	.....
	Protipožarna manšeta za kanalizacijske cevi pri prehodu cevi iz ene v drugo požarno cono. Požarna odpornost F 90. kot npr.: POLOKAL POLO-BSM ali enakovredno			
3.02	Φ32			
	POLO-BSM DN32			
	1,000 kos		.....	.....
3.03	Priklop ventilatorskih konvektorjev			
	Priklop ventilatorskih konvektorjev na talne priključke za odvod kondenza. Vključno cevovodi ter spojni in tesnilni material.			
	5,000 kpl		.....	.....
3.04	Izvedba navezave na obstoječe cevovode-kanalizacija			
	Izvedba navezave na obstoječi kanalizacijski cevovod, skupaj z razrezom in prilagoditvijo obstoječega cevovoda ter z vsem potrebnim spojnim in tesnilnim materialom.			
	1,000 kpl		.....	.....
3.05	Preizkus kanalizacijskega sistema			
	Preizkus tesnosti in pretocnosti kanalizacijskega sistema. Preizkus tesnosti se izvede s tlačnim preizkusom, preizkus pretocnosti pa z vizualno kontrolo odtekanja.			
	1,000 pš		.....	.....

Projekt: DOM STAREJŠIH
Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	kolicina	enota	cena EUR	skupaj EUR
3.06		Gradbena dela		
		Vsa potrebna gradbena dela v zvezi z vodovodno instalacijo, ki vključujejo izdelavo utorov v stenah in tlaku, prebojev v stenah, dolblenje sten, zapiranje utorov...		
	1,000	pš	.....	.....
Skupaj 3		VODOVODNA INSTALACIJA		.....

Projekt: DOM STAREJŠIH
Popis: POPIS ZA IZVEDBO

št. postavke	Rekapitulacija	Skupaj EUR
--------------	----------------	------------

1	PRESTAVITEV SPLIT SISTEMA
---	----------------------------------	-------

2	OGREVANJE IN HLAJENJE
---	------------------------------	-------

3	VODOVODNA INSTALACIJA
---	------------------------------	-------

	Rekapitulacija:
--	------------------------	-------

	Vrednost brez popusta:
--	-------------------------------	-------

	popust in %:
--	---------------------	-------

	Vrednost brez DDV:
--	---------------------------	-------

	DDV 22 %
--	-----------------	-------

	Vrednost z DDV:
--	------------------------	-------



5. RISBE

A – OGREVANJE IN HLAJENJE

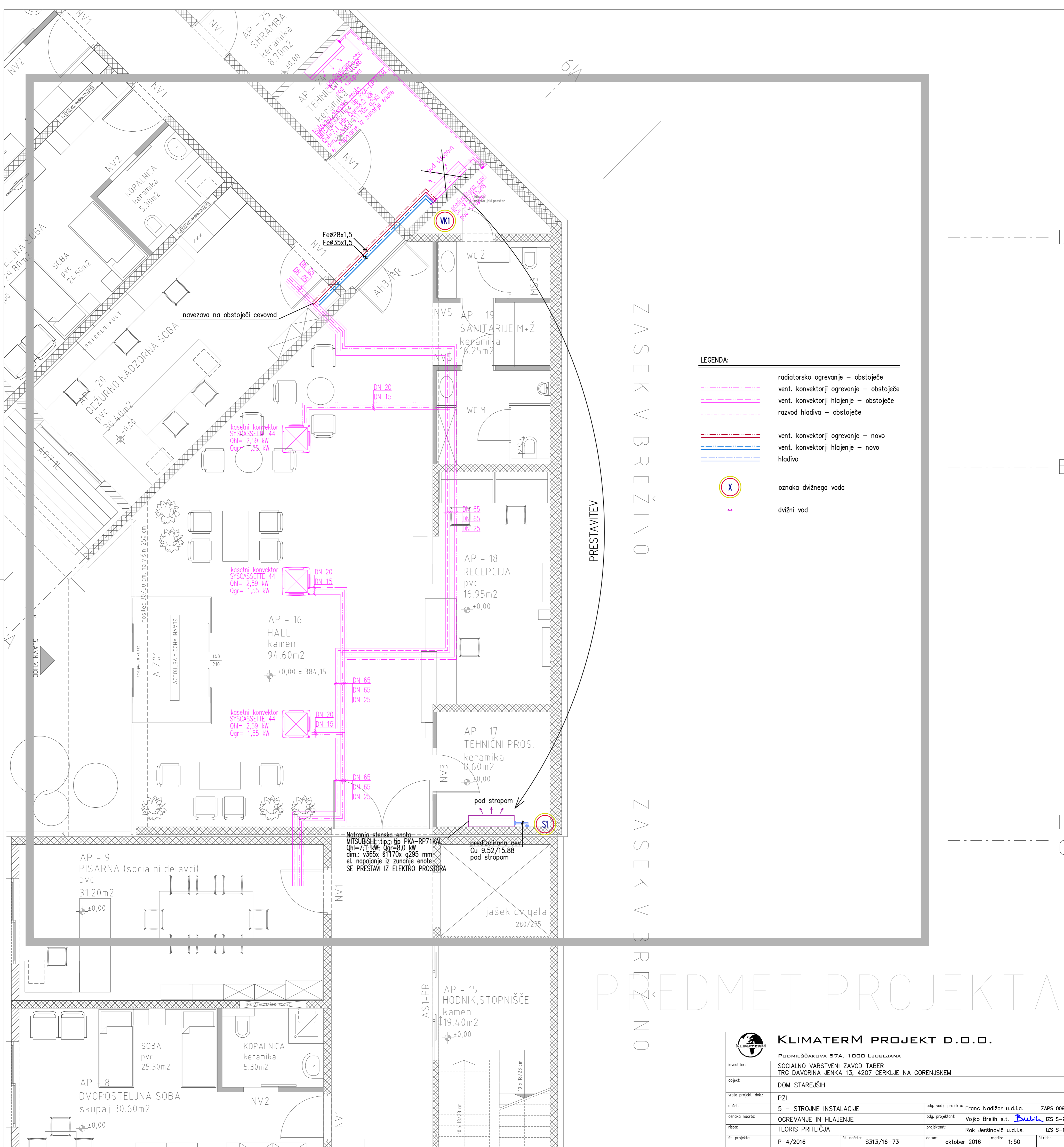
A1 – Tloris pritličja

A2 – Tloris nadstropja

B - VODOVODNA INSTALACIJA

B1 – Tloris pritličja

B2 – Tloris nadstropja



LEGENDA:

	radiatorsko ogrevanje – obstoječe
	vent. konvektorji ogrevanje – obstoječe
	vent. konvektorji hlajenje – obstoječe
	razvod hladiva – obstoječe
	vent. konvektorji ogrevanje – novo
	vent. konvektorji hlajenje – novo
	hladivo
	oznaka dviznega voda
	dvizni vod

ZASEK V BREŽINNO

PRESTAVITEV

ZASEK V BREŽINNO

PREDMET PROJEKTA



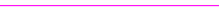






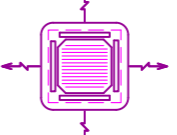
KLIMATERM PROJEKT D.O.O.			
PDMILŠČAKOVA 57A, 1000 LJUBLJANA			
investitor:	SOCIALNO VARSTVENI ZAVOD TABER TRG DAVORINA JENKA 13, 4207 CERKLJE NA GORENJSKEM		
objekt:	DOM STAREJŠIH		
vrsta projekt. dok.:	PZI		
načrt:	5 – STROJNE INSTALACIJE	odg. vodja projekta:	Franc Nadižar u.d.i.a. ZAPS 0092 A
oznaka načrta:	OGREVANJE IN HLAJENJE	odg. projektant:	Voško Brelih s.t. <i>Brelih</i> IZS S-9183
risba:	TLORIS PRITLIČJA	projektant:	Rok Jeršinič u.d.i.s. IZS S-1708
št. projekta:	P-4/2016	št. načrta:	S313/16-73
		datum:	oktober 2016
		merilo:	1:50
		št. risbe:	A1

OPOMBA: Med gradnjo zaščititi obstoječe naprave pred poškodbami!

Zunanja kompresorska enota
MITSUBISHI tip PUHZ-PR71VHA4
Qh=7,1 kW; Qgr=8,0 kW
dim.: v934x s950x g330 mm
Pel=2,77kW; 20,0A
1-fazno 220-240V/50 Hz

Zunanja kompresorska enota
MITSUBISHI tip PUHZ-PR71VHA4
Qh=7,1 kW; Qgr=8,0 kW
dim.: v934x s950x g330 mm
Pel=2,77kW; 20,0A
1-fazno 220-240V/50 Hz

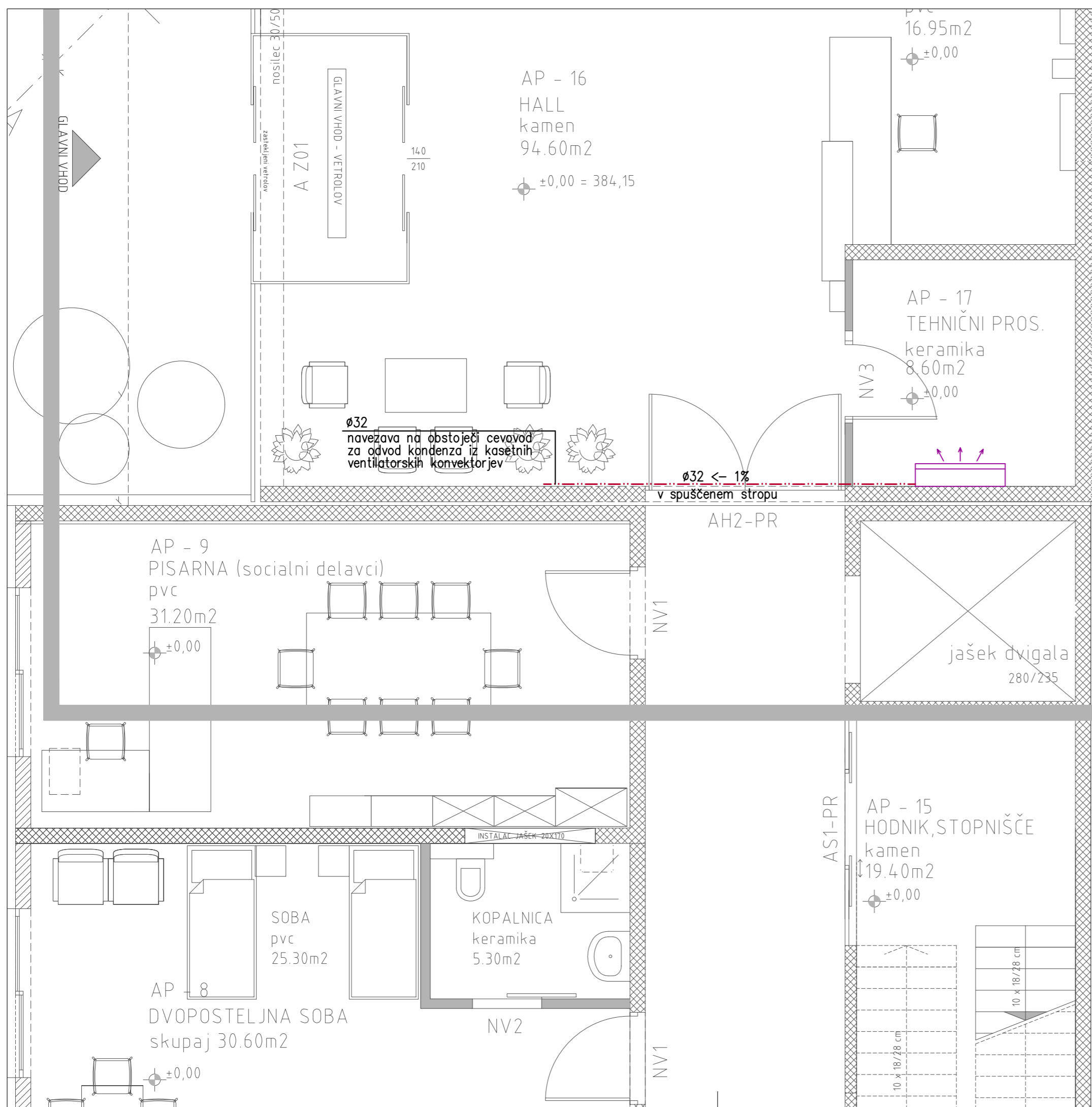
LEGENDA:

-  radiatorsko ogrevanje – obstoječe
-  vent. konvektorji ogrevanje – obstoječe
-  vent. konvektorji hlajenje – obstoječe
-  razvod hladiva – obstoječe
-  vent. konvektorji ogrevanje – novo
-  vent. konvektorji hlajenje – novo
-  hladivo
-  oznaka dviznega voda
-  dvizni vod
-  kasetni vent. konvektor

OPOMBA: Mikrolokacije kasetnih ventilatorskih konvektorjev pred izvedbo uskladiti z zasnovo spušenega trapa ter z ostalimi elementi v spušenem stropu!

PREDMET PROJEKTA


KLIMATERM PROJEKT D.O.O.			
PDMILŠČAKOVA 57A, 1000 LJUBLJANA			
investitor:	SOCIALNO VARSTVENI ZAVOD TABER TRG DAVORINA JENKA 13, 4207 CERKLJE NA GORENJSKEM		
objekt:	DOM STAREJŠIH		
vrsta proj. dok.:	PZI		
načrt:	5 – STROJNE INSTALACIJE	odg. vodja projekta:	Franc Nadižar u.d.i.a. ZAPS 0092 A
oznaka načrta:	OGREVANJE IN HLAJENJE	odg. projektant:	Vojo Brelih s.t. IZS S-9183
risba:	TLORIS NADSTROPJA	projektant:	Rok Jeršinič u.d.i.s. IZS S-1708
št. projekta:	P-4/2016	št. načrta:	S313/16-73
		datum:	oktober 2016
		merilo:	1:50
		št. risbe:	A2



ZASEK V BREZINO

PREDMET PROJEKTA

F
G

 KLIMATERM PROJEKT D.O.O. PODMILŠČAKOVA 57A, 1000 LJUBLJANA	
investitor:	SOCIALNO VARSTVENI ZAVOD TABER TRG DAVORINA JENKA 13, 4207 CERKLJE NA GORENJSKEM
objekt:	DOM STAREJŠIH
vrsta projekt. dok.:	PZI
načrt:	5 - STROJNE INSTALACIJE
oznaka načrta:	VODOVODNA INSTALACIJA
risba:	TLORIS PRITLIČJA
št. projekta:	P-4/2016
odg. vodja projekta:	Franc Nadižar u.d.i.a. ZAPS 0092 A
odg. projektant:	Vojko Brelih s.t. <i>Brelih</i> IZS S-9183
projektant:	Rok Jeršinovič u.d.i.s. IZS S-1708
št. načrta:	S313/16-73
datum:	oktober 2016
merilo:	1:50
št. risbe:	B1



PREDMET PROJEKTA

KLIMATERM PROJEKT D.O.O.			
<small>PODMILŠČAKOVA 57A, 1000 LJUBLJANA</small>			
investitor:	SOCIALNO VARSTVENI ZAVOD TABER TRG DAVORINA JENKA 13, 4207 CERKLJE NA GORENJSKEM		
objekt:	DOM STAREJŠIH		
vrsta proj. dok.:	PZI		
načrt:	5 – STROJNE INSTALACIJE	odg. vodja projekta:	Franc Nadižar u.d.i.a. ZAPS 0092 A
oznaka načrta:	VODOVODNA INSTALACIJA	odg. projektant:	Voško Brelih s.t. <i>Brelih</i> IZS S-9183
risba:	TLORIS NADSTROPJA	projektant:	Rok Jeršinič u.d.i.s. IZS S-1708
št. projekta:	P-4/2016	št. načrta:	S313/16-73
		datum:	oktober 2016
		merilo:	1:50
		št. risbe:	B2