

## 1. NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	PRENOVA TRAKTA A (v sklopu rekonstrukcije DSO)
kratek opis gradnje	Rekonstrukcija 3 etaž trakta A stavbe doma starejših občanov Podle Eberl Jamski v Izlakah. V sklopu rekonstrukcije se prenovijo vse obstoječe sobe, sanitarni prostori in hodnik in sicer tako, da je po izvedeni rekonstrukciji: - v 1. nadstropju: 6 dvoposteljnih sob in 4 enoposteljne sobe, - v 2. nadstropju: 6 dvoposteljnih sob in 4 enoposteljne sobe, - v 3. nadstropju: 4 dvoposteljnih sob in 3 enoposteljne sobe ter prostor za počitek. Skupaj je v traktu A po izvedeni rekonstrukciji 16 dvoposteljnih sob, 11 enoposteljnih sob, 1 prostor za počitek. Predmet rekonstrukcije so tudi vse instalacije in del fasade trakta A.
vrste gradnje	rekonstrukcija
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije
številka projekta	229/19
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
številka načrta	04-2019
datum izdelave	december 2019
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega inženirja	Rok Jeršinovič, univ. dipl. inž. str.
identifikacijska številka	IZS S-1708
	podpis pooblaščenega inženirja
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ROK JERŠINOVIČ univ. dipl. inž. str. IZS S-1708</div>
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	PROJEKT RJ, projektiranje in tehnično svetovanje, Rok Jeršinovič, s.p.
sedež družbe	Rozmanova 20, 6250 Ilirska Bistrica
vodja projekta	Gorazd Mihelj, univ. dipl. inž. arh.
identifikacijska številka	ZAPS 0965 A
	podpis vodje projekta
odgovorna oseba projektanta	Rok Jeršinovič, univ. dipl. inž. str.
	podpis odgovorne osebe projektanta
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">PROJEKT RJ PROJEKTIRANJE IN TEHNIČNO SVETOVANJE ROK JERŠINOVIČ S.P. ROZMANOVA 20 SI-6250 ILIRSKA BISTRICA</div>

## 2. KAZALO VSEBINE PROJEKTA

### KAZALO NAČRTOV

**PZI**

*po potrebi dodaj vrstice*

**PID**

*navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo*

naziv načrta	številka načrta	naziv načrta	številka načrta
--------------	-----------------	--------------	-----------------

**0/1 Vodilni načrt - načrt arhitekture**

**229/19**

**2 Načrt gradbeništva**

**22/2019**

**3 Načrt elektrotehnike**

**PE11/20-36**

**4 Načrt strojništva**

**04-2019**

**6 Načrt požarne varnosti**

**035/16-PV**

**Opomba! Na podlagi predhodnega dogovora z izdelovalcem študije v fazi PGD so izveden določene spremembe, ki zahtevajo izdelavo spremenjene študije.**

*po potrebi dodaj vrstice*

### KAZALO IZKAZOV

**PZI**

*po potrebi dodaj vrstice*

naziv izkaza

št. izkaza

*po potrebi dodaj vrstice*

### **3. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ**

<b>1. NASLOVNA STRAN NAČRTA .....</b>	<b>1</b>
<b>2. KAZALO VSEBINE PROJEKTA .....</b>	<b>2</b>
<b>3. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ .....</b>	<b>3</b>
<b>4. TEHNIČNO POROČILO .....</b>	<b>4</b>
1. Tehnični opis .....	4
1.1 Splošno .....	4
1.2 Ogrevanje .....	4
1.3 Hlajenje .....	4
1.4 Prezračevanje .....	5
1.5 Vodovodna instalacija .....	6
2. Tehnični izračun .....	7
2.1 Izračun zimskih transmisjskih izgub .....	7
2.2 Seznam koeficientov toplotne prehodnosti gradbenih konstrukcij in stavbnega pohištva .....	7
2.3 Rezultati izračuna toplotnih izgub .....	7
2.4 Sestav toplote po prostorih .....	8
2.5 Tabela količin zraka po prostorih .....	9
<b>5. POPIS MATERIALA IN DEL .....</b>	<b>10</b>
<b>6. RISBE .....</b>	<b>11</b>

## **4. TEHNIČNO POROČILO**

### **1. Tehnični opis**

#### **1.1 Splošno**

Izdelan je načrt s področja strojništva za gradnjo "Prenova trakta A (v sklopu rekonstrukcije DSO)" investitorja Dom starejših občanov "Polde Eberl Jamski", Izlake 13, 1411 Izlake. Načrt obsega instalacije ogrevanja, hlajenja, prezračevanja in vodovodno instalacijo.

Rekonstrukcija 3 etaž trakta A stavbe doma starejših občanov Podle Eberl Jamski v Izlakah. V sklopu rekonstrukcije se prenovijo vse obstoječe sobe, sanitarni prostori in hodnik in sicer tako, da je po izvedeni rekonstrukciji:

- v 1. nadstropju: 6 dvoposteljnih sob in 4 enoposteljne sobe,
- v 2. nadstropju: 6 dvoposteljnih sob in 4 enoposteljne sobe,
- v 3. nadstropju: 4 dvoposteljnih sob in 3 enoposteljne sobe ter prostor za počitek.

Skupaj je v traktu A po izvedeni rekonstrukciji 16 dvoposteljnih sob, 11 enoposteljnih sob, 1 prostor za počitek. Predmet rekonstrukcije so tudi vse instalacije in del fasade trakta A. (Opomba: povzeto iz vodilnega načrta)

**OPOMBA: V procesu izdelave PZI dokumentacije ni bilo na razpolago celotne projektne dokumentacije obstoječega stanja, zato so obstoječe instalacije prikazane in opisane samo na osnovi videnega stanja na objektu! Pred izvedbo del je potrebno preveriti dejansko stanje na objektu!**

#### **1.2 Ogrevanje**

V objektu je izveden obstoječi ogrevalni sistem. V obravnavanem traktu je izvedeno radiatorsko ogrevanje prostorov. V sklopu rekonstrukcije se v 1., 2. in 3. nadstropju izvede nova instalacija za radiatorsko ogrevanje, namestijo se nova ogrevala. Glavni obstoječi horizontalni razvod poteka pod stropom pritličja, nanj pa so navezani dvižni vodi do posameznih prostorov v zgornjih etažah. Horizontalni razvod se ohrani, dvižni vodi pa se v celoti zamenjajo. Pred priključitvijo dvižnega voda na horizontalni razvod, se na odcepu vgradijo zaporne pipe.

Izveden je bil nov izračun toplotnih izgub za obravnavani trakt, na podlagi katerega so bila dimenzionirana ogrevala. V sobah in na hodnikih se vgradijo jekleni panelni radiatorji iz hladno valjane jeklene pločevine. Radiatorji so izvedbe s spodnjim priklopom. Radiatorji se opremijo s spodnjimi priključi za priključitev iz stene ter s termostatskimi ventili in termostatskimi glavami. Radiatorji so tovarniško opremljeni z odzračevalno pipico. V kopalnicah se vgradijo kopalniški cevni radiatorji, ki imajo stranske priključke. Radiatorji se opremijo s termostatskim ventilom s termostatsko glavo in zapiralom na drugi strani. Priključki se izvedejo iz stene.

Cevni razvodi se izvedejo iz tankostenskih cevi iz nelegiranega ogljikovega jekla, ki so zunaj pocinkane. Za spajanje cevi se uporablja sistem zatisnih oblikovnih kosov, spajanje cevi in armatur je z navojnimi zvezami. Vsi cevni razvodi bodo izolirani v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah PURES 2010. Uporabljene bodo predizolirane cevi oz. bo uporabljena izolacija iz sintetičnega kavčuka z zaprtocelično strukturo v obliki fleksibilne elastomerne pene in sicer v obliki cevakov.

Po končanju nameščanja instalacije je potrebno izvesti izpiranje in čiščenje sistema. Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se cevovode in spojna mesta izolira, v sklopu poskusnega obratovanja pa se izvede nastavitev pretokov po posameznih ogrevalih. Po končani izvedbi izolacije se cevovodi in armature opremijo z ustreznimi oznakami smeri pretokov.

#### **1.3 Hlajenje**

Obstoječe split hladilne naprave se odstranijo in se odpeljejo na deponijo. V prostoru za počitek se namesti nova split hladilna naprava. Zunanja enota se namesti na J fasadi objekta. Notranja enota je visokostenske izvedbe nazivne moči 3,5 kW. Upravljanje naprave je z daljinskim upravljalcem. Naprava obratuje s hladivom R32. V sklopu električnih instalacij se izvede priključek za napajanje. Cevni razvod za hladivo se izvede iz predizoliranih bakrenih cevi za razvod hladiva. Kondenz se vodi v fekalno kanalizacijo preko namenskega stenskega sifona z mehansko smradno zaporo. Vzporedno s cevnim razvodom za hladivo se izvede tudi električna in regulacijska povezava med notranjo in zunanjo enoto.

## **1.4 Prezračevanje**

Obstoječe prezračevanje kopalnic s kopalniškimi ventilatorji se odstrani. V sklopu rekonstrukcije se izvede nov centralni prezračevalni sistem za prezračevanje sob, kopalnic in hodnika v 3. nadstropju. Za prezračevanje hodnikov v 1. in 2. nadstropju se namestita ločeni napravi.

### **1.4.1 Naprava N1 – sobe**

Prezračevanje se izvede s kompaktno prezračevalno napravo, ki se namesti na podstrešju. Naprava zagotavlja dovod svežega zraka in odvod odpadnega zraka. Kompaktna prezračevalna naprava je opremljena s ploščnim protitočnim prenosnikom toplote iz odvodnega zraka na sveži oz. dovodni zrak. V napravo sta vgrajena dva EC ventilatorja, ki se odlikujeta z izredno visokim celotnim izkoristkom delovanja in s tem najmanjšo porabo električne energije. Za ogrevanje in hlajenje zraka se v kanalski razvod vgradi Dx register, ki se poveže na zunanjo enoto. Zunanja Dx enota se postavi na konzole na južni fasadi nad nižjo streho. Zunanja enota se opremi s koračnim krmilnikom kapacitete. Dodatno se v kanalski razvod vgradi električni grelec, ki ogreva zrak v času odtaljevanja zunanje Dx enote. Filtracija zunanjega zraka je s panelnim filtrom F7 z veliko aktivno površino, odtočni zrak se filtrira s panelnim filtrom M5. Na obeh filtrih je nameščeno tlačno stikalo, ki uporabniku javi, ko je filter potrebno zamenjati. Vsi elementi regulacije delovanja naprave so vgrajeni v napravi in kompletno ožičeni. V sklopu regulacije je dobavljen tudi daljinski upravljalnik s prikazovalnikom, kompletno s signalnim kablom in konektorjem za priključitev na regulacijo v napravi. Daljinski upravljalnik omogoča izbiro hitrosti ventilatorjev, regulacijo prostorske temperature z vgrajenim temperaturnim senzorjem in časovno programiranje delovanja naprave z vgrajeno uro. Dodatno se na priključkih za sveži in odpadni zrak vgradi loputi z motornim pogonom, ki preprečujeta prepih preko naprave v času nedelovanja. Neposredno za napravo se v kanale za dovodni in odvodni zrak vgradi dušilnik zvoka. V dovodni kanal se vgradi tudi sonda za vlaženje zraka v zimskem času s paro, ki jo generira električni generator pare. Zajem svežega zraka in izpih odpadnega zraka se izvede nad streho preko kanalskih fajf.

Dovod zraka v sobah se izvede s stenskimi linijskimi difuzorji, ki se jih vgradi v steno med sobo in kopalnico. Difuzorji se dobavijo z izolirano komoro iz regulacijske lopute na vstopnem priključku. Odvod zraka se izvede v kopalnicah preko odvodnih prezračevalnih ventilov, ki se namestijo v spuščeni strop v kopalnicah. Odvodni zrak se vodi po plenumu do odvodnega kanala. V prostoru za počitek se za dovod zraka vgradijo dovodni prezračevalni ventili, za odvod zraka pa se v kanal namestijo prezračevalne rešetke.

Kanalski razvod poteka iz podstrehe po vertikalnih kanalih ločeno za vsako sobo. Dovodni kanali se izvedejo v novih stenah med sobo in kopalnico, za odvod pa se uporabijo obstoječe prezračevalne tuljave, v katere se vstavi nove prezračevalne cevi. V vsaki sobi se v dovodni in odvodni kanal vstavijo t.i. "butterfly" požarne lopute s prožilom na talilni lot. Kanalski razvod, ki prehaja iz stene v medstropovje se ustrezno požarno zaščiti.

Kanalski razvod za prezračevanje sob v območju objekta, kjer ni podstrehe, poteka pod stropom mansarde do posameznih vertikalnih jaškov. Ta kanalski razvod se požarno izolira. V omenjene kanale ter v kanale za prezračevanje prostora za počitek se ob prehodu v podstreho vgradijo požarne lopute z motornim pogonom in prožilom na talilni lot.

Kanalski razvod se izvede iz pravokotnih in okroglih prezračevalnih kanalov. V kanalski razvod se na podstrehi vgradijo mehanski regulatorji pretoka in regulacijske lopute, s katerimi se nastavijo pretoki po posameznih glavnih odsekih kanalskega razvoda. Natančna nastavitve količine zraka po prostorih se izvede na distribucijskih elementih. Vse kanalski razvod svežega, dovodnega in odvodnega zraka na podstrehi se izolira s toplotno in parozaporno izolacijo debeline 32mm. Kanalski razvod, ki poteka zunaj se izolira z izolacijo debeline 50mm in se dodatno oplašči z alu pločevino. Dovodni kanali v objektu se izolirajo s toplotno in parozaporno izolacijo debeline 13mm za dovodni zrak in 9mm za odvodni zrak. Za priklop distribucijskih elementov se uporabijo izolirane fleksibilne cevi. Po končani montaži se izvede preizkus prezračevalnega sistema ter meritve in nastavitve količin zraka.

### **1.4.2 Napravi N2.1 in N2.2**

Napravi N2.1 in N2.2 sta namenjeni za prezračevanje hodnika v 1. oz. v 2. nadstropju. Pod stropom lože na koncu hodnika v vsakem nadstropju se namesti prezračevalna naprava za dovod in odvod zraka z vgrajenim visoko učinkovitim rekuperatorjem odpadne toplote. Ventilatorja v napravi sta EC izvedbe. Naprava se opremi s kanalskim električnim predgrelnikom, ki skrbi za zaščito rekuperatorja pred zamrznitvijo in omogoča željeno temperaturo vpiha zraka. Zajem svežega zraka in izpih odpadnega zraka se izvede na fasadi preko dveh zaščitnih fasadnih rešetk, na priključkih za sveži in odpadni zrak pa se vgradi motorni zaporni loputi, ki preprečujeta prepih čez napravo v času nedelovanja naprave. V napravi sta vgrajena tudi filtra za dovodni in odvodni zrak. Filter na dovodu je stopnje F7, na odvodu pa stopnje M5. Na priključkih za dovodni in odvodni zrak se namestita fleksibilna kanalska dušilnika zvoka. Kanalski razvod se izvede iz okroglih spiro prezračevalnih kanalov in oblikovnih kosov ter poteka v kaskadi pod stropom hodnika. Distribucija zraka se izvede s

prezračevalnimi rešetkami. Ves kanalski razvod se ustrezno izolira. Po končani montaži se izvede preizkus prezračevalnega sistema ter meritve in nastavitve količin zraka.

#### **1.4.3 Prezračevanje sanitarij v sklopu sobe za počitek**

Prezračevanje sanitarij v sklopu sobe za počitek se izvede z lokalnim odvodom zraka. Vgradi se kopalniški centrifugalni ventilator. Prižiganje ventilatorja je preko stikala za luč, ventilator pa omogoča zakasnitev delovanja še za nastavljen čas. Odvod odpadnega zraka se izvede nad streho preko strešne kape. Dovod zraka v prostor je preko vratne rešetke.

### **1.5 Vodovodna instalacija**

Objekt je priključen na javno vodovodno omrežje. Priprava tople sanitarne vode je centralna v toplotni postaji. Na sistemu tople sanitarne vode je izvedena cirkulacijska zanka. Razvodno omrežje hidrantne vode je skupno s hladno vodo za sanitarne potrebe. V sklopu prenove obravnavanih prostorov se dotrajani sanitarni elementi in priključni cevovodi odstranijo in se vgradijo novi. Za nove sanitarne porabnike se izvedejo novi razvodi od obstoječih dviznih vodov do porabnikov.

**OPOMBA: Pred izvedbo preveriti razvode za obstoječe porabnike v pritličju! Nedopustno je puščanje slepih nepretočnih odcepov!**

Nova instalacija se na obstoječi razvod priključi na mestu obstoječih ventilov, ki so vgrajeni v stenski niši v pritličju. Nova instalacija se izvede pod stropom pritličja ter po dviznih vodih za porabnike v zgornjih nadstropjih. Na odcepu za posamezni dvizni vod se vgradijo zaporne pipe. Zaporne pipe se vgradijo tudi na odcepu za posamezno kopalnico, kar omogoča lažje vzdrževanje. Na koncu posameznega odseka s cirkulacijskim razvodom tople sanitarne vode se vgradi namenski termostatski ventil za, ki omogoča hidravlično uravnoteženje cirkulacijskega razvoda in zagotovljeno pretočnost vseh cirkulacijskih razvodov. Parni vlažilec zraka za prezračevalni sistem je potrebno v sistem hladne vode obvezno povezati na pretočen način. Pred vlažilcem se vgradi fini filter.

Glavni razvodi pod stropom pritličja in dvizni vodi se izvedejo iz tankostenskih nerjavnih jeklenih cevovodov, ki se spajajo z zatisnimi oblikovnimi kosi. Razvodi od omaric v posamezni kopalnici do posameznih iztočnih mest se izvedejo iz predizoliranih večplastnih kompozitnih cevovodov, ki se prav tako spajajo z zatisnimi oblikovnimi kosi. Spajanje armatur in cevovodov je z navojnimi zvezami. Ves razvod bo ustrezno toplotno in parozaporno izoliran. Razvodi hladne sanitarne vode bodo izolirani, da se prepreči segrevanje hladne vode ter pojav kondenzacije na zunanji steni cevi. Izolacija tople sanitarne vode pri kompozitnih ceveh dimenzije 25x2,5 mm in manj je že nameščena na ceveh, saj se uporabijo predizolirane cevi. Na predizoliranih ceveh je nameščena izolacija s toplotno prevodnostjo 0,035 W/mK. Ostali cevovodi se izolirajo s cevaki iz polietilenske pene. Razvodi potekajo pod stropom pritličja, v tlaku kopalnic ter v stenskih utorih.

V objektu bodo nameščeni WC-ja konzolne izvedbe s podometnim izpiralnim kotličkom z dvokoličinskim izpiranjem, konzolni umivalniki (v sobah z odlagalno poličko in držalom za brisačo), breznoivojski tuši z odtočno kanaletu. Vse umivalniške armature bodo izvedbe za namestitev na umivalni z enoročnim posluževanjem. Armature za tuš se vgradijo podometne izvedbe s termostatskim omejevanjem temperature iztočne vode. Kopalnice se opremi z invalidskimi držali ob wc školjki in v tušu ter z drobno sanitarno opremo (koši, ščetke za wc, držala za toaletni papir...). Tip in obliko sanitarnih elementov ter drobno opremo določi arhitekt v sodelovanju z investitorjem pred nabavo.

V obravnavanih prostorih se izvede nov horizontalni talni in vertikalni kanalizacijski razvod. Meja obdelave je v medstropovju v pritličju, kjer se nove vertikale priključijo na obstoječe razvode. Celotna vertikalna kanalizacija dimenzije d110 bo izvedena iz večslojnih (PP/PP-MV/PP) kanalizacijskih cevi s povečanim učinkom dušenja hrupa. Ostali razvodi se izvedejo iz običajnih sivih cevi, ki so izdelane iz polipropilena (PP). Vse cevi so kratkotrajno odporne na temperaturo do 95°C in dolgotrajno do 90°C. Požarna odpornost ustreza razredu B2 po DIN 4102. Uporabljene cevi bodo izdelane v skladu z EN 1451 in EN 1411. Spajanje kanalizacijskih cevi bo izvedeno z gumi tesnilnimi obroči in obojkami. Vertikale se dodatno zvočno in protikondenzno izolirajo. Na prehodih kanalizacijskih cevovodov na podstreho in v pritličje, se na cevovode nataknejo požarne objemke.

Vsa vgrajena oprema in armature za vodovodno instalacijo naj bodo predvideni za tlačno stopnjo PN 16. Vsa dela pri montaži morajo biti izvedena v skladu z montažnimi predpisi. Po končani montaži cevovodov, vendar še pred zazidavo cevovoda je potrebno izvesti hladen tlačni preizkus. Po uspešno opravljenem preizkusu se izvede izpiranje cevovoda in končna dezinfekcija. Po izpiranju instalacije se izvede bakteriološka analiza vode.

Vse horizontalne kanalizacijske cevi morajo biti položene v objektu s padcem min 1% z ustrezno namestitvijo oblikovnih kosov. Po končani montaži in pred polaganjem tlaka oziroma zazidavo je potrebno izvesti hladen tlačni preizkus s tlakom 0,3 bar in vizualno kontrolo pretočnosti in odtakanja.

## 2. Tehnični izračun

### 2.1 Izračun zimskih transmisijskih izgub

Izračun zimskih toplotnih izgub je bil izveden v skladu s standardom SIST EN 12831. Zunanja projektna temperatura je bila upoštevana  $-13^{\circ}\text{C}$ , srednja letna temperatura je bila upoštevana  $9,5^{\circ}\text{C}$ .

### 2.2 Seznam koeficientov toplotne prehodnosti gradbenih konstrukcij in stavbnega pohištva

ozn.	opis konstrukcije	U [W/m <sup>2</sup> K]
ZZ	zunanj zid - betonski votlaki	1,55
ZZbn	zunanj zid - balkon novo	0,23
Zzbo	zunanj zid - balkon obstoječe	0,23
NZ20mo	notranji zid - modularna opeka	1,05
NZk1	notranji zid - kopalnica/hodnik	0,42
NZk2	notranji zid - kopalnica/dnevna soba	0,34
NZk3	notranji zid - kopalnica/drsna vrata	0,42
ZZk	zunanj zid - kopalnica/zrak	0,36
TL	tla med etažami	0,62
O	okna	1,00
V	zunanja vrata	1,40
VN	notranja vrata	1,20
BV	notranja vrata	1,00
TLz	tla v 1.nad na zrak	0,19
NZk4	notanji zid - not. zid 3.N	0,38
ST	strop v 3.N	0,37

### 2.3 Rezultati izračuna toplotnih izgub

#### Izračun toplotne obremenitve po SIST EN 12831

PODATKI O STAVBI			
Objekt	DSO Izlake trakt A		
KOEFIČIENTI TOPLOTNIH IZGUB			
Koeficienti transmisijskih izgub	$\Sigma H_T$	790,2	W/K
Koeficienti prezračevalnih izgub	$\Sigma H_V$	165,2	W/K
<b>Koeficient toplotnih izgub stavbe</b>	<b><math>H_b</math></b>	<b>955,4</b>	<b>W/K</b>
TOPLOTNE IZGUBE			
Transmisijske toplotne izgube	$\Phi_{T,Geb}$	18291	W
Minimalna menjava zraka	$\Phi_{V,min,Geb}$	1910	W
Naravna infiltracija	$\Phi_{V,inf,Geb}$	2864	W
mehansko prezračevanje - dovod	$\Phi_{V,su,Geb}$	0	W
Presežek odvedenega zraka	$\Phi_{V,mech,inf,Geb}$	0	W
<b>Prezračevalne toplotne izgube</b>	<b><math>\Phi_{V,Geb}</math></b>	<b>2864</b>	<b>W</b>
TOPLOTNA OBREMENITEV STAVBE			
Neto potrebna toplotna moč	$\Phi_{N,Geb}$	21155	W
Dodatna potrebna toplotna moč	$\Phi_{RH,Geb}$	0	W
<b>Standardna potrebna toplotna moč</b>	<b><math>\Phi_{HL,Geb}</math></b>	<b>21155</b>	<b>W</b>
SPECIFIČNE VREDNOSTI			
Toplotna moč / ogrevana površina	$\Phi_{HL,Geb}/A_{N,Geb}$	653,7 m <sup>2</sup>	32,4 W/m <sup>2</sup>
Toplotna moč / ogrevana prostornina	$\Phi_{HL,Geb}/V_{N,Geb}$	1620,0 m <sup>3</sup>	13,1 W/m <sup>3</sup>

2.4 Sestav toplote po prostorih

Izračun toplotne obremenitve po prostorih v skladu s SIST EN 12831												
Objekt:	DSO izlake trakt A											
Št. pr.	Prostor	$\theta_{int}$ [°C]	A [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]	$\Phi_T$ [W]	$\Phi_{V,mit}$ [W]	$\Phi_{V,inf}$ [W]	$\Phi_{V,net}$ [W]	$\Phi_{RH}$ [W]	$\Phi_{HL}$ [W]		
N1/1	SOBA 2p	22	20,89	52,23	1732	62	186	186	0	1918		
N1/2	SOBA 1p	22	15,72	39,30	744	47	140	140	0	884		
N1/3	SOBA 2p	22	21,70	54,25	597	65	194	194	0	790		
N1/4	SOBA 2p	22	21,70	54,25	597	65	194	194	0	790		
N1/5	SOBA 1p	22	15,72	39,30	886	47	140	140	0	1126		
N1/6	HODNIK	20	37,13	92,83	606	104	312	312	0	918		
N1/7	SOBA 1p	22	15,72	39,30	792	47	140	140	0	933		
N1/8	SOBA 2p	22	21,70	54,25	597	65	194	194	0	790		
N1/9	SOBA 2p	22	21,70	54,25	597	65	194	194	0	790		
N1/10	SOBA 1p	22	15,72	39,30	744	47	140	140	0	884		
N1/11	SOBA 2p	22	20,89	52,23	1732	62	186	186	0	1918		
N2/1	SOBA 2p	22	20,89	52,23	1732	62	186	186	0	1918		
N2/2	SOBA 1p	22	15,72	39,30	744	47	140	140	0	884		
N2/3	SOBA 2p	22	21,70	54,25	597	65	194	194	0	790		
N2/4	SOBA 2p	22	21,70	54,25	597	65	194	194	0	790		
N2/5	SOBA 1p	22	15,72	39,30	886	47	140	140	0	1126		
N2/6	HODNIK	20	37,13	92,83	606	104	312	312	0	918		
N2/7	SOBA 1p	22	15,72	39,30	792	47	140	140	0	933		
N2/8	SOBA 2p	22	21,70	54,25	597	65	194	194	0	790		
N2/9	SOBA 2p	22	21,70	54,25	597	65	194	194	0	790		
N2/10	SOBA 1p	22	15,72	39,30	744	47	140	140	0	884		
N2/11	SOBA 2p	22	20,89	52,23	1732	62	186	186	0	1918		
N3/1	WC	20	4,18	10,45	322	12	35	35	0	357		
N3/2	SOBA 1p	22	15,72	39,30	784	47	140	140	0	925		
N3/3	SOBA 2p	22	21,70	54,25	652	65	194	194	0	846		
N3/4	SOBA 2p	22	21,70	54,25	652	65	194	194	0	846		
N3/5	SOBA 1p	22	15,72	39,30	1026	47	140	140	0	1167		
N3/6	HODNIK	20	28,23	70,56	677	79	238	238	0	914		
N3/7	SOBA 1p	22	15,72	39,30	833	47	140	140	0	973		
N3/8	SOBA 2p	22	20,89	52,23	589	62	186	186	0	776		
N3/9	SOBA 2p	22	20,89	52,23	1065	62	186	186	0	1252		
N3/10	PROSTOR ZA POČITEK	22	31,76	65,13	1477	78	233	233	0	1709		



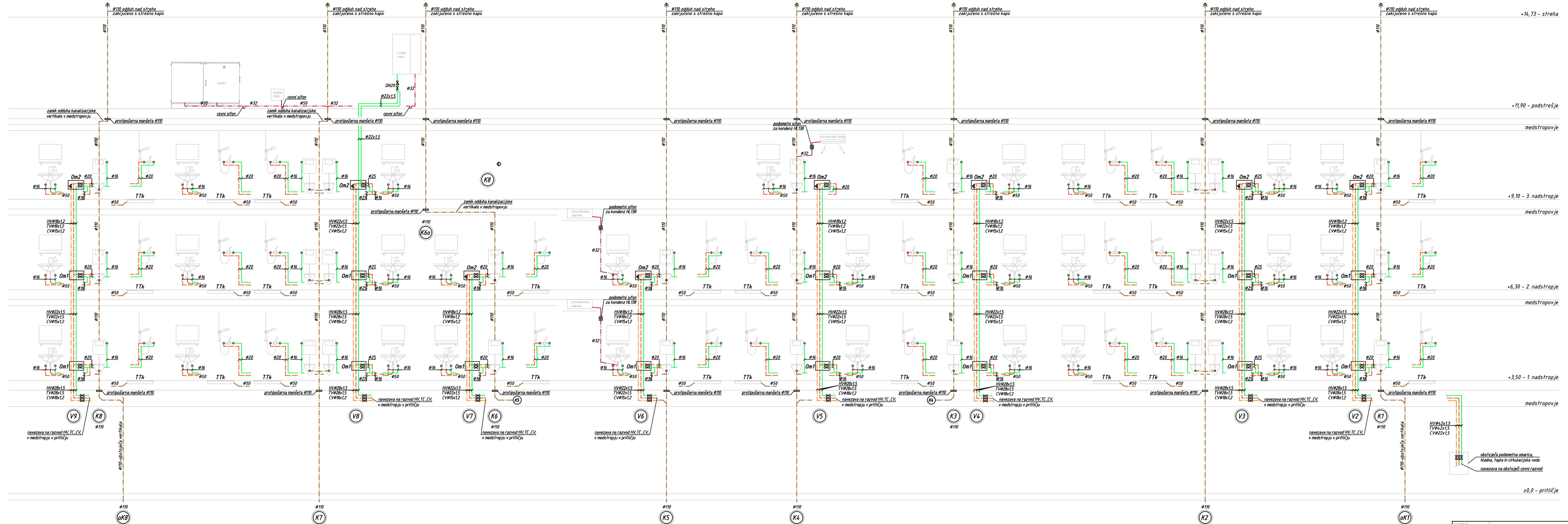
2.5 Tabela količin zraka po prostorih

OZN.	NAZIV PROSTORA	POVRŠINA A [m <sup>2</sup> ]	VIŠINA h [m]	V [m <sup>3</sup> ]	KOLIČINA ZRAKA		MENJAVA n [h <sup>-1</sup> ]	število oseb	kol. zraka/os. [m <sup>3</sup> /h.os]	kol. zraka/m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /h.m <sup>2</sup> ]	OPOMBA
					Vdo [m <sup>3</sup> /h] sveži iz sos. pr.	Vod [m <sup>3</sup> /h] iz prostora v sos. pr.					
<b>1N</b>											
1N1	SOBA 2p	20,89	2,45	51,18	60	60	1,2	2	30	2,9	
1N2	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
1N3	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
1N4	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
1N5	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
1N6	HODNIK	37,13	2,45	90,97	200	200	2,2	5	40	5,4	LOKALNA NAPRAVA
1N7	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
1N8	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
1N9	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
1N10	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
1N11	SOBA 2p	20,89	2,45	51,18	60	60	1,2	2	30	2,9	
<b>2N</b>											
2N1	SOBA 2p	20,89	2,45	51,18	60	60	1,2	2	30	2,9	
2N2	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
2N3	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
2N4	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
2N5	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
2N6	HODNIK	37,13	2,45	90,97	200	200	2,2	5	40	5,4	LOKALNA NAPRAVA
2N7	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
2N8	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
2N9	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
2N10	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
2N11	SOBA 2p	20,89	2,45	51,18	60	60	1,2	2	30	2,9	
<b>3N</b>											
3N1	WC	4,18	2,45	10,24	60	60	5,9	1	0	14,4	LOKALNI ODVOD
3N2	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
3N3	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
3N4	SOBA 2p	21,7	2,45	53,17	60	60	1,1	2	30	2,8	
3N5	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
3N6	HODNIK	28,23	2,45	69,16	150	150	2,2	3	50	5,3	
3N7	SOBA 1p	15,72	2,45	38,51	40	40	1,0	1	40	2,5	
3N8	SOBA 2p	20,89	2,45	51,18	60	60	1,2	1	60	2,9	
3N9	SOBA 2p	20,89	2,45	51,18	60	60	1,2	2	30	2,9	
3N10	DRUŽABNA SOBA	65,13	1	65,13	300	300	4,6	10	30	4,6	
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>687</b>		<b>1589</b>	<b>2250</b>	<b>2250</b>		<b>66</b>			

## **5. POPIS MATERIALA IN DEL**

## **6. RISBE**

<b>Št. risbe</b>	<b>Del načrta</b>	<b>Risba</b>	<b>Merilo</b>
I.1	Ogrevanje in hlajenje	Tloris pritličja	1 : 50
I.2	Ogrevanje in hlajenje	Tloris 1. nadstropja	1 : 50
I.3	Ogrevanje in hlajenje	Tloris 2. nadstropja	1 : 50
I.4	Ogrevanje in hlajenje	Tloris 3. nadstropja	1 : 50
I.5	Ogrevanje in hlajenje	Shema dviznih vodov	1 : X/50
II.1	Prezračevanje	Tloris 1. nadstropja	
II.2	Prezračevanje	Tloris 2. nadstropja	1 : 50
II.3	Prezračevanje	Tloris 3. nadstropja	1 : 50
II.4	Prezračevanje	Tloris podstrešja	1 : 50
II.5	Prezračevanje	Prerez – podstrešje	1 : 25
II.6	Prezračevanje	Shema prezračevanja sob	1 : X/50
II.7	Prezračevanje	Shema avtomatike prezračevalne naprave	1 : X
III.1	Vodovodna instalacija	Tloris pritličja	1 : 50
III.2	Vodovodna instalacija	Tloris 1. nadstropja	1 : 50
III.3	Vodovodna instalacija	Tloris 2. nadstropja	1 : 50
III.4	Vodovodna instalacija	Tloris 3. nadstropja	1 : 50
III.5	Vodovodna instalacija	Tloris podstrešja	1 : 50
III.6	Vodovodna instalacija	Shema dviznih vodov	1 : X/50



- LEGENDA:**
- sfrenski ventil, dvizni vod
  - odtok sfrenski, talni
  - kanalizacijska vertikala
  - hladna voda
  - topla voda
  - cirkulacija
  - fekalna kanalizacija
  - kondenz
  - (X) oznaka dviznega voda

**Om1** podmetna omara z zapornimi pipami 2x DN15/DN20 za zapiranje posameznega savilnega sklopa

**Om2** podmetna omara z zapornimi pipami 2x DN15/DN20 in termostatskim obročnim ventilom MTCV-B DN15, za zapiranje posameznega savilnega sklopa

**TTk** talna topla kaneleta Aco ShowerDrain C Lo800mm

**OPREMA:**  
 Horizontalni cevni razvod v medstropju prihičja in dvizni vodi se izvedejo iz tankostojnih cevi iz nerjavnega jekla.  
 Cevni razvod iz podmetnih omaric z zapornimi pipami do sanitarnih porabnikov se izvede iz večplastnih kompozitnih PE-C cevi.  
 Odtoki kondenza iz naprav na podstrehi morajo biti sifonizirani s cevnim sifonom.

obstoječa podmetna omara  
 Hladna, topla in cirkulacijska voda  
 navezava na obstoječi cevni razvod

projekat:	<b>PROJEKT RJ, ROK JERŠINOVIČ S.P.</b>		
investitor:	PROJEKTIRANJE IN TEHNIŠNO SVETOVANJE ROZMANOVA 20 / SI-6250 ILIRSKA BISTRICA		
lastnik gradnje:	DOM STAREJŠIH OBČANOV "POLDE EBERL JAMSKI" IZLAKE 13, 1411 IZLAKE		
struktura področja načrta:	PRENOVA TRAKTA A (v sklopu rekonstrukcije D50)		
vrsta dokumentacije:	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)	vrsta projekta:	Gorazd Mihelj, u.d.i.a. ZAPS 0965-A
del načrta:	VODOVODNA INSTALACIJA	posebničen odzov:	Rok Jeršinovič, u.d.i.s. IZS 5-1708
riša:	SCHEMA DVIZNIH VODOV	skladar:	
št. projekta:	229/19	št. načrta:	04-2019
datum:	december 2019	merilo:	1:50
stran:	111	stran:	6