

investitor:

OBČINA IDRIJA
Mestni trg 1,
5280 Idrija

objekt:

ZD IDRIJA

vrsta projektne dokumentacije:

PZI

vrsta načrta:

5 – NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN
STROJNE OPREME

št. načrta: **14224_5**

št. projekta: **14224**

datum: **julij 2018**

PROJEKT

podjetje za inženiring , geodezijo, urbanizem in projektiranje
Kidričeva ulica 9a, 5000 Nova Gorica, Slovenija

tel.: +386 (0)5 338 0000 fax: +386 (0)5 302 4493

e-mail: info@projekt.si

5.1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

Številčna oznaka načrta in vrsta načrta **5 – Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme**
št. 14224_5

Investitor: **OBČINA IDRIJA, Mestni trg 1, 5280 Idrija**

Objekt: **ZD IDRIJA**

Vrsta projektne dokumentacije **PZI**

Za gradnjo: **REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**

Projektant: **PROJEKT d.d. NOVA GORICA**
Kidričeva 9a
5000 Nova Gorica

Odgovorna oseba projektanta: **VLADIMIR DURCIK, univ.dipl.inž.grad.**

Podpis: _____

Odgovorni projektant: **MATJAŽ MAKAROVICH,**
u.d.i.s. IZS S-1392

Osebni žig:

Podpis: _____

Odgovorni vodja projekta: **TEJA SAVELLI, u.d.i.a. ZAPS A-1389**

Osebni žig:

Podpis: _____

Številka projekta: **14224**

Številka izvoda: **1 2 3 4 5 6 7 8 A**

Kraj in datum izdelave načrta: **Nova Gorica, julij 2018**

SODELAVCI

- Bogdan Lapajne, dipl.inž.str.
- Andrej Benedetič, univ.dipl.inž.str.
- Jani Belingar, dipl. inž.

5.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. 14224_5

5.1	Naslovna stran z ključnimi podatki o načrtu
	Sodelavci
5.2	Kazalo vsebine načrta
5.3	Izjava odgovornega projektanta načrta
5.4	Tehnično poročilo
5.5	Risbe

5.4 TEHNIČNO POROČILO

KAZALO VSEBINE:

1. PROJEKTNALOGA.....	6
1.1 SPLOŠNO.....	6
1.2 VODOVOD IN KANALIZACIJA	6
1.3 OGREVANJE	6
1.4 HLAJENJE	7
1.5 PREZRAČEVANJE.....	7
2. TEHNIČNO POROČILO.....	8
2.1 VODOVOD IN KANALIZACIJA	8
2.1.1 Vodovodni priključek	8
2.1.2 Notranji vodovod	8
2.1.3 Izračuni	9
2.2 KANALIZACIJA.....	12
2.2.1 Notranja fekalna kanalizacija.....	12
2.3 OGREVANJE IN HLAJENJE	13
2.3.1 Toplovodni priključek in toplotna postaja	13
2.3.2 Sistem ogrevanja	13
2.3.3 Meritve rabe energije in porabe sanitarne vode.....	14
2.3.4 Izračun toplotnih izgub	14
2.4 HLAJENJE	21
2.4.1 Sistem hlajenja.....	21
2.4.2 Izračun toplotnih dobitkov.....	21
2.5 PREZRAČEVANJE.....	22
2.5.1 Prezračevalni sistemi	22

1. PROJEKTNA NALOGA

1.1 SPLOŠNO

Predmet obdelave načrta je objekt starega zdravstvenega doma v Idriji. Objekt sestoji iz dveh delov in sicer starejšega avstrijskega dela in novejšega italijanskega dela. V kletnem delu italijanskega dela se bo uredil Center za krepitev zdravja, preostali del italijanskega objekta in avstrijski del objekta pa se bo preuredil v neprofitna stanovanja.

1.2 VODOVOD IN KANALIZACIJA

Vodovodna instalacija Centra za krepitev zdravja se naveže na interno vodovodno instalacijo zdravstvenega doma.

Za oskrbo stanovanj z vodo se izvede nov vodovodni priključek skladno z novimi potrebami po hladni vodi. Izvede se nov vodomerni jašek z vodomerni za posamezno stanovanjsko enoto in skupno rabo. V objektu se izvede nova vodovodna instalacija. Instalacija naj se izvede iz pocinkanih ali večplastnih alumplast cevi v jaških, tlakih oziroma v zidu. Sanitarna keramika se predvidi srednjega cenovnega razreda, bele barve. WC školjke se predvidijo s stenskim iztokom.

Notranja horizontalna kanalizacija se izvede iz nizko šumnih polipropilenskih cevi, vertikalna izolacija pa se izvede iz tri slojnih polipropilenskih (»brezšumnih«) cevi, dodatno zvočno in parozaporno izoliranih. Vidne kanalizacijske cevi se izvedejo z duktilnimi odtočnimi cevmi ustrezno izoliranimi proti rosenju.

1.3 OGREVANJE

Toplotne izgube se določijo po standardu SIST EN 12831. Za ogrevanje stanovanj se predvidi talno ogrevanje in dodatni električni radiator v kopalnici. Regulacija temperature v prostorih naj se izvede s sobnimi termostati.

Projektne temperature po posameznih prostorih:

1.Dnevne sobe:

notranja temperatura:

- pozimi $T_{nz}=20^{\circ}\text{ C}$ talno gretje

2.Spalnice:

notranja temperatura:

- pozimi $T_{nz}=20^{\circ}\text{ C}$ talno gretje

3.Kopalnice, sanitarije:

notranja temperatura:

- pozimi $T_{nz}=24^{\circ}\text{ C}$ talno gretje, električni kopalniški radiatorji

4. Pomožni prostori:

notranja temperatura:

- pozimi $T_{nz}=20^{\circ}\text{ C}$ talno gretje5. Prostori CKZ

notranja temperatura:

- pozimi $T_{nz}=20^{\circ}\text{ C}$ talno gretje

Razvod ogrevanja za potrebe Centra za krepitev zdravja se naveže na obstoječo instalacijo ogrevanja v Zdravstvenem domu.

Obstoječ toplovodni priključek se rekonstruira skladno z novimi potrebami po toploti. Cevni razvodi ogrevne vode naj se izvedejo iz jeklenih ali večplastnih cevi z izolacijo ustrezne debeline.

1.4 HLAJENJE

Za potrebe hlajenja stanovanj se predvidi le pred instalacija (odvod kondenzata, cevne povezave med notranjo in zunanjo enoto za naknadno možnost vgradnje hladilnih enot z ločenim kondenzatorjem.

Za hlajenje prostorov Centra za krepitev zdravja se predvidi vgradnja hladilnih enot z ločenim kondenzatorjem. Hladilne obremenitve se določijo po VDI 2078.

Projektne temperature po posameznih prostorih:

1. Prostori CKZ

notranja temperatura:

- poleti $T_{nl}=26^{\circ}\text{ C}$ hlajenje - klimatska naprava z ločenim kondenzatorjem**1.5 PREZRAČEVANJE**

V stanovanjih se predvidi prisilno prezračevanje sanitarij. Odvodi se vodijo na streho objekta. Ostali prostori v stanovanjih se prezračujejo naravno.

Za prezračevanje prostorov Centra za krepitev zdravja se predvidi naravno prezračevanje z odpiranjem oken.

2. TEHNIČNO POROČILO

2.1 VODOVOD IN KANALIZACIJA

Projekt vodovoda obravnava izvedbo novega vodovodnega priključka, izgradnjo notranje vodovodne inštalacije ter vertikalne fekalne kanalizacije v objektu.

2.1.1 VODOVODNI PRIKLJUČEK

Za potrebe stanovanjskega dela obravnavanega objekta se ob vhodu v avstrijski del, na parceli številka 715/5 k.o. Idrija-mesto, izvede nov vodomerni jašek z obračunskim vodomernom ter pripadajočimi armaturami. V vodomerni jaški se na najnižji točki izvede blatni izpust. Svetle dimenzije vodomernega jaška so $D \times Š \times V$ 1,1m x 1,1m x 1,7 m. Na dostopno odprtino jaška se namesti litoželezni pokrov dimenzij 60 x 60 cm, primeren za prometne površine. Pod dostopno odprtino se izvede poglobitev dimenzij 50 x 50 x 30 cm namenjena črpanju vode iz jaška. Za dostop v jašek se izvede dostopna lestev iz nerjavečega materiala.

Priključek na javni vodovod se izvede na parceli številka 736/1 k.o. Idrija-mesto v obstoječem vodovodnem jašku. Navezava se izvede na obstoječo PE cev premera 110 mm. Vodovodni priključek se izvede iz polietilenske cevi PE 100 PN 16, dimenzije 40 x 3,7 mm, vodeno v rebrasti zaščitni cevi ϕ 90 mm.

2.1.2 NOTRANJI VODOVOD

Razvod hladne vode iz vodomernega jaška do objekta se izvede iz polietilenske cevi PE 100 PN 16 40 x 3,7 mm, vodeno v rebrasti zaščitni cevi ϕ 90 mm. Vstop vodovoda v objekt se izvede v kleti avstrijskega dela objekta kjer se izvede prehod na jekleno pocinkano cev. Hladna voda se vodi do omaric z vodomeri pred posameznim stanovanjem ter do toplotne postaje kjer se namesti akumulatorski grelnik sanitarne vode s toplotno črpalko. Razvod tople vode in cirkulacije se vodi do omaric pred posameznim stanovanjem, kjer se vgradijo vodomeri za toplo vodo za posamezno stanovanje. Cirkulacijski vod se vodi do najbolj oddaljenih omaric, kjer se vgradi regulacijski ventil. Vodomeri za hladno in toplo vodo se namestijo v omarico pred posameznim stanovanjem skupaj z merilnikom toplote.

Glavni razvodi sanitarne vode do posameznih stanovanj se izvedejo iz jeklenih pocinkanih cevi ustreznih dimenzij in se vodijo deloma podometno, deloma pa v dvojnem stropu oziroma vidno pod stropom. Razvodi od omaric z vodomeri do porabnikov v posameznem stanovanju se izvedejo iz večplastnih PE-x/Al/PE-x (alumplast) cevi vodenih podometno oziroma v tlaku. Izvede se ustrezna parozaporna izolacija razvodov hladne vode ter toplotna izolacija

razvodov tople vode ter cirkulacijskega voda. Za preprečitev pregrevanja hladne vode v cevi je potrebno pri montaži paziti na zadosten razmik med cevmi hladne vode ter cevmi tople vode in cirkulacije.

Za namestitev WC školjk se vgradijo nosilne konstrukcije s podometnim kotličkom.

Vodovodna instalacija za potrebe Centra za krepitev zdravja se priključi na obstoječo vodovodno instalacijo v zdravstvenem domu. Priklop se izvede v sanitarijah 1. nadstropja na severni strani zdravstvenega doma.

Za namestitev WC školjk se vgradijo nosilne konstrukcije s podometnim kotličkom. V invalidskih sanitarijah se vgradi nosilna konstrukcija prirejena za vgradnjo invalidskih držal.

2.1.3 IZRAČUNI

2.1.3.1 Raba vode za sanitarne porabnike - stanovanja

V nadaljevanju je prikazan izračun notranjega vodovoda po DIN 1988-300 za stanovanjski del objekta.

Sanitarni porabnik:	št. E	HV	TV	seštevek HV	seštevek TV	SKUPAJ		
	(-)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)		
stranišče-izplakovalni kotliček	11	0,13		1,43				
kombinirani sanitarni izliv	0	0,15						
pisoar	0	0,3						
umivalnik	11	0,07	0,07	0,77	0,77			
kad - tuširna/kopalna	11	0,15	0,15	1,65	1,65			
dežni tuš	0	0,25	0,25					
sanitarni umivalnik		0,07	0,07					
pomivalno korito	11	0,07	0,15	0,77	1,65			
pralni stroj	11	0,15		1,65				
zidni iztok	0	0,15						
kovinski umivalnik	0	0,07						
SKUPAJ	55			6,27	4,07	10,34	l/s	
VRŠNI PRETOK - Vs	A						1,37	l/s
Vs - za Vr = (0,2-500)l/s								
							4,92	m³/h
Izbira dimenzije cevi za vodovodni priključek							DN32	
Izbira dimenzije vodomera							DN 25	

Za oskrbo stanovanjskega dela obravnavanega objekta s pitno vodo ustreza priključek DN 32 z vgrajenim vodomernom DN 25.

Za simulacijo rabe sanitarne vode privzamemo izračunan vršni pretok ter potreben tlak na najvišjem sanitarnem porabniku.

	padec tlaka [bar]
Statična višina objekta	1,0
Iztočni tlak najvišjega sanitarnega porabnika	0,5
Tlačni padec v vodomernem jašku	0,2
Tlačni padec v cevni mreži	1,7
Skupni potrebni minimalni tlak na priključku	3,4

Za primer sanitarne rabe je potrebno zagotoviti pretok 4,92,05 m³/h pri nadtlaku 3,4 bar v vodomernem jašku.

2.1.3.2 Raba vode za sanitarne porabnike – Center za krepitev zdravja

V nadaljevanju je prikazan izračun notranjega vodovoda po DIN 1988-300 za Center za krepitev zdravja.

Za hladno sanitarno vodo:

Sanitarni porabnik:	št. E (-)	HV (l/s)	TV (l/s)	seštevek HV (l/s)	seštevek TV (l/s)	SKUPAJ (l/s)	
stranišče-izplakovalni kotliček	3	0,13		0,39			
umivalnik	3	0,07		0,21			
SKUPAJ	6			0,60		0,60	l/s
VRŠNI PRETOK - Vs	A					0,40	l/s
Vs - za Vr = (0,2-500)l/s							
						1,45	m ³ /h
Izbira dimenzije cevi za vodovodni priključek							DN15
Izbira dimenzije vodomera							obstoječi

Za toplo sanitarno vodo:

Sanitarni porabnik:	št. E (-)	HV (l/s)	TV (l/s)	seštevek HV (l/s)	seštevek TV (l/s)	SKUPAJ (l/s)	
umivalnik	3		0,07		0,21		
SKUPAJ	3				0,21	0,21	l/s
VRŠNI PRETOK - Vs	A					0,16	l/s
Vs - za Vr = (0,2-500)l/s							
						0,58	m³/h
Izbira dimenzije cevi za vodovodni priključek						DN15	
Izbira dimenzije vodomera						obstoječi	

Za oskrbo Centra za krepitev zdravja s pitno vodo ustreza cevovod DN 15 za hladno vodo in cevovod DN 15 za toplo vodo.

2.1.3.3 Priprava tople sanitarne vode

Topla voda za potrebe stanovanjskega dela objekta se bo pripravljala centralno za vsa stanovanja. Za pripravo tople sanitarne vode se bo v času obratovanja daljinskega ogrevanja koristilo toploto daljinskega ogrevanja. V času nedelovanja daljinskega ogrevanja se bo sanitarna topla voda pripravljala s toplotno črpalko. Za izvedbo dezinfekcije v času ogrevanja s toplotno črpalko se v grelnik vode vgradi električni grelec.

Od toplotne postaje do posameznih stanovanj se izvede razvod tople vode ter cirkulacijski vod, ki se zaključi v omarici pred najbolj oddaljenim stanovanjem na vsaki veji cevne razvoda.

2.2 KANALIZACIJA

Kanalizacija se obravnava v dveh sklopih:

- zunanja in notranja talna kanalizacija, ki je predmet načrta arhitekture,
- notranja vertikalna kanalizacija, ki je predmet načrta strojnih instalacij.

2.2.1 NOTRANJA FEKALNA KANALIZACIJA

Odvod fekalnih vod iz objekta se izvede z mrežo odtočnih cevi iz polipropilena. Vertikalni vodi se izvedejo iz trislojnih nizkošumnih cevi dodatno izoliranih s parozaporno izolacijo, ki obenem služi za dodatno zmanjšanje šumnosti odtočnih vodov.

Na glavnih vertikalnih kanalizacijskih vodih se izvedejo oddušniki kanalizacije. Oddušniki se vodijo na podstrešje objektov kjer se združijo in vodijo na streho objekta kot je prikazano na risbah. Oddušniki, od zadnjega sanitarnega elementa na dvžnem vodu do izpuha na strehi, se izvedejo iz običajnih PP odtočnih cevi.

Horizontalne linije se izvedejo iz nizkošumnih odtočnih cevi in se vodijo s 0,5-1,0 % padcem. Vsi prehodi iz vertikalne v horizontalno kanalizacijo se izvedejo z dvema kolenoma 45°.

2.3 OGREVANJE IN HLAJENJE

2.3.1 TOPLOVODNI PRIKLJUČEK IN TOPLOTNA POSTAJA

Za oskrbo objekta s toploto se izvede toplovodni priključek na toplovodno omrežje oskrbovano z kotlovnice na Lapajnetovi ulici 48. Priključek na toplovod se izvede na parceli številka 708/3 na cevovod DN 125. Na mestu priključitve se izvede jašek z zapornimi armaturami na novem priključku za stari zdravstveni dom in izpustnima pipama za praznjenje priključnega toplovoda za stari zdravstveni dom. Vkopani del cevovoda se izvede iz jeklenih predizoliranih cevi, del cevovoda, ki bo potekal skozi prostor dizelskega agregata pa iz jeklenih cevi izoliranih s kameno volno in aluminijasto zaščito.

V objektu se izvede indirektna toplotna postaja. Po vstopu cevovoda v toplotno postajo se izvedejo umirjevalne cevi. Na primarni strani pred prenosnikom toplote se vgradijo zaporni elementi, čistilni kos ter merilno regulacijska proga.

2.3.2 SISTEM OGREVANJA

Na sekundarni strani ogrevalnega sistema se predvidi ogrevalna veja za ogrevanje stanovanj ter ogrevalna veja za pripravo STV v akumulacijskem grelniku. Iz toplotne postaje do merilnih omaric pred stanovanji se izvedejo cevovodi iz jeklenih cevi vodenih v zidnih regah in dvojnem stropu. Cevovodi ogrevanja se izolirajo. Pred vstopom v vsako stanovanje se namesti omarica z zapornimi elementi ter merilnikom toplote. Omarica je skupna za merilnik toplote ter vodomere za hladno in toplo vodo.

Za ogrevanje stanovanj se predvidi talno gretje izvedeno z sistemskimi ploščami in PE-x cevmi. V stanovanjih se namestijo podometne omarice z razdelilniki, mešalnim ventilom ter obtočno črpalko.

V kopalnicah se dodatno namestijo električni radiatorji za ogrevanje v prehodnem obdobju.

Za ogrevanje stopnišč se namestijo radiatorji.

Ogrevalni sistem Centra za krepitev zdravja se naveže na ogrevalni sistem zdravstvenega doma. Izvede se nov cevovod do toplotne postaje, kjer se priključi na obstoječ razdelilnik ogrevanja.

2.3.3 MERITVE RABE ENERGIJE IN PORABE SANITARNE VODE

Meritve rabe energije za ogrevanje in poraba hladne in tople sanitarne vode se izvaja v merilni omarici pred vsakim stanovanjem. V omarico se vgradi merilnik toplote, vodomer za hladno vodo in vodomer za toplo vodo. Za potrebe odčitavanja se v toplotni postaji vgradi centralna enota za odčitavanje porabe, z možnostjo povezave na omrežje in daljinskega spremljanja porabe. Od posameznih omaric do centralne enote se izvedejo kabelske povezave za prenos podatkov.

2.3.4 IZRAČUN TOPLOTNIH IZGUB

Transmisijski izračun je izdelan po standardu SIST EN 12831, upoštevajoč koeficiente toplotne prehodnosti posameznih konstrukcij.

Pri izračunu je upoštevana projektna temperatura -10°C in temperature prostorov v skladu z veljavnimi standardi.

Izračun toplotnih izgub po EN 12831

	Etaža: IT DEL KLET CENTER ZA KREPITEV ZDRAVJA					
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IK.1	Vhod/čakalnica	20	1.120	540	281	299
IK.2	WC moški	20	276	65	167	44
IK.3	WC ženske	20	230	0	182	48
IK.4	WC invalidi	20	305	0	241	64
IK.5	Hodnik 1	20	233	0	113	120
IK.6	Pisarna 1	20	653	332	162	159
IK.7	Pisarna 2	20	995	434	272	289
IK.8	Garderoba	20	650	61	385	204
IK.9	Večnamenski prostor	20	3.785	1.121	1.740	924
	Skupno: KLET IT DEL CZKZ		8.247	2.553	3.543	2.151

	Etaža: IT DEL KLET SKUPNI PROSTORI					
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IK.10	Toplotna postaja	15	579	154	187	238
IK.11	Elektro prostor	15	281	86	86	109
IK.12	Hodnik 2	15	738	181	245	312
IK.13	Stopnišče	15	695	486	92	117
IK.14	Čistilka	15	141	5	60	76
	Skupno: KLET IT DEL CZKZ		2.434	912	670	852

	Etaža: IT DEL PRITLIČJE STANOVANJE 1					
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IP.1	Otroška soba	20	493	195	164	134
IP.2	Kopalnica	24	893	210	533	150
IP.3	Predprostor	20	151	53	54	44
IP.4	Dnevni prostor	20	1.344	464	484	396
IP.5	Spalnica	20	925	523	221	181
	Skupno: PRITLIČJE IT DEL STANOVANJE 1		3.806	1.445	1.456	905

	Etaža: IT DEL PRITLIČJE STANOVANJE 2					
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IP.6	Otroška soba	20	497	225	150	122
IP.7	Kopalnica	24	638	224	414	0
IP.8	Predsoba	20	364	68	163	133
IP.9	Dnevni prostor	20	1.965	861	607	497
IP.10	Spalnica	20	720	249	259	212
	Skupno: PRITLIČJE IT DEL STANOVANJE 2		4.184	1.627	1.593	964

Etaža: IT DEL PRITLIČJE STANOVANJE 3						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IP.11	Kopalnica	24	656	208	380	68
IP.12	Spalnica	20	601	268	183	150
IP.13	Dnevni prostor	20	1.508	654	470	384
	Skupno: PRITLIČJE IT DEL STANOVANJE 3		2.765	1.130	1.033	602

Etaža: IT DEL PRITLIČJE SKUPNI PROSTORI						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IP.14	Hodnik 1	15	343	0	173	170
IP.15	Hodnik 2	15	786	269	261	256
IP.16	Stopnišče	15	1.108	696	208	204
IP.17	Povezovalni del	-				0
	Skupno: PRITLIČJE IT DEL SKUPNI PROSTORI		2.237	965	642	630

Etaža: IT DEL NADSTROPJE STANOVANJE 4						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IN.1	Dnevni prostor	20	2.063	1.059	561	443
IN.2	Otroška soba 1	20	724	373	196	155
IN.3	Spalnica	20	1.148	692	255	201
IN.4	Hodnik	20	182	41	79	62
IN.5	Otroška soba 2	20	748	348	224	176
IN.6	Kopalnica	24	944	316	535	93
IN.7	Predprostor	20	290	118	96	76
	Skupno: NADSTROPJE IT DEL STANOVANJE 4		6.099	2.947	1.946	1.206

Etaža: IT DEL NADSTROPJE STANOVANJE 5						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IN.8	Spalnica	20	1.169	634	299	236
IN.9	Dnevni prostor	20	1.821	745	601	475
IN.10	Predprostor	20	660	476	103	81
IN.11	Otroška soba 1	20	557	240	177	140
IN.12	Hodnik	20	593	427	93	73
IN.13	Kopalnica	24	1.411	561	724	126
IN.14	Otroška soba 2	20	1.225	848	211	166
	Skupno: NADSTROPJE IT DEL STANOVANJE 5		7.436	3.931	2.208	1.297

Etaža: IT DEL NADSTROPJE SKUPNI PROSTORI						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
IN.15	Hodnik 1	15	425	75	180	170
IN.16	Hodnik 2	15	760	293	240	227
IN.17	Stopnišče	15	836	406	197	233
	Skupno: NADSTROPJE IT DEL SKUPNI PROSTORI		2.021	774	617	630

Etaža: AT DEL PRITLIČJE STANOVANJE 6						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AP.7	Kopalnica	24	623	311	251	61
AP.8	Spalnica	20	483	237	113	133
AP.9	Dnevni prostor	20	885	358	242	285
	Skupno: AT DEL PRITLIČJE STANOVANJE 6		1.991	906	606	479

Etaža: AT DEL PRITLIČJE STANOVANJE 7						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AP.10	Kopalnica	24	955	393	451	111
AP.11	Spalnica	20	689	305	176	208
AP.12	Predprostor	20	546	182	167	197
AP.13	Dnevni prostor	20	986	345	294	347
	Skupno: AT DEL PRITLIČJE STANOVANJE 7		3.176	1.225	1.088	863

Etaža: AT DEL PRITLIČJE SKUPNI PROSTORI						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AP.1	Kolesarnica	-				0
AP.2	Shramba stanovanje 1	-				0
AP.3	Shramba stanovanje 2	-				0
AP.4	Stopnišče	-				0
AP.5	Hodnik 2	15	603	396	207	0
AP.6	Hodnik 1	15	455	236	85	134
	Skupno: AT DEL PRITLIČJE SKUPNI PROSTORI		1.058	632	292	134

Etaža: AT DEL NADSTROPJE STANOVANJE 8						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AN.1	Spalnica	20	540	204	154	182
AN.2	Kopalnica	24	589	182	327	80
AN.3	Hodnik	20	171	107	25	39
AN.4	Otroška soba	20	339	97	111	131
AN.5	Predprostor	20	99	0	39	60
AN.6	Dnevni prostor	20	1.331	410	422	499
	Skupno: AT DEL NADSTROPJE STANOVANJE 8		3.069	1.000	1.078	991

Etaža: AT DEL NADSTROPJE STANOVANJE 9						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AN.8	Kopalnica	24	586	214	299	73
AN.9	Spalnica	20	584	248	154	182
AN.10	Hodnik	20	146	40	49	57
AN.11	Predprostor	20	179	56	57	66
AN.12	Otroška soba	20	327	97	106	124
AN.13	Dnevni prostor	20	1.303	382	422	499
	Skupno: AT DEL NADSTROPJE STANOVANJE 9		3.125	1.037	1	1.001

Etaža: AT DEL NADSTROPJE SKUPNI PROSTORI						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AN.7	Stopnišče	15	861	161	392	308
	Skupno: AT DEL NADSTROPJE SKUPNI PROSTORI		861	161	392	308

Etaža: AT DEL MANSARDA STANOVANJE 10						
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AM.1	Dnevni prostor	20	1.427	424	401	602
AM.2	Otroška soba	20	407	155	101	151
AM.3	Spalnica	20	412	92	128	192
AM.4	Predprostor	20	189	53	55	81
AM.5	Kopalnica	24	665	218	341	106
	Skupno: AT DEL MANSARDA STANOVANJE 10		3.100	942	1.026	1.132

	Etaža: AT DEL MANSARDA STANOVANJE 11					
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AM.7	Dnevni prostor	20	1.564	468	438	658
AM.8	Predprostor	20	87	47	40	0
AM.9	Kopalnica	24	732	190	413	129
AM.10	Spalnica	20	355	83	109	163
AM.11	Otroška soba	20	337	124	85	128
	Skupno: AT DEL MANSARDA STANOVANJE 11		3.075	912	1.085	1.078

	Etaža: AT DEL MANSARDA SKUPNI PROSTORI					
		Proj. Temp.	Skupne izgube	Transmisijske izgube	Ventilacijske izgube	Izgube zaradi ponovnega ogrevanja
Oznaka	Prostor	tn	Qn	PhiT	PhiV	Qrh
		(°C)	(W)	(W)	(W)	(W)
AM.6	Stopnišče	-	912	126	393	393
	Skupno: AT DEL MANSARDA SKUPNI PROSTORI		912	126	393	393

Skupne toplotne izgube Centra za krepitev zdravja znašajo **8,25 kW** (priključeno na ZD)

Toplotne izgube stanovanjskega dela IT objekta znašajo **25 kW**

Toplotne izgube stanovanjskega dela IT objekta znašajo **21 kW**

Skupaj toplotne izgube stanovanjskega dela objekta znašajo 46 kW (nova TP)

2.4 HLAJENJE

2.4.1 SISTEM HLAJENJA

V prostorih Centra za krepitev zdravja se vgradijo hladilne naprave ločene izvedbe in sicer v večnamenskem prostoru, pisarnah ter čakalnici. Za hlajenje prostorov se pod okni namestijo parapetne hladilne enote z masko. Zunanje enote naprav se namestijo pod zunanjimi stopnicami za vzhodni strani italijanskega dela objekta. Zunanje enote se namestijo na betonski podstavek in dodatno jekleno konstrukcijo višine 50 cm. Povezave med notranjimi in zunanjimi enotami se izvedejo v zaščitni cevi vodeni v tleh, pod talno ploščo.

V stanovanjih se izvede pred instalacija za možnost naknadne vgradnje hladilnih naprav. Pred instalacija zajema izvedbo odtoka kondenzata od predvidenega mesta vgradnje notranje enote ter cevno in el. povezavo med notranjo in zunanjo enoto hladilne naprave.

Na italijanskem delu objekta je predvidena vgradnja zunanjih enot na podstrešju objekta, v avstrijskem delu pa v jašku cisterne za ELKO, ki se odstrani.

2.4.2 IZRAČUN TOPLOTNIH DOBITKOV

Izračun toplotnih izgub po VDI 2078

	21. Junij	23. Julij	24. Avgust	22. September
PROSTOR	[W]	[W]	[W]	[W]
N1- Klet \ IK.1_Vhod/čakalnica	1629	1643	1682	1686
N1- Klet \ IK.6_Pisarna_1	1612	1612	1456	1412
N1- Klet \ IK.7_Pisarna_2	2112	2116	1928	1880
N1- Klet \ IK.9_Večnamenski_prostor	4374	4413	4443	4418

2.5 PREZRAČEVANJE

2.5.1 PREZRAČEVALNI SISTEMI

Večji del objekta bo prezračevan naravno, z opiranjem oken. Prisilno prezračevanje se izvede v sanitarijah oziroma kopalnicah, garderobi Centra za krepitev zdravja ter toplotni postaji. Predvidi se vgradnja stenskih odvodnih ventilatorjev. Odvod zraka od posameznega ventilatorja se izvede po cevni povezavi na streho objekta. Za dovod zraka v prisilno prezračevane prostore se vgradijo vratne rešetke oziroma se spodrežejo vrata.

Vklop ventilatorjev v prostorih Centra za krepitev zdravja se izvede preko senzorja, v stanovanjih ročno s stikalom, ventilator v toplotni postaji pa se vklaplja preko termostata nameščenega v toplotni postaji.

Ventilatorji v kopalnicah stanovanj se vklaplajo in izklaplajo ročno s stikalom.

Iz kuhinj se izvedejo odvodne cevi za odvod zraka od kuhinjskih nap. Cevi se vodijo na streho objekta.

5.5 RISBE

List	Opis	Merilo
5.0.1	Situacija strojne instalacije	1:200
5.1.1	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje IT del – tloris kleti	1:50
5.1.2	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje IT del – tloris pritličja	1:50
5.1.3	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje IT del – tloris nadstropja	1:50
5.1.4	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje IT del – tloris ostrešja	1:50
5.1.5	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje IT del – tloris strehe	1:50
5.1.6	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje IT del – shema dviznih vodov	-
5.1.7	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje AT del – tloris kleti	1:50
5.1.8	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje AT del – tloris pritličja	1:50
5.1.9	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje AT del – tloris nadstropja	1:50
5.1.10	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje AT del – tloris mansarde	1:50
5.1.11	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje AT del – tloris ostrešja	1:50
5.1.12	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje AT del – tloris strehe	1:50
5.1.13	Vodovod in kanalizacija, prezračevanje AT del – shema dviznih vodov	-
5.1.14	Vodovod in kanalizacija – shema vodomernega jaška	-
5.1.15	Vodovod, ogrevanje – merilna omarica	-
5.2.1	Ogrevanje, hlajenje IT del tloris kleti	1:50
5.2.2	Ogrevanje, hlajenje IT del tloris pritličja	1:50
5.2.3	Ogrevanje, hlajenje IT del tloris nadstropja	1:50
5.2.4	Ogrevanje, hlajenje IT del tloris nadstropja	1:50
5.2.5	Ogrevanje, hlajenje IT shema dviznih vodov	-
5.2.6	Ogrevanje, hlajenje AT del tloris kleti	1:50
5.2.7	Ogrevanje, hlajenje AT del tloris pritličja	1:50
5.2.8	Ogrevanje, hlajenje AT del tloris nadstropja	1:50
5.2.9	Ogrevanje, hlajenje AT del tloris mansarde	1:50
5.2.10	Ogrevanje, hlajenje AT shema dviznih vodov	-
5.2.11	Ogrevanje, hlajenje toplotna postaja	-