

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

4 načrt s področja strojništva

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	DSO LJUBLJANA VIČ-RUDNIK, enota Kolezija
kratak opis gradnje	Prilagoditev obstoječe instalacije za ogrevanje novi hišni postaji Energetike. Ogrevanje prostora prejšnje kotlovnice ki postane večnamenski prostor.
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input checked="" type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

DOKUMENTACIJA

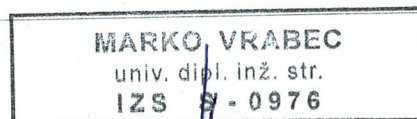
vrsta dokumentacije	PZI (projekt za izvedbo)
(IZP, DGD, PZI, PID)	
število projekta	2019-08-1
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

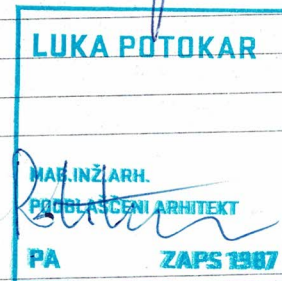
strokovno področje načrta	4 - Načrt s področja strojništva
število načrta	2022-309
datum izdelave	marec 2022

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	EMINEO d.o.o.
naslov	Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana
podpis in žig odgovorne osebe	Marko Vrabec, u.d.i.s.
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Marko Vrabec, u.d.i.s.
identifikacijska številka	IZS S-0976
podpis in žig pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

**PODATKI O PROJEKTANTU**

projektant (naziv družbe)	INGENIUM d.o.o.
naslov	Cesta 13. julija 87, 1261 Ljubljana
vodja projekta	Luka Potokar m.i.a.
identifikacijska številka	A-1987
podpis in žig vodje projekta	



odgovorna oseba projektanta	Luka Potokar m.i.,a.
podpis odgovorne osebe projektanta	

INGENIUM d.o.o.
arhitekturno projektiranje

Cesta 13. julija 87, 1261 Ljubljana-Dobrunje
+386 (0)41 327 877 www.ingeniumidea.si

Izvod 1 2 3 4-arhiv

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA:

**4/1 – NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME
TOPLOTNA POSTAJA, PRIKLJUČEK OBST. INSTALACIJ**

INVESTITOR:

**REPUBLIKA SLOVENIJA, MINISTRSTVO ZA DELO,
DRUŽINO, SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI**

Štukljeva 44, 1000 Ljubljana

(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:

**DOM STAREJŠIH OBČANOV VIČ-RUDNIK
ENOTA KOLEZIJA**

Kopališka 10, 1000 Ljubljana

(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI

(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)

ZA GRADNJO:

REKONSTRUKCIJA, SPREMEMBA NAMEMBNOSTI

(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, nadomestna gradnja)

PROJEKTANT:

EMINEO d.o.o. , Cesta v Gorice 38, 1000 Ljubljana**Marko VRABEC, univ. dipl. inž. str.**

(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)

emineo

projektiranje / inženiring / izvajanje

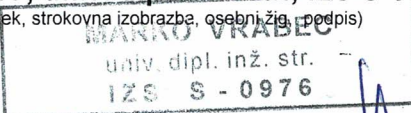
Emineo d.o.o., Cesta v Gorice 38

SI-1000 Ljubljana, Slovenija

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Marko VRABEC, univ. dipl. inž. str., IZS S-0976

(ime in priimek, strokovna izobrazba, osebni žig, podpis)



ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

2022-309, Ljubljana, marec 2022

(številka načrta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave načrta)

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

LUKA POTOKAR, m.i.a. A-1987

(ime in priimek, strokovna izobrazba, osebni žig in podpis)



VSEBINA

1. Naslovna stran načrta
2. Kazalo vsebine načrta
4. Strojne instalacije
 - 4.1 Priključki v toplotni postaji
 - 4.2 Ogrevanje večnamenskega prostora C-4.nadstr.

4. – STROJNE INSTALACIJE

4.1 – TOPLOTNA POSTAJA, PRIKLJUČEK OBSTOJEČIH INSTALACIJ

VSEBINA

- 4.1.1. Ocena stroškov
- 4.1.2. Tehnično poročilo
- 4.1.3. Izračun elementov
- 4.1.4. Popis materiala in ocena stroškov

RISBE:

- 1. Tloris pritličja
- 2. Tloris podstrešja
- 3. Shema dviznih vodov

4.1.1 - OCENA STROŠKOV

Investicijski stroški za spremembo priključkov obstoječe instalacije na hišno postajo Energetike Ljubljana bodo znašali

49.000,00 €

=====

OPOMBA:

- ni upoštevan DDV
- niso upoštevana nikakršna gradbena dela.

4.1.2 - TEHNIČNO POROČILO

Opuščena bo plinska kotlovnica za ogrevanje stavbe in za pripravo tople sanitarne vode. Objekt bo priključen na daljinsko ogrevanje Energetike Ljubljana. Na novo hišno postajo bo priključena obstoječa in nova instalacija za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode, ki je bila projektirana ob sanaciji objekta. Projekt obsega priključke instalacije na novo hišno postajo.

Prostori so ogrevani z radiatorji, vezani na obstoječe cevno omrežje. Toplotne izgube so manjše kot so izračunane v osnovnem projektu iz leta 1978, višja je računska zunanja temperatura, zamenjana so bila okna, nekateri deli objekta so dodatno izolirani. V novem projektu za ogrevanje trakta A in še v nekaterih drugih delih, kjer bodo radiatorji zamenjani, so upoštevani sedanje zahteve za izračun toplotnih izgub. Obstoječi radiatorji so preveliki, zato bo znižan temperaturni režim tako, da bo oddaja obstoječih radiatorjev ob tem sistemu še vedno ustrezna. Novi radiatorji so izbrani glede na nov temperaturni režim.

Regulacija ogrevanja v sedanji kotlovnici je skupna. Ker bo zamenjava ogrevanja v več etapah je predvidena nova regulacija za posamezne veje, ki vodijo v posamezne trakte. Tako bo regulacija boljša, kar pomeni boljši izkoristek in manjšo porabo toplote.

Obdelan je razvod novih cevi v toplotni postaji, ki se izven nje priključujejo na obstoječe razvodno omrežje za ogrevanje. V saniranih prostorih bo montirano novo prezračevanje, novi kanali, tam pa so tudi obstoječe cevi za toplo vodo in cirkulacijo, ki se ne spreminjajo. Potrebne bodo medsebojne prilagoditve instalacij za ogrevanje, vodovod in prezračevanje, ki niso zajete v tem projektu in bodo izvedene ob montaži, z upoštevanjem dejanskega stanja cevi. Prilagoditi se bo treba tudi obstoječim in na novo predvidenim prebojem skozi gradbene konstrukcije. V popisu materiala so zajete cevi in izolacija v toplotni postaji oziroma do priključkov na obstoječo instalacijo, spremembe zaradi prilagajanja pa ne.

Na razdelilnika so priključene štiri veje za radiatorsko ogrevanje traktov, i izbrano avtomatiko Danfoss, s primešavanjem povratne vode iz sistema, odvisno od zunanjih vplivov. Ločena veja vodi do kuhinjske nape, brez regulacije, ta je vgrajena ob grelnikih v napi. Veja s konst. Temperaturo vodi do zračnih grelnikov v prezračevalnih napravah za jedilnico in za pralnico. Regulacija teh je ob napravah, dobavljena skupaj z napravami. Razdelilnika sta priključena na hišno postajo, v kateri je črpalka, ki neposredno poganja vodo do zračnih grelnikov.

Nove cevi so izolirane z mineralno volno, oblečeno v aluminjsko pločevino, podobno kot so izolirane obstoječe cevi. Po pravilniku o racionalni porabi energije je debelina izolacije enaka nazivnemu premeru cevi.

V zunanji severni steni je vgrajen ventilator, ki se vklaplja s termostatom ob previsoki temperaturi v prostoru. V zunanji vratih so nad tlakom zaščitne rešetke za dovod zraka za prezračevanje toplotne postaje.

Po končani montaži je treba opraviti tlačni preizkus, zregulirati pretoke, povezati avtomatiko in predložiti zapisnike o vseh potrebnih preizkusih.

Priprava tople vode je obdelana ob hišni postaji. Na nov akumulator sanitarne vode bodo priključene nove in obstoječe vodovodne cevi.

4.1.2 – IZRAČUN ELEMENTOV

Rekapitulacija toplote (oddaja radiatorjev x 1,1)

	Območje	Veja	Opomba
Trakt A	119.650 W		nov projekt
Trakt B 1. nadstropje – paviljon	9.360 W		nov projekt
Skupaj veja A		129.010 W	
Trakt B pritličje	36.610 W	36.610 W	obstoječe
Trakt C 1. nadstropje 162 – 169	6.390 W		nov projekt
Trakt C 4. nadstropje 401 - 407	1.880 W		nov projekt
Trakt C 4. nadstropje 408	670 W		nov projekt
Trakt C obstoječe	81.235 W		obstoječe
Skupaj veja C		90.175 W	
Trakt D	94.100 W	94.100 W	obstoječe
Prezračevanje	61.400 W	61.400 W	novo
Napa v kuhinji	81.000 W	81.000 W	novo
Skupaj		492.300 W	

Temperaturni režim prezračevanje 70/50 °C konst.
 ogrevanje 65/45 °C

Regulacijski tripotni mešalni ventili Danfoss

Trakt A

$Q = 129.010 \text{ W}$, $g = 5,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $dpv = 13 \text{ kPa}$
 VRG3 - 32/16 – AMV 435

Trakt B

$Q = 129.010 \text{ W}$, $g = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $dpv = 17 \text{ kPa}$
 VRG3 – 15/4,0 – AMV 435

Trakt C

$Q = 90.175 \text{ W}$, $g = 3,9 \text{ m}^3/\text{h}$, $dpv = 14 \text{ kPa}$
 VRG3 – 25/10 – AMV 435

Trakt D

$Q = 94.100 \text{ W}$, $g = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $dpv = 17 \text{ kPa}$
 VRG3 – 25/10 – AMV 435

Črpalke

Elektronsko vodene črpalke, izdelek IMP PUMPS, dvojne

Trakt A

NMTD SMART C 40/100 F22

$g = 5,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 0,7 \text{ bar}$, $P_{\text{em}} = 180 \text{ W}/230 \text{ V}$,

Trakt B

NMTD SMART C 32/100-180

$g = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 0,7 \text{ bar}$, $P_{\text{em}} = 180 \text{ W}/230 \text{ V}$

Trakt C

NMTD SMART C 40/100 F22

$g = 3,9 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 0,7 \text{ bar}$, $P_{\text{em}} = 180 \text{ W}/230 \text{ V}$,

Trakt D

NMTD SMART C 40/100-F22

$g = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 0,7 \text{ bar}$, $P_{\text{em}} = 180 \text{ W}/230 \text{ V}$,

Prezračevanje

Volumen $V = 98 \text{ m}^3/\text{h}$ $i_{\text{max}} = 10 \text{ h}^{-1}$, $V_L = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$,

Aksialni ventilator BOSSPLAST HCRE 31-4T, $H = 40 \text{ Pa}$, $P_{\text{em}} = 90 \text{ W}$, s samozaporno žaluzijo, zaščitno mrežo, s termostatom za vklop pri nastavljeni temperaturi prostora.

Zaščitna rešetka za zajem zraka v vratih JZR-5 400 x 200 mm, 2 kosa

4.2 – OGREVANJE VEČNAMENSKEGA PROSTORA V TRAKTU C - 4. NAD.

VSEBINA

- 4.2.1. Ocena stroškov
- 4.2.2. Tehnično poročilo
- 4.2.3. Izračun toplotnih izgub
- 4.2.4. Sestav toplote
- 4.2.5. Izbira radiatorjev
- 4.2.6. Seznam grelnikov
- 4.2.7. Popis materiala in ocena stroškov

RISBE:

1. Tloris podstrešja in shema

4.2.1 - OCENA STROŠKOV

Investicijski stroški za ogrevanja večnamenskega prostora v traktu C - 4. nadstropje bodo znašali po oceni

Skupaj	2.200,00 €
---------------	-------------------

=====

OPOMBA:

- ni upoštevan DDV
- niso upoštevana nikakršna gradbena dela.

ET	Št.	Prostor	Ti C	Qn W	Št.	Grad. W	L mm	H mm	Proiz.	Tip	Tvp C	G l/h	Qx1,1 W
OG4	408	VEČNAMEN. PR.	22	2885	3	3210	1000	600	VONO	22VM	45.0	138.0	3540
SKUPAJ													3540

4.2.6 – SEZNAM RADIATORJEV

Jekleni radiatorji VOGEL&NOOT,

Proiz. Tip	H mm	L mm	Člen. št.	Površ. m2	Štev.	Dolž. mm
VONO 22VM	600	1000	30	16,35	3	3000