



projektantski ured
TOMLIJENOVIC d.o.o.
Zagrebačka 311,
35000 Slavonski Brod - HR
OIB 57744149029

Investitor:

URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu

Bana J.Jelačića 98, Vinkovci

OIB: 06741556297

Naziv građevine:

Rekonstrukcija gospodarske zgrade
proizvodne namjene-radionica za
proizvodnju kuhinjskih elemenata i
namještaja s popratnim sadržajima

Datum:

travanj 2021.

Lokacija:

Vinkovci , Gospodarska 12A

k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II

ZOP:

160/21

GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:

STROJARSKI PROJEKT

Redni broj mape:

MAPA 4

Naziv projektiranog dijela:

GRIJANJE

Broj projekta:

TD 100521 -GP

Glavni projektant:

Dragica Glavaš, mag.ing.arh.
A 3547

Projektant:

Miljenko Tomljenović dipl.ing.stroj.
S 1133

Direktor

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 2

SADRŽAJ

I - OPĆI DIO

- Rješenje iz Trgovačkog suda u Slavonskom Brodu
- Popis mapa
- Rješenje o imenovanju projektanta projekta termotehničkih instalacija
- Rješenje o upisu projektanta u Razred inženjera strojarstva u HKAIG
- Izjava projektanta termotehničkih instalacija o odredbama posebnih zakona i drugih propisa
- Izjava o zaštiti na radu
- Isprava o zaštiti od požara

II - PROJEKT

a) Tekstualni dio

1. Projektni zadatak
2. Tehnički opis
3. Prikaz tehničkih rješenja mjera o zaštiti od požara
4. Program kontrole i osiguranja kvalitete
5. Program sanacije okoliša
6. Tehnički proračun
7. Proračunska vrijednost troškova gradnje

b) Nacrti

- | | |
|---|---------|
| • Situacija | list 01 |
| • Tlocrt prostora i projektnih temperatura prostorija | list 02 |
| • Dispozicija podnog grijanja sa rezultatima proračuna | list 03 |
| • Dispozicija ugradnje kotla na drveni pelet sa temeljnim razvodom grijanja | list 04 |
| • Funkcionalna shema rada kotla na drveni pelet | list 05 |

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 3

OPĆI DIO

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

050038001

OIB:

57744149029

TVRTKA:

- 1 TOMLJENović, d.o.o. za projektiranje, nadzor, konzalting i usluge
- 1 TOMLJENović d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Slavonski Brod (Grad Slavonski Brod)
Zagrebačka 311

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Građenje, projektiranje i nadzor
- 1 * - Javni cestovni prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom prometu
- 1 * - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo sa ili bez rukovatelja
- 1 * - Zasnivanje i izrada nacrtu (projektiranje) zgrada
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Izrada i izvedba projekta iz područja građevinarstva
- 1 * - Industrijsko i građevinsko premjeravanje
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja u zemlji i inozemstvu
- 1 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- 1 * - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 1 * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu i opskrba tom hranom

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Miljenko Tomljenović, OIB: 71178782205
Slavonski Brod, Naselje biskupa Ćirila Kosa 7
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Miljenko Tomljenović, OIB: 71178782205
Slavonski Brod, Naselje biskupa Ćirila Kosa 7
- 1 - direktor

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju TOMLJENOVIC d.o.o. koju je jedini član i osnivač društva dao 26.studenog 2005.godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	21.06.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-05/1156-2	30.11.2005	Trgovački sud u Slavonskom Brodu
0002 Tt-16/1369-2	26.02.2016	Trgovački sud u Osijeku
		Stalna služba u Slavonskom Brodu
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	27.06.2011	elektronički upis
eu /	27.06.2012	elektronički upis
eu /	27.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	26.06.2015	elektronički upis
eu /	28.06.2016	elektronički upis
eu /	26.06.2017	elektronički upis
eu /	26.06.2018	elektronički upis
eu /	21.06.2019	elektronički upis

U Slavonskom Brodu, 08. srpnja 2019.

Ovlaštena osoba

Potvrđuje se da je preslik vjeran izvorniku što se nalazi u registarskom ulošku broj 050038001
izdano pod br. upisnika R 3 - 3428/19
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU - Stalna služba u Slavonskom Brodu
U Slav. Brodu, 08.07.2019.
ovlašteni glasnika:

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J. Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 6

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

GRAĐEVINA: **Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene radionice za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajem**

INVESTITOR: **URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu,
Bana J. Jelačića 98, Vinkovci
OIB: 06741556297**

LOKACIJA GRAĐEVINE: **Vinkovci, Gospodarska 12 A,
k.č.br. 5956/46 , k.o. Vinkovci II**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **160/21**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

UKUPNI SADRŽAJ/ POPIS SASTAVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1- ARHITEKTONSKI PROJEKT

160/21_A
RELEJ D.O.O. ZAGREB,
Projektant: Dragica Glavaš , dipl.ing.arh. A 3547

MAPA 2- GRAĐEVINSKI PROJEKT : Projekt konstrukcije

10/21-G
JURING D.O.O. VINKOVCI ,
Projektant: Ivan Jukić, dipl.ing.građ. G 302

MAPA 3- STROJARSKI PROJEKT: Projekt vodovoda i kanalizacije

2021-802
CENTAR ZA VJEŠTAČENJE I PROCJENE D.O.O, VINKOVCI,
Projektant: Davor Savić , dipl.ing.stroj. S 1599

MAPA 4-STROJARSKI PROJEKT: GRIJANJE

TD100521-GP
TOMLJENović d.o.o. Sl.Brod ,
Projektant: Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj. S 1133

MAPA 5-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

5-21-122
TEO-Belišće d.o.o Belišće ,
Projektant: Dejan Hideg, mag.ing.el. E 2558

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J. Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 7

Na temelju članka 52. stavka 2., te članka 108. stavka 3. Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), TOMLJENOVIC d.o.o. donosi:

RJEŠENJE

O IMENOVANJU PROJEKTANTA STROJARSKOG PROJEKTA

MILJENKO TOMLJENOVIC dipl.ing.str. imenuje se projektantom pri izradi glavnog strojarskog projekta koji se odnosi na grijanje gospodarske zgrade

Investitor: URA D.O.O. ZA PROIZVODNJU I TRGOVINU,
Bana J. Jelačića 98, 32100 Vlnkovci

Građevina: REKONSTRUKCIJA GOSPODARSKE ZGRADE PROIZVODNE
NAMJENE – RADIONICA ZA PROIZVODNJU KUHINJSKIH
ELEMENTATA I NAMJEŠTAJA S POPRATNIM SADRŽAJEM

Lokacija: k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II

GLAVNI PROJEKT (STROJARSKI PROJEKT), broj projekta TD 100521 - GP

Projektant je odgovoran da projekt za čiju je izradu imenovan zadovoljava propisane uvjete, a naročito da projektirana građevina ispunjava bitne zahtjeve i druge uvjete za građevinu, te da je projektirana u skladu s propisanim lokacijskim uvjetima.

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

TOMLJENOVIC d.o.o.
Direktor :
Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/00-01/1133
Urbroj: 314-01-00-1
Zagreb, 2000-11-09

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio MILJENKO TOMLJENović dipl. ing. stroj., SLAVONSKI BROS, ZAGREBAČKA 311, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva** upisuje je **TOMLJENović MILJENKO**, dipl. ing. stroj. (JMBG 1101968302145), u stručni smjer za termoeenergetska postrojenja; za skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode, za procesna i ostala postrojenja; pod rednim brojem **1133**, s danom upisa 03.11.2000. godine
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva**, TOMLJENović MILJENKO, dipl. ing. stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

TOMLJENović MILJENKO, dipl. ing. stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99 i 112/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravilnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. TOMLJENović MILJENKO
SLAVONSKI BROD, ZAGREBAČKA 311
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297
	Broj projekta:	TD 100521 - GP
	ZOP:	160/21
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
		Stranica 10

Na temelju članka 108. stavka 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog / izvedbenog projekta sa odredbama posebnih zakona i propisa (NN 98/99) Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj., daje :

I Z J A V A

Projektanta o usklađenosti glavnog projekta (strojarskog projekta) s dokumentom prostornog uređenja

Projektant glavnog projekta:

Ovlašteni inženjer strojarstva Miljenko Tomljenović, dipl.ing.str.
Tomljenović d.o.o., Zagrebačka 311, Slavonski Brod

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu:

UP/I-310-01/00-01/1133; ur.broj:314-01-00-01; od 09. studenog 2000. godine

Oznaka projekta:

Investitor: URA D.O.O. ZA PROIZVODNJU I TRGOVINU,
Bana J. Jelačića 98, 32100 Vlnkovci

Građevina: REKONSTRUKCIJA GOSPODARSKE ZGRADE PROIZVODNE NAMJENE –
RADIONICA ZA PROIZVODNJU KUHINJSKIH ELEMENATA I NAMJEŠTAJA
S POPRATNIM SADRŽAJEM

Lokacija: k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II

GLAVNI PROJEKT (STROJARSKI PROJEKT), broj projekta TD 100521 - GP

Usklađen sa odredbama slijedećih dokumenata prostornog uređenja, zakona i propisa:

- Generalni urbanistički plan Grada Vinkovaca („Službeni glasnik ”Grada Vinkovaca broj: 06/6);
- Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca („Službeni glasnik”Grada Vinkovaca broj:11/18, 06/20); te posebnih zakona i propisa:
- Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19,125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 11

- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN RH 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN RH 78/15, 114/18)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN RH 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
- Zakon o vatrogastvu (NN RH 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN RH 108/95, 56/10)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN RH 127/14, 116/18)
- Zakon o cestama (NN RH 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakon o vodama (NN RH 66/19)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN RH 56/13, 64/15, 104/17)
- Zakon o zaštiti od buke (NN RH 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN RH 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 78/15, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN RH 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN RH 68/18, 110/18)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN RH 115/18)
- Zakon o obveznim odnosima (NN RH 35/05 i 41/08, 78/15, 29/18 – odredbe koje se odnose na ugovor o djelu, na ugovor o građenju i na odgovornost za proizvod)
- Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN RH 93/18, 116/07, 141/08)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN RH 112/17, 34/18, 36/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevine (NN RH 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN RH 32/14)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN RH 93/17)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN RH 15/19)
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN RH 107/14)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list SFRJ 21/90)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN RH 78/13)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN RH 88/17)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN RH 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN RH 95/14)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN RH 92/19)
- Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN RH 92/19)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN RH 88/17)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN RH 46/18)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN RH 122/14)

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 12

- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN RH 111/14, 107/15, 20/17)
- Pravilnik o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine (NN RH 43/14)
- Pravilnik o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište (NN RH 42/14)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN RH 113/08)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN RH 103/08)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN RH 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN RH 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN RH 69/16)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN RH 123/97, 112/01)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom (NN RH 42/14, 48/14, 107/14, 139/14)
- Pravilnik o zaštiti na privremenim gradilištima (NN RH 48/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH 29/13)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN RH 51/12)
- Pravilnik o sadržaju elaborate zaštite od požara (NN RH 51/12)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN RH 101/11, 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN RH 08/06)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN RH 56/12, 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN RH 29/13, 87/15)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN RH 51/12)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 145/04)
- Tehnički propis o građevinskim proizvodima (NN RH 35/18)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN RH 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN RH 17/17)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN RH 69/06)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrade (NN RH 03/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN RH 03/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrade (NN RH 110/08)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
- Standardi za svojstva zgrada – Definiranje i proračun pokazatelja ploštine i prostora (ISO 9836:2017)

U Slavonskom Brodu, travanj 2021. godine

PROJEKTANT:

Ovlašteni inženjer strojarstva

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 13

TOMLJENOVIĆ d.o.o., Zagrebačka 311, Slav. Brod, u smislu člana 14. Zakona o zaštiti od požara, Narodne novine br. 92/10 izdaje:

I S P R A V A

BR. 100521-GP
O ZAŠTITI OD POŽARA

Investitor: URA D.O.O. ZA PROIZVODNJU I TRGOVINU,
Bana J. Jelačića 98, 32100 Vlnkovci

Građevina: REKONSTRUKCIJA GOSPODARSKE ZGRADE PROIZVODNE NAMJENE –
RADIONICA ZA PROIZVODNJU KUHINJSKIH ELEMENATA I NAMJEŠTAJA
S POPRATNIM SADRŽAJEM

Lokacija: k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II

Kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primjenjene u Glavnom strojarском projektu, izrađene sukladno navedenim Zakonom, Uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.



Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
Broj projekta:	TD 100521 - GP	
ZOP:	160/21	
Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 14

P R O J E K T N I D I O

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 15

1. PROJEKTNI ZADATAK

Na osnovu zahtjeva investitora, potrebno je izraditi Glavni strojarski projekt Grijanja gospodarske zgrade proizvodne namjene na k.č.br. 5956/46 k.o. Vinkovci II.

Potrebno je izvesti grijanje prostorija proizvodne zgrade pomoću kotla na drvenu biomasu (drveni pelet) i podnim grijanjem.

Ventilacija prostorija izvedena je kao prirodna ventilacija.

Projektant:

Investitor:

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 16

2. TEHNIČKI OPIS

Podno grijanje

Instalaciju podnog grijanja potrebno je izvesti cijevnim razvodom sa cijevima 20 x 2,0 mm, otpornih na povišene temperature do 100 °C i otpornih na smrzavanje.

Cijevni razvod podnog grijanja se polaže u razmacima od 30 mm kako je prikazano u grafičkim priložima.

U osnovi je podno grijanje sastavljeno od systemske termoizolacijske ploče, hidrofolije, cijevnog registra, dilatacijskih cijevi, traka i odgovarajuće armature.

Razdjelnici podnog grijanja su slijedeći:

- TR na prizemlju, sa 19 priključenih krugova, $m = 4742 \text{ kg/h}$,

Ukupni protok podnih krugova grijanja iznosi $m = 4742 \text{ kg/h}$.

Za primarnu cirkulaciju (od kotla do spremnika) bit će instalirana elektronska crpka GRUNDFOS MAGNA3 40-60F, Nel = 345 W, 1f, 50 Hz.

Za sekundarnu cirkulaciju (od spremnika do pojedinih krugova podnog grijanja) bit će instalirana elektronska crpka GRUNDFOS MAGNA3 40-120F, Nel = 427 W, 1f, 50 Hz.

Minimalni radijus savijanja cijevi je $r = 5D$ u hladnom stanju, kao što se obično i koristi u praksi. Kod manjih radijusa je potrebno cijev zagrijati sa toplim zrakom na 200 °C, koja se potom savije sa napravom. Cijev se, u slučaju loma, povraća u prvotno stanje postupkom regeneriranja cijevi, koje se sastoji od zagrijavanja izlomljenog cijevnog luka sa toplim zrakom.

Spajanje cijevi u estrihu se izvede samo u iznimnoj situaciji, za slučaj sile i to sa nerastavljivim *pres* spojkama.

Armatura ima značajnu ulogu kod podnog grijanja, gdje je ogrjevno tijelo različite dužine cijevi od 118 m pa do 188 m.

Razlike temperature medija su kao kod hlađenja minimalne, tako da armatura mora biti takve izvedbe da omogućava dogradnju elektrotehničkih pogona radi moguće sekundarne regulacije. Razdjelnik mora biti opremljen sa armaturom za punjenje instalacije, sa mogućnošću ugradnje termometra, manometra (odnosno barem ugradnja jednog manometra i dva termometra na ulazu i izlazu). Razdjelnici su poželjni iz segmentne gradnje, koja omogućava jednostavnu dogradnju.

Estrih je vezan na građevne radove, ali je ipak važno da se uvjetuju garancije podnog grijanja sa detaljnim nadzorom nad izvođenjem estriha. Estrih mora biti u skladu sa normama ONORM B 2232 i DIN 18353. Radi važnosti, proizvođač podnog grijanja u okviru svoje ponude ima i dodatke za viskoznost estriha, jer se tako osigurava kvalitetno zalijevanje cijevi sa estrihom i osigurava se kvalitetan prijenos topline. Kod toga mora biti potpuno određena receptura za pravljenje kvalitetnog estriha, čija kvaliteta se mora u toku rada nadzirati.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 17

Mora se paziti na osiguranje potrebnih dilatacija i postizanje plivajućeg estriha. Kod prijelaza cijevi kroz dilatacije, kao i sve ostale prolaze kroz građevinske elemente, potrebno je cijevi zaštititi sa zaštitnim cijevnim komadima.

Tlačni pokus (hladni) se vrši sa pritiskom min 10 bar u trajanju 15 minuta. Nakon uspješno obavljene tlačne probe potrebno je obaviti pokus na nepropusnost na minimalnom tlaku od 5 bara (ukoliko je radni tlak viši od 3 bara, onda je nepropusni tlak minimalno 1,5 puta veći od radnog tlaka) u trajanju od 6 sati sa indikacijom svih spojeva. Potrebno je isprazniti zrak iz sistema, izvesti hidrauličko ispitivanje te nakon jednog sata izjednačenje temperature.

Po uspješnom tlačnom ispitivanju svaki se krug označi. Sastavi se zapisnik o tlačnoj probi i protokol o mjerenju.

Prostorija za smještaj kotla

Za pripremu ogrijevnog medija odabran je toplovodni kotao čelični kotao za izgaranje drvenih peleta s funkcijom automatske potpale i samočišćenja što omogućuje pouzdan rad i s peletima lošije kvalitete, tip JUNKO EUROSTAR. Njegova nazivna snaga je 48,0 kW.

Ekspanziona membranska posuda je volumena 100 lit.

Razvod cijevne mreže je pri stropovima i podovima, a svi prodori kroz građevinske elemente za prolaz cijevi, osigurani su proturnim cijevima.

Konstrukcija prostorije za smještaj kotla izvedena je od negorivih elemenata, odnosno sa potrebnom otpornošću na požar koja iznosi najmanje 0,5 h. Dimenzije prostorije za smještaj kotla su 4,21x4,38 m i visine 2,9 m, ukupne površine 18,42 m² uz osiguranje prirodnog svijetla te sa ugrađenom umjetnom rasvjetom min. 120 luxa.

Ulazna vrata prostorije za smještaj kotla se otvaraju prema proizvodnom prostoru. U vanjskom zidu je ugrađena dozračna rešetka za dovod zraka za sagorijevanje goriva u ložištu tip FŽ 485x300, koja je ugrađena pri dnu vanjskog zida, ali ne niže od 300 mm od površine okolnog tla.

Hladnu tlačnu probu cijevne mreže i instalacije prostorije za grijanje izvršiti na 4 bara u trajanju 4 sata u prisustvu nadzornog inženjera.

Dimnjaču kotla priključiti na dimnjak unutarnjeg promjera 180 mm.

U prostoriji za smještaj kotla je potrebno izvesti uokvirenu funkcionalnu shemu rada prostorije za smještaj kotla sa uputstvom za rukovanje.

Energent kotla

Energent će biti drveni pelet.

Drveni peleti predstavljaju profinjene homogenizirane forme goriva proizvedene od drvnog ostatka koji nastaje u procesima prerade drveta njihovim sitnjenjem, a zatim njegovim sabijanjem u posebnim presama. Njihove postojeće karakteristike čine ih idealnim gorivom za automatizirane sisteme za grijanje.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 18

Drvni peleti su cilindričnog oblika čiji se promjer kreće od 6 do 12 mm, a dužina od 10 do 30 mm. Sadržaj vlage se kreće od 8-10%, a energetska vrijednost je izuzetno visoka što ih svrstava među najbolja goriva na bazi drveta. Pored visokog sadržaja energije peleti su gorivo koje zahtjeva najmanje skladišne prostore u odnosu na ostala drvena goriva. Važna karakteristika ovog drvnog goriva jeste činjenica da je potrošnja energije za njihovu proizvodnju oko 3% po proizvedenoj jedinici mjere u odnosu na vrijednost energije koja se dobije iz jedinice proizvedene količine.

Karakteristike drvnih peleta zavise od više faktora među kojima se posebno izdvajaju vrsta drveta, oprema za proizvodnju, vlažnost i druge karakteristike polazne sirovine. Osnovne karakteristike drvnih peleta koje se najčešće mogu naći u ponudi na tržištu su slijedeće:

Energetska vrijednost: 4.3 - 4.9 kWh/kg;

volumenska težina: 500 - 700 kg/m³

u zavisnosti od drvene vrste koja je korištena za njihovu proizvodnju;

Sadržaj vlage: 8% - 10%;

Sadržaj pepela: 0.5% - 6%;

Promjer: 6mm - 12mm i

Dužina: 10mm - 30mm



Standardi kvalitete drvnih peleta

Pouzdana i stabilna kvaliteta je od ključnog uspjeha za komercijalno korištenje drvnih peleta. U tom smislu, većinom u vodećim zemljama po njihovoj proizvodnji i potrošnji, a zatim na nivou Europske komisije za standardizaciju, izrađeni su i usvojeni standardi koji propisuju karakteristike, klase kvalitete, načine i postupke ispitivanja drvnih peleta i njihovo pakiranje i isporuku. U tom smislu nacionalne standarde za pelete u Europi najprije su razvile Švedska

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 19

(SS 187120 za pelete i SS 187121 za brikete), Austrija (ÖNORM M1735 za pelete i brikete) i Njemačka (DIN 51731 za pelete i brikete), a zatim je u okviru Europske komisije za standardizaciju izrađen i usvojen CEN/TS 14961/2005.

U trgovini, prodajnim radnjama i uobičajenoj komunikaciji trgovaca i potrošača u nekim zemljama EU najčešće se koriste slijedeće oznake klasa kvaliteta drvnih peleta:

"Premium" klasa sa <1% pepela,

"Standard" klasa sa više od 1%, a manje od 3% pepela i

"Klasa sa visokim sadržajem pepela" koji iznosi više od 3%.

Kotlovi na pelete spadaju u skupinu ložišnih postrojenja sa automatskim doziranjem goriva.

Po svojoj pouzdanosti i udobnosti, te održavanju možemo ih usporediti sa kotlovima na ulje ili plin. Kao gorivo koriste pelete, koji mogu biti pohranjeni u obližnjem rezervoaru ili posebnom skladišnom prostoru.

U kotao ih dovodi posebna automatska naprava, koja je opremljena sa sigurnosnim sistemom za spriječavanje povratnog plamena prema rezervoaru peleta, te spriječavanje preopterećenja kotla.

Utjecaj na okoliš

Grijanje na pelete predstavlja čišći i okolišu prihvatljiv izvor grijanja. U primjeru pridobivanja iste količine energije iz peleta u odnosu na druga goriva, vrlo značajno se smanjuje emisija štetnih plinova, posebno CO₂.

Emisije plinova po izvedbi ovog projekta (na bazi 478 MWh/god):

- Peleo – 0,50%
- CO x 10 - 410 kg/a
- C_xH_y - 155 kg/a
- NO_x x 10 - 16 kg/a
- SO₂ - 21 kg/a
- CO₂ x 100 - 0

Emisije CO₂ su potpuno neutralne, jer je količina CO₂ pri sagorijevanju jednaka količini koje drvo utroši za svoj rast.

Ventilacija

Ventilacija prostorija izvedena je kao prirodna ventilacija.

Projektirani vijek trajanja instalacija i uvjeti za njeno održavanje

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) dajemo projektirani vijek uporabe instalacija i uvjete za održavanje termotehničkog sustava građevine.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 20

Projektirani vijek trajanja instalacija

Projektirani vijek trajanja osnovne termotehničke opreme u godinama :

- čelični kotao	15
- električni kotao	20
- čelični radijatori	20
- protočni plinski bojler sa ventilatorom	12
- uljni ili plinski plamenik	12
- cirkulacijske crpke	10
- membranska ekspanziona posuda	15
- toplovodni cjevovod	40
- rashladni cjevovod	25
- kondenzni cjevovod	8
- čelični spremnik	15
- zidani dimnjak	50
- rashladni agregat	15
- kanali i rešetke	30-40
- regulacija	12

Popis i intervali servisnih radova održavanja sistema

Služba održavanja zgrade treba biti u potpunosti osposobljena za upravljanje ugrađenim termotehničkim sustavima. Uređaji i oprema termotehničkih sustava su u tehničkom rasponu od ručno upravljane armature do digitalnih regulatora parametara, što zahtjeva i odgovarajuću obučenost osoblja.

Osim upravljanja sustavima, službu održavanja treba osposobiti za detekciju grešaka rada pojedinih uređaja, izvršiti eventualno resetiranje uređaja, ili promptno angažirati odgovarajuću servisnu službu za otklanjanja havarijskih grešaka. Praćenje funkcije termotehničkih sustava treba dnevno unositi u dnevnik održavanja.

Projektant
Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 21

3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA MJERA O ZAŠTITI OD POŽARA

3.1. Popis propisa

- Generalni urbanistički plan Grada Vinkovaca („Službeni glasnik “Grada Vinkovaca broj: 06/6);
- Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca („Službeni glasnik“Grada Vinkovaca broj:11/18, 06/20); te posebnih zakona i propisa:
- Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19,125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN RH 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN RH 78/15, 114/18)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN RH 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
- Zakon o vatrogastvu (NN RH 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN RH 108/95, 56/10)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN RH 127/14, 116/18)
- Zakon o cestama (NN RH 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakon o vodama (NN RH 66/19)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN RH 56/13, 64/15, 104/17)
- Zakon o zaštiti od buke (NN RH 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN RH 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 78/15, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN RH 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN RH 68/18, 110/18)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN RH 115/18)
- Zakon o obveznim odnosima (NN RH 35/05 i 41/08, 78/15, 29/18 – odredbe koje se odnose na ugovor o djelu, na ugovor o građenju i na odgovornost za proizvod)
- Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN RH 93/18, 116/07, 141/08)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN RH 112/17, 34/18, 36/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevine (NN RH 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN RH 32/14)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN RH 93/17)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN RH 15/19)
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN RH 107/14)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list SFRJ 21/90)

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 22

- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN RH 78/13)
- Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN RH 88/17)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN RH 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN RH 95/14)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN RH 92/19)
- Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN RH 92/19)
- Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN RH 88/17)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN RH 46/18)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN RH 122/14)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN RH 111/14, 107/15, 20/17)
- Pravilnik o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine (NN RH 43/14)
- Pravilnik o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište (NN RH 42/14)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN RH 113/08)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN RH 103/08)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN RH 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN RH 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN RH 69/16)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN RH 123/97, 112/01)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom (NN RH 42/14, 48/14, 107/14, 139/14)
- Pravilnik o zaštiti na privremenim gradilištima (NN RH 48/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH 29/13)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN RH 51/12)
- Pravilnik o sadržaju elaborate zaštite od požara (NN RH 51/12)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN RH 101/11, 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN RH 08/06)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN RH 56/12, 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN RH 29/13, 87/15)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN RH 51/12)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 145/04)
- Tehnički propis o građevinskim proizvodima (NN RH 35/18)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN RH 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN RH 17/17)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN RH 69/06)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrade (NN RH 03/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN RH 03/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrade (NN RH 110/08)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08, 33/10)

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 23

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
- Standardi za svojstva zgrada – Definiranje i proračun pokazatelja ploštine i prostora (ISO 9836:2017)

Norme

- HRN.CT3.071/ Osiguranje kvalitete zavarivačkih spojeva. Opća načela,
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. br. 145/04).

Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite od požara

Požarna i eksplozivna opasnost

U prostorima smještaja plinskih uređaja požarna opasnost je :

- curenje dimnih plinova ili tople vode na spojevima cjevovoda i opreme.

Strojarski projekt sadrži rješenja kojima se provode mjere zaštite od požara i eksplozije, a to su :

-transport dimnih plinova ili tople vode odvija se kroz nepropustan sustav cjevovoda od atestiranih materijala odgovarajuće čvrstoće i korozijske otpornosti, a s vanjske strane površinski su antikorozivno zaštićene.

- dimovod i toplovodna instalacija se u prostoru cijelom trasom vodi nadzemno

-Od strojarskih instalacija ne postoji opasnost od izbijanja požara jer su mediji i materijali od kojih se sastoji instalacija negorivi, vatrootporni i ne mogu izazvati požar.

Protupožarne mjere

Lokacija

Predmet ovog projekta je REKONSTRUKCIJA GOSPODARSKE ZGRADE PROIZVODNE NAMJENE, na k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II.

Karakteristike ugrađenog materijala i njihova vatrootpornost

Svi ugrađeni materijali su negorivi

Protupožarne mjere

Potrebna voda za gašenje i prijenosni aparati

U objektu postoji mobilna oprema za početno gašenje požara, raspoređena u skladu sa zahtjevima zaštite od požara, a prema namjeni objekta.

Opasnosti koje nastaju iz tehnološkog procesa i mjere zaštite od požara

- gorenje elektro instalacije i namotaja na elektromotorima
- opasnost nekontroliranog izlaženja dimnih plinova
- oštećenje dimovoda i toplovodne instalacije
- povišenje tlaka u dimovodu i toplovodnoj instalaciji

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 24

- korozija metala
- opasnost prilaženja otvorenim plamenom
- nestručno rukovanje instalacijama i uređajima

Način na koji se otklanjaju opasnosti i štetnosti nastale u procesu rada

Nakon potpune gotovosti instalacije se ispituju tlakom zraka na čvrstoću i nepropusnost. Transport medija odvija se kroz nepropustan sistem cjevovoda od čeličnih cijevi odgovarajuće čvrstoće.

Na mjestima gdje se vrši popravak instalacija mora se postaviti ograda i natpisi : “OPASNOST PO ŽIVOT” i “ZABRANJEN PRILAZ OTVORENIM PLAMENOM”

Oprema i cijevni razvod su dimenzionirani i odabrani u okviru nazivnih vrijednosti protočne moći medija. Cijevna mreža instalacija zaštićena je od prevelikih naprezanja samim postavljanjem trase (samokompencijacija).

Cijela instalacija ispitana je na nepropusnost, antikorozijski i mehanički je zaštićena te ne postoji mogućnost nekontroliranog istjecanja medija i stvaranje eksplozivne smjese. Nije dozvoljena upotreba neatestirane opreme.

U slučaju nužde može se isključiti pogon automatski te ručno te prema važećim propisima za loženje bio masom.

Sva predviđena oprema, cijevi, armature te trošila moraju imati ateste za upotrebu u tehnici pare i vrelog ulja.

Sva predviđena trošila opremljena su tvornički ugrađenim sigurnosnim uređajima.

Montažu, servis i održavanje trošila povjeriti za to ovlaštenim pravnim i fizičkim osobama. Radove na izvedbi instalacija pare i vrelog ulja mogu izvoditi za to osposobljene i registrirane pravne i fizičke osobe.

Projektant

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 25

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

4.1. STROJARSKE INSTALACIJE

Program osiguranja kontrole i kvalitete bazira se na kontroli izvođača radova u pogledu opremljenosti za obavljanje takve djelatnosti, kako u opremi tako i u stručnom kadru.

Ugrađeni proizvodi i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati, samo ako je njihova kvaliteta dokazana ISPRAVOM PROIZVOĐAČA ILI CERTIFIKATOM sukladno posebnom zakonu, što znači da sva ugrađena oprema mora imati ispravnu atestnu dokumentaciju, tj. oprema koja nema odgovarajuće certifikate ne smije se ugrađivati.

Projektom predviđena i specificirana oprema, priznate je kvalitete i sa urednom atestno tehničkom dokumentacijom, što garantira kvalitet cijelog postrojenja.

Na izgradnji strojarskih instalacija smiju raditi samo ovlaštena poduzeća, registrirana za obavljanje predmetne djelatnosti uz uvjet da imaju odgovarajuću opremu i propisima traženi stručni kadar.

Nadzor nad izgradnjom objekta u ime investitora mora obavljati za to registrirana pravna osoba.

Sve gore navedeno moguće je ostvariti pridržavajući se u potpunosti projektne dokumentacije, važećih propisa i pravilnika, te opće priznatih pravila struke.

4.2. OPĆI UVJETI

1. Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži strojarskih instalacija pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu opreme samo sa izvođačem koji je za tu vrstu registriran.
2. Projektant garantira za ispravan rad strojarskih instalacija samo uz uvjet da su isti izvedeni točno po projektu, bez ikakvog odstupanja od istog kao i uz uvjet da su pri izradi istih upotrebljeni samo oni proizvodi koji su navedeni u troškovniku, a koji je sastavni dio ovog projekta.
3. Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj, kao i za njegov rad ne snosi nikakvu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača.
4. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, može investitor ustupiti te radove drugom izvođaču na trošak glavnog izvođača, uz predhodnu obavijest istoga.
5. Izvođač je dužan prilikom primopredaje strojarskih instalacija uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje u dva (2) primjerka.
6. Izvođač može vršiti izmjene ovog projekta samo u slučaju ukoliko nedvojbeno dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvjete rada uređaja, a uz punu suglasnost projektanta.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 26

7. Pri izvođenju i montaži ovih strojarskih instalacija izvođač je dužan da se u potpunosti pridržava i tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog projekta.

4.3. TEHNIČKI UVJETI

1. Svi ugrađeni materijali, oprema i uređaji moraju biti kvalitetni i atestirani prema propisima i pravilima struke.
2. Montaža i rad na instalaciji moraju biti kvalitetni, vođeni i izrađeni od stručnih osoba, a prema propisima i pravilima struke.
3. Sva armatura, sigurnosni uređaji i mjerni instrumenti, moraju biti atestirani i besprijeckorni u radu.
4. Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su date uz navedene uređaje.

Projektant:

Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 27

5. PROGRAM SANACIJE OKOLIŠA

U pogledu sanacije okoliša pri izgradnji strojarskih instalacija, neophodno je po završetku radova odvesti sav višak materijala sa gradilišta.

Sve površine treba dovesti u prvobitno stanje.

Sva oštećenja na građevinskim elementima koja nastaju probijanjem i ukopavanjem radi ugradnje elemenata strojarskih instalacija, potrebno je uredno sanirati.

Nakon završetka svih radova, izvođač je dužan prikupiti i odvesti sav preostali materijal, sva sredstva s kojima je radio i sve ostatke, te tako gradilište ostaviti u stanju u kakvom ga je zatekao.

Projektant :

Miljenko Tomljenović, dip.ing.stroj

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 28

6. TEHNIČKI PRORAČUN

6.1. Proračun gubitaka topline

Proračun gubitaka / dobitaka topline izvršen je prema HRN EN 12831 za slijedeće uvjete:

- srednja vrijednost najniže godišnje temperature je -18°C
- pogon - prekid 10 sati
- položaj objekta - samostalan, normalni predio, izložen položaj

Temperature pojedinih prostorija odabrane su prema namjeni i Pravniku HRN U.J5.600 :

- Skladište	20°C
- Radionica	20°C
- Skladište	20°C
- Kotlovnica	20°C
- Skladište	20°C
- Skladište gotovog namještaja	20°C
- Ured 1/2	20°C
- Ured 2/2	20°C
- Čajna kuhinja + garderoba	20°C
- WC ženski	20°C
- Predprostor	20°C
- WC	20°C

Projektirana ogrijevna tijela su postojeća.

6.2. Toplinska bilanca – grijanja te odabir energetske jedinice

Za potrebe Grijanja gospodarske zgrade, odabran je kotao na drvenu biomasu i podno grijanje, kako slijedi:

- JUNKO EUROSTAR, nazivne ogrijevne snage 48 kW,
- Sustav podnog grijanja, instalirane maksimalne snage $Q = 55150\text{ W}$, koji pokrivaju potrebe za toplinskom energijom građevine.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 29



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.1. SKLADISTE - Prizemlje , t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i}-\Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	f_k·A_k·U_k	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	9,57	0,24	2,30	
Vanjski zid	1,00	44,52	0,24	10,68	
Vrata	1,00	16,00	1,80	28,80	
Vrata	1,00	1,68	1,80	3,02	
Vrata	1,00	1,68	1,80	3,02	
Pod	0,42	84,42	0,30	10,64	
Strop	1,26	84,42	0,30	31,91	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	90,38
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	3434,37
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V _i	m ³	320,796		
Minimalna izmjena zraka	n _{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	54,54
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	2072,34
Ukupni toplinski gubitci				W	5506,72
Korekcijski faktor za višu temperaturu	f _{ΔΘ}	-	1		
Projektni toplinski gubitci				W	5506,72
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A _i	m ²	84,42		
Faktor dogrijavanja	f _{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	1857,24
Ukupno toplinsko opterećenje				W	7363,96

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 30



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.2. RADIONICA - prizemlje, t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i} - \Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	$f_k \cdot A_k \cdot U_k$	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	30,02	0,24	7,20	
Vanjski zid	1,00	106,75	0,24	25,62	
Vanjski zid	1,00	52,38	0,24	12,57	
Vrata	1,00	12,00	1,80	21,60	
Vrata	1,00	1,68	1,80	3,02	
Vrata	1,00	1,68	1,80	3,02	
Vrata	1,00	1,68	1,80	3,02	
Vrata	1,00	1,68	1,80	3,02	
Vrata	1,00	12,00	1,80	21,60	
Vrata	1,00	1,68	1,80	3,02	
Vrata	1,00	1,68	1,80	3,02	
Prozor	1,00	2,50	1,55	3,88	
Prozor	1,00	2,50	1,55	3,88	
Prozor	1,00	5,00	1,55	7,75	
Strop	1,26	300,50	0,30	113,59	
Pod	0,42	300,50	0,30	37,86	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	273,69
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	10400,33
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V_i	m ³	1141,9		
Minimalna izmjena zraka	n_{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	194,12
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	7376,67
Ukupni toplinski gubitci				W	17777,01
Korekcijski faktor za višu temperaturu				$f_{\Delta\Theta}$	1
Projektni toplinski gubitci				W	17777,01
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A_i	m ²	300,50		
Faktor dogrijavanja	f_{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	6611,00
Ukupno toplinsko opterećenje				W	24388,01

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 31



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.3. SKLADISTE - Prizemlje , t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i} - \Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubici					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	f_k·A_k·U_k	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	15,21	0,24	3,65	
Vanjski zid	1,00	31,08	0,24	7,46	
Prozor	1,00	2,00	1,55	3,10	
Pod	0,42	35,79	0,30	4,51	
Strop	1,26	35,79	0,30	13,53	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka			W/K	32,25	
Ukupni transmisijski toplinski gubici				W	1225,49
Ventilacijski toplinski gubici					
Unutarnji volumen	V _i	m ³	136,002		
Minimalna izmjena zraka	n _{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka			W/K	23,12	
Ukupni ventilacijski toplinski gubici				W	878,57
Ukupni toplinski gubici				W	2104,06
Korekcijski faktor za višu temperaturu			f _{ΔΘ}	-	1
Projektni toplinski gubici				W	2104,06
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A _i	m ²	35,79		
Faktor dogrijavanja	f _{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	787,38
Ukupno toplinsko opterećenje				W	2891,44

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297
	Broj projekta:	TD 100521 - GP
	ZOP:	160/21
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
		Stranica 32



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.4. KOTLOVNICA - prizemlje , t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i} - \Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	$f_k \cdot A_k \cdot U_k$	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	15,96	0,24	3,83	
Pod	0,42	18,48	0,30	2,33	
Strop	1,26	18,48	0,30	6,99	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	13,14
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	499,48
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V_i	m ³	70,224		
Minimalna izmjena zraka	n_{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	11,94
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	453,65
Ukupni toplinski gubitci				W	953,13
Korekcijski faktor za višu temperaturu	$f_{\Delta\Theta}$	-	1		
Projektni toplinski gubitci				W	953,13
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A_i	m ²	18,48		
Faktor dogrijavanja	f_{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	406,56
Ukupno toplinsko opterećenje				W	1359,69

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 33



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.5. SKLADISTE - prizemlje, t = 20 °C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i} - \Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	f_k · A_k · U_k	
orientacija	-	m ²	W/m ² · K	W/K	
Vanjski zid	1,00	18,28	0,24	4,39	
Strop	1,26	21,07	0,30	7,96	
Pod	0,42	21,07	0,30	2,65	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka			W/K	15,00	
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	570,19
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V _i	m ³	69,4564		
Minimalna izmjena zraka	n _{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka			W/K	11,81	
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	448,69
Ukupni toplinski gubitci				W	1018,87
Korekcijski faktor za višu temperaturu		f _{ΔΘ}	-	1	
Projektni toplinski gubitci				W	1018,87
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A _i	m ²	21,07		
Faktor dogrijavanja	f _{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	463,49
Ukupno toplinsko opterećenje				W	1482,37

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 34



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.6. SKLADISTE NAMJESTAJA- prizemlje , t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i}-\Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	f_k·A_k·U_k	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	8,27	0,24	1,99	
Vrata	1,00	12,00	1,80	21,60	
Vrata	1,00	1,85	1,80	3,32	
Strop	1,26	47,61	0,30	18,00	
Pod	0,42	47,61	0,30	6,00	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	50,90
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	1934,21
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V _i	m ³	180,909		
Minimalna izmjena zraka	n _{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	30,75
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	1168,67
Ukupni toplinski gubitci				W	3102,88
Korekcijski faktor za višu temperaturu		f _{ΔΘ}	-	1	
Projektni toplinski gubitci				W	3102,88
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A _i	m ²	47,61		
Faktor dogrijavanja	f _{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	1047,37
Ukupno toplinsko opterećenje				W	4150,25

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 35



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.7. URED 1/2 - prizemlje, t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i} - \Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	$f_k \cdot A_k \cdot U_k$	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	13,12	0,24	3,15	
Prozor	1,00	2,00	1,55	3,10	
Strop	1,26	17,51	0,30	6,62	
Pod	0,42	17,51	0,30	2,21	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	15,08
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	572,88
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V_i	m ³	66,5456		
Minimalna izmjena zraka	n_{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	11,31
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	429,88
Ukupni toplinski gubitci				W	1002,77
Korekcijski faktor za višu temperaturu		$f_{\Delta\Theta}$	-	1	
Projektni toplinski gubitci				W	1002,77
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A_i	m ²	17,51		
Faktor dogrijavanja	f_{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	385,26
Ukupno toplinsko opterećenje				W	1388,03

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 36



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.8. URED 2/2 - prizemlje, t = 24°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	24		
Razlika	$\Theta_{int,i} - \Theta_e$	°C	42		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	$f_k \cdot A_k \cdot U_k$	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	12,93	0,24	3,10	
Prozor	1,00	2,00	1,55	3,10	
Strop	1,26	17,29	0,30	6,54	
Pod	0,42	17,29	0,30	2,18	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	14,92
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	626,61
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V_i	m ³	65,7096		
Minimalna izmjena zraka	n_{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	11,17
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	469,17
Ukupni toplinski gubitci				W	1095,78
Korekcijski faktor za višu temperaturu		$f_{\Delta\Theta}$	-	1	
Projektni toplinski gubitci				W	1095,78
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A_i	m ²	17,29		
Faktor dogrijavanja	f_{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	380,42
Ukupno toplinsko opterećenje				W	1476,20

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297
	Broj projekta:	TD 100521 - GP
	ZOP:	160/21
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
		Stranica 37



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.9. CAJNA KUHINJA - prizemlje , t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i}-\Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	$f_k \cdot A_k \cdot U_k$	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	34,20	0,24	8,21	
Prozor	1,00	2,00	1,55	3,10	
Prozor	1,00	2,00	1,55	3,10	
Strop	1,26	39,60	0,30	14,97	
Pod	0,42	39,60	0,30	4,99	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka			W/K	34,37	
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	1305,92
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V_i	m ³	150,48		
Minimalna izmjena zraka	n_{min}	h ⁻¹	0,5		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka			W/K	25,58	
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	972,10
Ukupni toplinski gubitci				W	2278,02
Korekcijski faktor za višu temperaturu		$f_{\Delta\Theta}$	-	1	
Projektni toplinski gubitci				W	2278,02
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A_i	m ²	39,60		
Faktor dogrijavanja	f_{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	871,20
Ukupno toplinsko opterećenje				W	3149,22

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 38



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.10. WC ženski - prizemlje , t = 20C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i} - \Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	$f_k \cdot A_k \cdot U_k$	
orientacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Strop	1,26	2,74	0,30	1,04	
Pod	0,42	2,74	0,30	0,35	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	1,38
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	52,53
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V_i	m ³	10,4234		
Minimalna izmjena zraka	n_{min}	h ⁻¹	3		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	10,63
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	404,01
Ukupni toplinski gubitci				W	456,54
Korekcijski faktor za višu temperaturu	$f_{\Delta\Theta}$	-	1		
Projektni toplinski gubitci				W	456,54
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A_i	m ²	2,74		
Faktor dogrijavanja	f_{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	60,35
Ukupno toplinsko opterećenje				W	516,89

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene- radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 39



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.11. PREDPROSTOR - prizemlje , t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i}-\Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	f_k·A_k·U_k	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	4,43	0,24	1,06	
Prozor	1,00	1,00	1,55	1,55	
Strop	1,26	6,29	0,30	2,38	
Pod	0,42	6,29	0,30	0,79	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	5,79
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	219,84
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V _i	m ³	23,9096		
Minimalna izmjena zraka	n _{min}	h ⁻¹	3		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	24,39
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	926,74
Ukupni toplinski gubitci				W	1146,58
Korekcijski faktor za višu temperaturu	f _{ΔΘ}	-	1		
Projektni toplinski gubitci				W	1146,58
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A _i	m ²	6,29		
Faktor dogrijavanja	f _{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	138,42
Ukupno toplinsko opterećenje				W	1285,00

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 40



Investitor: URA d.o.o., Bana J.Jelačića 98, Vinkovci
Gospodarska cesta 12A k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci II
Građevina: Rekonstrukcija gospodarske zgrade
Br. projekta: TD 100521-GP

e-mail: info@tomljenovic.eu

0.12. WC - prizemlje, t = 20°C					
Podatci o temperaturama					
Vanjska projektna temperatura	Θ_e	°C	-18		
Unutarnja projektna temperatura	$\Theta_{int,i}$	°C	20		
Razlika	$\Theta_{int,i} - \Theta_e$	°C	38		
Transmisijski toplinski gubitci					
Građevinski element	f_k	A_k	U_k	$f_k \cdot A_k \cdot U_k$	
orijentacija	-	m ²	W/m ² ·K	W/K	
Vanjski zid	1,00	4,94	0,24	1,19	
Strop	1,26	1,38	0,30	0,52	
Pod	0,42	1,38	0,30	0,17	
Koeficijent ukupnih transmisijskih toplinskih gubitaka				W/K	1,88
Ukupni transmisijski toplinski gubitci				W	71,44
Ventilacijski toplinski gubitci					
Unutarnji volumen	V_i	m ³	5,2364		
Minimalna izmjena zraka	n_{min}	h ⁻¹	3		
Koeficijent ukupnih ventilacijskih toplinskih gubitaka				W/K	5,34
Ukupni ventilacijski toplinski gubitci				W	202,96
Ukupni toplinski gubitci				W	274,41
Korekcijski faktor za višu temperaturu				$f_{\Delta\Theta}$	1
Projektni toplinski gubitci				W	274,41
Kapacitet dogrijavanja					
Površina poda	A_i	m ²	1,38		
Faktor dogrijavanja	f_{RH}	W/m ²	22		
Ukupni kapacitet dogrijavanja				W	30,32
Ukupno toplinsko opterećenje				W	304,72

travanj 2021.

Projektant: M. Tomljenović; d.i.s.

Projektant:
Miljenko Tomljenović, dipl.ing.stroj.

	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 41

7. PRORAČUNSKA VRIJEDNOST TROŠKOVA GRADNJE

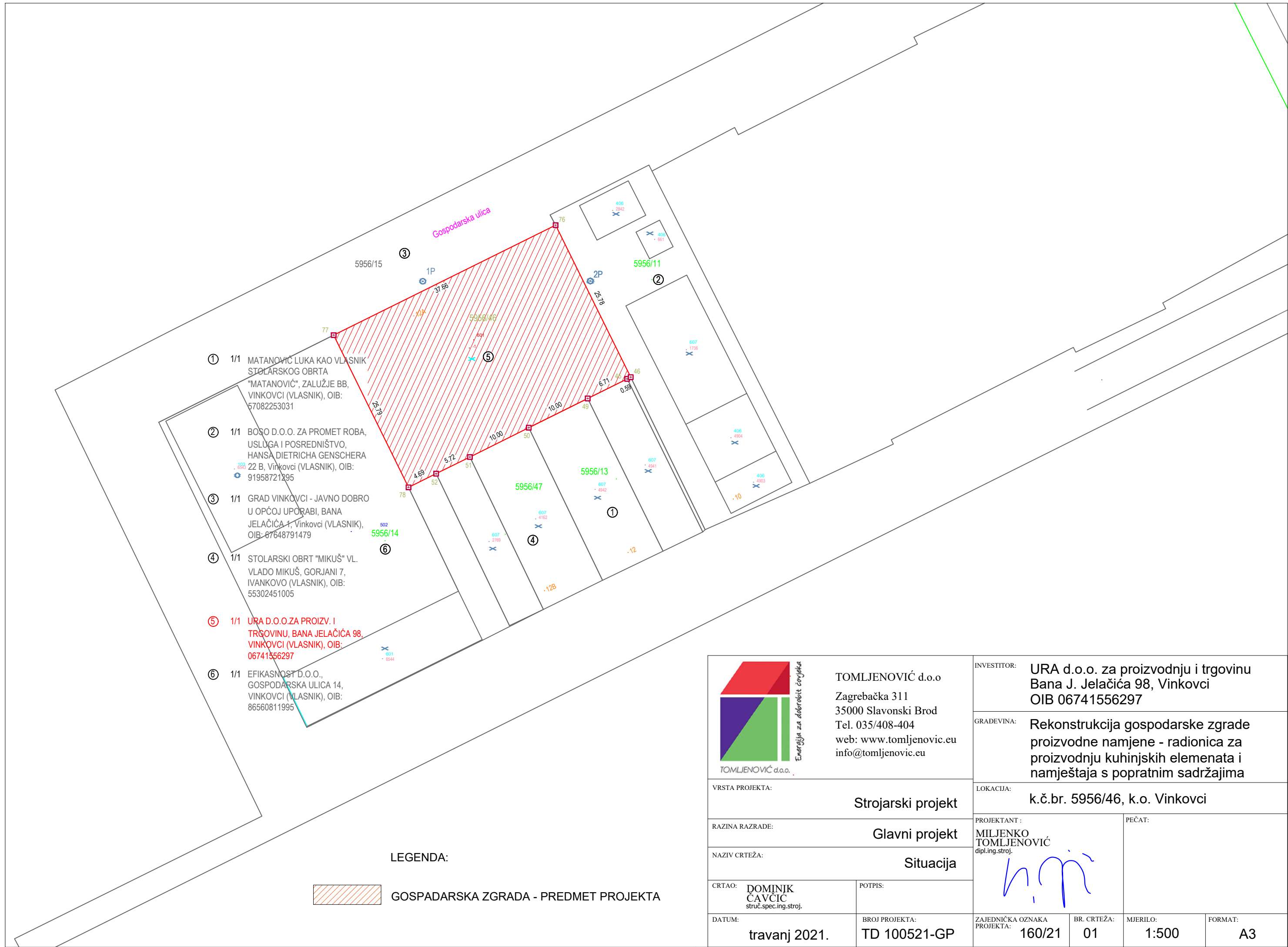
Prema ovom projektu, proračunska vrijednost troškova gradnje strojarskih instalacija za Rekonstrukciju gospodarske zgrade proizvodne namjene - radionice za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajem, iznosi 210.500,00 Kn.

Projektant :

Miljenko Tomljenović, dip.ing.stroj.

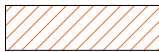
	Investitor:	URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J.Jelačića 98, Vinkovci OIB: 06741556297	
	Broj projekta:	TD 100521 - GP	
	ZOP:	160/21	
	Građevina:	Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene-radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	Lokacija:	k.č. br. 5956/46, k.o. Vinkovci II	Stranica 42

N A C R T I

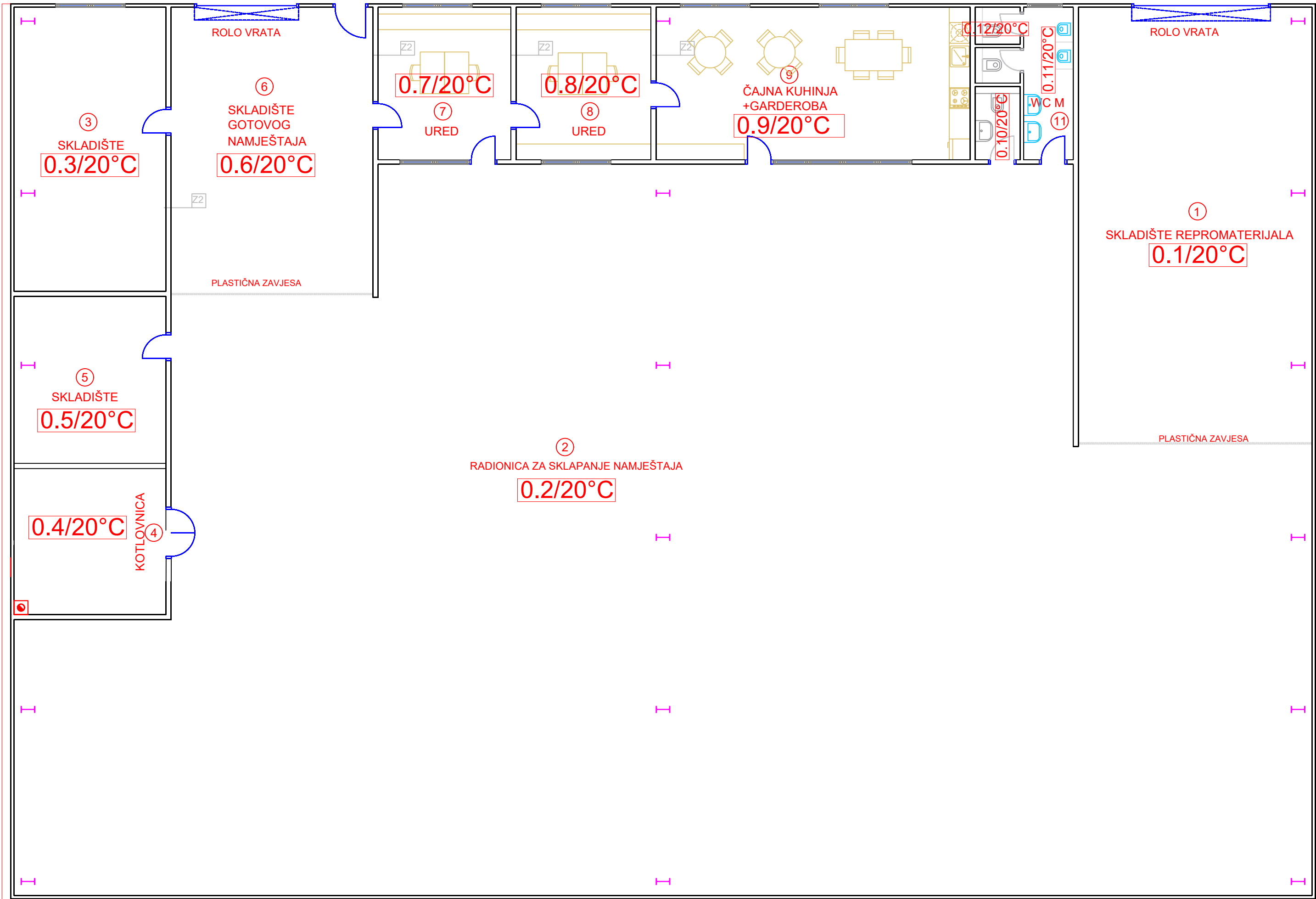


- ① 1/1 MATANOVIĆ LUKA KAO VLASNIK STOLARSKOG OBRTA "MATANOVIĆ", ZALUŽJE BB, VINKOVCI (VLASNIK), OIB: 57082253031
- ② 1/1 BOŠO D.O.O. ZA PROMET ROBA, USLUGA I POSREDNIŠTVO, HANSA DIETRICH GENSCHERA 22 B, Vinkovci (VLASNIK), OIB: 91958721295
- ③ 1/1 GRAD VINKOVCI - JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI, BANA JELAČIĆA 1, Vinkovci (VLASNIK), OIB: 87648791479
- ④ 1/1 STOLARSKI OBRT "MIKUŠ" VL. VLADO MIKUŠ, GORJANI 7, IVANKOVO (VLASNIK), OIB: 55302451005
- ⑤ 1/1 URA D.O.O. ZA PROIZV. I TRGOVINU, BANA JELAČIĆA 98, VINKOVCI (VLASNIK), OIB: 06741556297
- ⑥ 1/1 EFIKASNOST D.O.O., GOSPODARSKA ULICA 14, VINKOVCI (VLASNIK), OIB: 86560811995

LEGENDA:

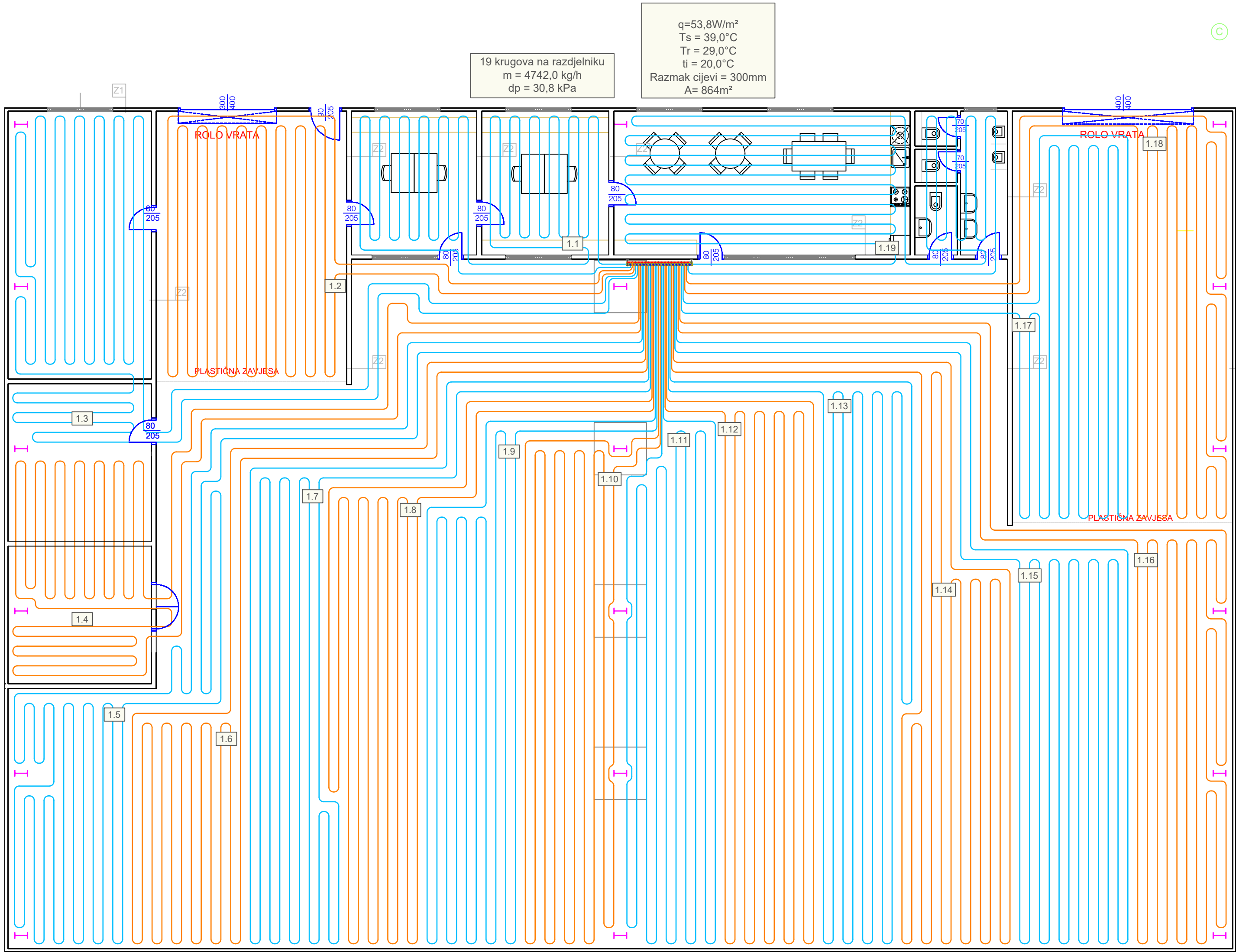
 GOSPADARSKA ZGRADA - PREDMET PROJEKTA

 Energija za dobrobit čovjeka TOMLJENOVIC d.o.o. TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 web: www.tomljenovic.eu info@tomljenovic.eu		INVESTITOR: URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J. Jelačića 98, Vinkovci OIB 06741556297	
VRSTA PROJEKTA: Strojarski projekt		GRAĐEVINA: Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene - radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
RAZINA RAZRADE: Glavni projekt		LOKACIJA: k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci	
NAZIV CRTEŽA: Situacija		PROJEKTANT : MILJENKO TOMLJENOVIC dipl.ing.stroj. 	
CRTAO: DOMINIK ČAVČIĆ struč.spec.ing.stroj.	POTPIS:	PEČAT:	
DATUM: travanj 2021.	BROJ PROJEKTA: TD 100521-GP	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 160/21	BR. CRTEŽA: 01
		MJERILO: 1:500	FORMAT: A3



0.1/20°C Prostor u proračunu gubitaka topline označen kao "0.1" koji se grije. Unutrašnja zimska projektna temperatura je 20 °C.

ENERGIJE ZA DODATU TOMLJENOVIC d.o.o. TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 web: www.tomljenovic.eu info@tomljenovic.eu		INVESTITOR: URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J. Jelačića 98, Vinkovci OIB 06741556297			
VRSTA PROJEKTA: Strojariski projekt		GRADEVINA: Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene - radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima			
RAZINA RAZRADE: Glavni projekt		LOKACIJA: k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci			
NAZIV CRTEŽA: Tlocrt prostora i proračunskih temperatura prostorija		PROJEKTANT : MILJENKO TOMLJENOVIC dipl.ing.stroj. 			
CRTAO: DOMINIK CAVCIC struc.spec.ing.stroj.	POTPIS:	PEČAT:			
DATUM: travanj 2021.	BROJ PROJEKTA: TD 100521-GP	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 160/21	BR. CRTEŽA: 02	MJERILO: 1:100	FORMAT: A2



Popis zona

Zona	Razmak cijevi	Grijanje				
		Unutr. temperatura	Polaz podnog	Povrat podnog	prijenos topline	
					prema gore	prema dolje
[-]	[mm]	[°C]	[°C]	[°C]	[W/m2]	[W/m2]
1	300	20,0	39,0	29,0	53,8	4,3

Glavne značajke

	Grijanje			Promjer cijevi	Sveukupna duljina	Broj krugova	
	Ukupni protok	Δp _{max}	Polaz podnog				
	[kg/h]	[kPa]	[°C]				[mm]
Razdjelnik	1	4742,0	30,8	39,0	20x2	3174,0	19

Grijanje

Polaz podnog grijanja	39,0	°C
Unutr. temperatura	20,0	°C
Promjer cjevovoda	20 mm	

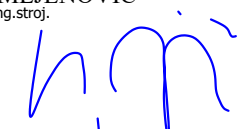
Krug br.	L	Razmak cijevi	Toplinski kapacitet	Toplinski gubici	Povrat podnog grij.	m	Δpkruga	w	Re	Protok
	[m]	[mm]	[W/m2]	[W/m2]	[°C]	[kg/h]	[kPa]	[m/s]	[-]	[l/min]
1.1	118,0	300,0	53,8	4,3	29,0	176,3	8,2	0,24	5346	2,9
1.2	171,0	300,0	53,8	4,3	29,0	255,5	22,6	0,35	7747	4,3
1.3	183,0	300,0	53,8	4,3	29,0	273,4	27,2	0,38	8290	4,6
1.4	147,0	300,0	53,8	4,3	29,0	219,6	14,9	0,31	6659	3,7
1.5	169,0	300,0	53,8	4,3	29,0	252,5	21,9	0,35	7656	4,2
1.6	142,0	300,0	53,8	4,3	29,0	212,1	13,6	0,29	6433	3,5
1.7	162,0	300,0	53,8	4,3	29,0	242,0	19,5	0,34	7339	4,0
1.8	163,0	300,0	53,8	4,3	29,0	243,5	19,8	0,34	7384	4,1
1.9	167,0	300,0	53,8	4,3	29,0	249,5	21,2	0,35	7565	4,2
1.10	172,0	300,0	53,8	4,3	29,0	257,0	23,0	0,36	7792	4,3
1.11	168,0	300,0	53,8	4,3	29,0	251,0	21,5	0,35	7611	4,2
1.12	183,0	300,0	53,8	4,3	29,0	273,4	27,2	0,38	8290	4,6
1.13	179,0	300,0	53,8	4,3	29,0	267,4	25,6	0,37	8109	4,5
1.14	181,0	300,0	53,8	4,3	29,0	270,4	26,4	0,38	8200	4,5
1.15	188,0	300,0	53,8	4,3	29,0	280,9	29,3	0,39	8517	4,7
1.16	174,0	300,0	53,8	4,3	29,0	260,0	23,7	0,36	7883	4,3
1.17	168,0	300,0	53,8	4,3	29,0	251,0	21,5	0,35	7611	4,2
1.18	159,0	300,0	53,8	4,3	29,0	237,5	18,5	0,33	7203	4,0
1.19	180,0	300,0	53,8	4,3	29,0	268,9	26,0	0,37	8154	4,5
Prosječna temp. povrata					29,0	°C				

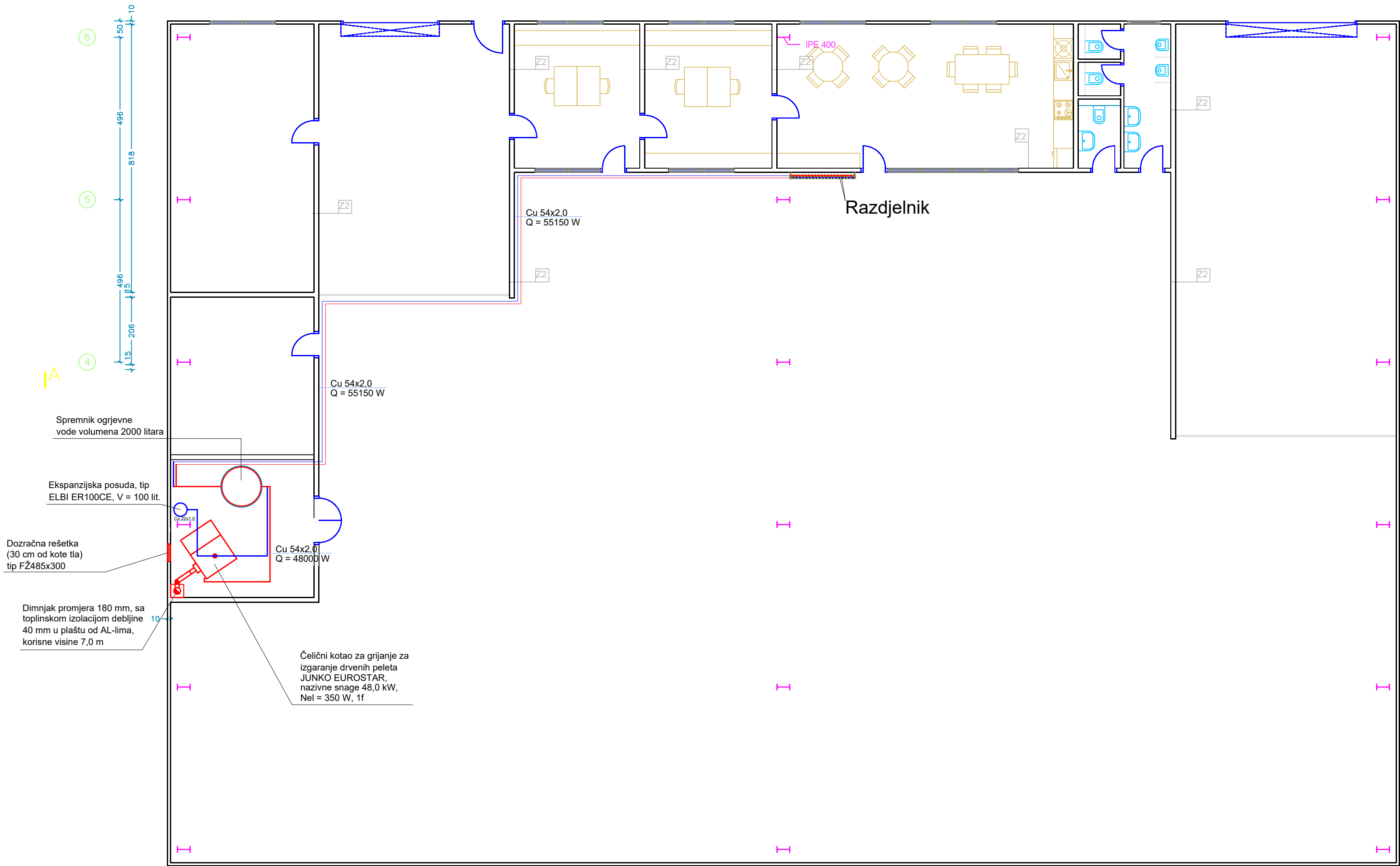
Sveukupno		
Protok	4742	kg/h
Sveukupna duljina cijevi	3174	m
Sveukupni volumen cijevi	638	l

Pad tlaka	
maksimalni	30,8 kPa
na razdjelniku	1,4 kPa
na najvećem krugu	29,3 kPa

LEGENDA:

- Uponor PEX-a 20x2,0mm
- Uponor PEX-a 20x2,0mm
- Uponor razdjelnik (19 krugova podnog grijanja)
- 1.3 - Broj kruga

 TOMLJENOVIC d.o.o. Zagrebačka 311 35000 Slavonski Brod Tel. 035/408-404 web: www.tomljenovic.eu info@tomljenovic.eu	INVESTITOR: URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu Bana J. Jelačića 98, Vinkovci OIB 06741556297	
	GRADEVINA: Rekonstrukcija gospodarske zgrade proizvodne namjene - radionica za proizvodnju kuhinjskih elemenata i namještaja s popratnim sadržajima	
	LOKACIJA: k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci	
	PROJEKTANT : MILJENKO TOMLJENOVIC dipl.ing.stroj. 	
VRSTA PROJEKTA: Strojarski projekt	RAZINA RAZRADE: Glavni projekt	PEČAT:
NAZIV CRTEŽA: Dispozicija podnog grijanja sa rezultatima proračuna		
CRTAO: DOMINIK CAVCIC stroj.spec.ing.stroj.	POTPIS:	
DATUM: travanj 2021.	BROJ PROJEKTA: TD 100521-GP	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 160/21
		BR. CRTEŽA: 03
		MJERILO: 1:100
		FORMAT: A2+



		Grijanje			Promjer cijevi	Sveukupna duljina	Broj krugova
		Ukupni protok	Δpmax	Polaz podnog			
		[kg/h]	[kPa]	[°C]			
Razdjelnik	1	4742,0	30,8	39,0	20x2	3174,0	19



TOMLJENOVIC d.o.o.

Energija za dobru budućnost

TOMLJENOVIC d.o.o.

Zagrebačka 311

35000 Slavonski Brod

Tel. 035/408-404

web: www.tomljenovic.eu

info@tomljenovic.eu

VRSTA PROJEKTA:

Strojarski projekt

RAZINA RAZRADE:

Glavni projekt

NAZIV CRTEŽA:

Dispozicija ugradnje kotla na drveni pelet sa temeljnim razvodom grijanja

CRTAO:

DOMINIK ČAVČIĆ

struč.spec.ing.stroj.

POTPIS:

DATUM:

travanj 2021.

BROJ PROJEKTA:

TD 100521-GP

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

160/21

BR. CRTEŽA:

04

MJERILO:

1:100

FORMAT:

A2

INVESTITOR:

URA d.o.o. za proizvodnju i trgovinu

Bana J. Jelačića 98, Vinkovci

OIB 06741556297

GRADEVINA:

Rekonstrukcija gospodarske zgrade

proizvodne namjene - radionica za

proizvodnju kuhinjskih elemenata i

namještaja s popratnim sadržajima

LOKACIJA:

k.č.br. 5956/46, k.o. Vinkovci

PROJEKTANT :

MILJENKO TOMLJENOVIC

dipl.ing.stroj.

PEČAT:

