

Zajednička oznaka:
17/21-GP

Broj projekta:
2021-112/GP

Broj mape:
MAPA 6/7

PROSTOR ZA OVJERU NADLEŽNOG TIJELA

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR.FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
OIB: 85290822507

Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA

Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA – nova
NOVALJA, LIČKO – SENJSKA ŽUPANIJA

Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE**

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT

Glavni projektant: STJEPO BUTIJER, dipl.ing.arh., A25

Projektant: BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj., S47

List: 1.2.

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

POPIS SURADNIKA U GLAVNOM PROJEKTU

Projektant:
BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.str.

Suradnici:
MATIJA PANDUR, mag.ing.mech.
PATRIK KOZLOVIĆ, mag.ing.mech.
LUKA RASPOR, mag.ing.mech.

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

POPIS SVIH MAPA U GLAVNOM PROJEKTU

- MAPA 1** ARHITEKTONSKI PROJEKT
Izradio: ALFAPLAN-d.o.o., Dubrovnik
Glavni projektant: Stijepo Butijer, dipl.ing.arch (A25)
Projektant: Ana Pančić, mag.ing.arch (A3629)
Broj projekta: 17/21-GP
- PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
Izradio: TermoZOPprojekt d.o.o, Rijeka
Projektant: Goran Stipković, dipl.ing.stroj. (S1514), (UB23)
Oznaka: 207/21
- MAPA 2** PROJEKT KONSTRUKCIJE
Izradio: MOMENT SILE d.o.o., Dubrovnik
Projektant: Robert Pančić, dipl.ing.građ. (G3648)
Broj projekta: TD_053/21
- MAPA 3** PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE,
ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE
Izradio: MOMENT SILE d.o.o., Dubrovnik
Projektant: Robert Pančić, dipl.ing.građ. (G3648)
Broj projekta: TD_054/21
- MAPA 4** PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Izradio: ELECTRICAL-DESIGN d.o.o., Dubrovnik
Projektant: Ivan Lovrić, dipl.ing.el. (E2744)
Broj projekta: TD-035-2021

- MAPA 5** **PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE**
Izradio: PROJEKT d.o.o., Rijeka
Projektant: Vedran Hrvatin, mag.ing.aedif. (G5822)
Broj projekta: 37-21/GP-VIK
- MAPA 6** **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Izradio: Rijekaprojekt – energetika d.o.o.
Adresa: Moše Albaharija 10a, 51000 Rijeka
Projektant: Boris Dragičević, dipl.ing.str. (S47)
Broj projekta: 2021-112/GP
- MAPA 7** **PROJEKT VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME**
Izradio: TK-Elevator Eastern Europe GmbH, Zagreb
Projektant: Vladimir Barać, dipl.ing.stroj. (S1457)
Broj projekta: 2423/21
- ELABORAT** **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
Izradio: termoZOPprojekt d.o.o, Rijeka
Projektant: Goran Stipković, dipl.ing.stroj. (S1514)
Broj projekta: 207/21-R

List: 1.5.

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

S A D R Ź A J :

A) TEKSTUALNI PRILOZI

List:

1. ISPRAVE	
NASLOVNA STRANICA	1.1.
POPIS SURADNIKA U GLAVNOM PROJEKTU	1.2.
POPIS SVIH MAPA U GLAVNOM PROJEKTU	1.3.-1.4.
SADRŽAJ	1.5.-1.6.
IZVADAK IZ UPISA U SUDSKI REGISTAR	1.7.-1.9.
RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA	1.10.
POTVRDA O UPISU GLAVNOG PROJEKTANTA U IMENIK HKA	1.11.-1.12.
RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA	1.13.
RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK HKIS	1.14.-1.15.
IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA	1.16.
2. PROJEKTNII ZADATAK	2.1.-2.3.
3. TEHNIČKI OPIS	3.1.-3.7.
4. PRORAČUNI	4.1.-4.9.
5. OPĆI PROJEKTNII I TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE	5.1.-5.6.
6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE NA RADU	6.1.-6.4.
7. POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA	7.1.-7.2.
8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE	8.1.-8.6.
9. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA I SANACIJA GRADILIŠTA	9.1.-9.2.
10. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	10.1.

B) GRAFIČKI PRILOZI

- Nacrt broj 1. SITUACIJA
- Nacrt broj 2. SMJEŠTAJ TERMOTEHNIČKE OPREME
TLOCRT PRIZEMLJA
- Nacrt broj 3. SMJEŠTAJ TERMOTEHNIČKE OPREME
TLOCRT KATA
- Nacrt broj 4. FUNKCIONALNA SHEMA SPAJANJA

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Boris Dragičević
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



PROJEKTANT:


B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.



DIREKTOR:


B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040051010

OIB:

96541170357

TVRTKA:

- 1 RIJEKAPROJEKT - ENERGETIKA d. o. o. za projektiranje, nadzor i izvođenje
- 1 RIJEKAPROJEKT - ENERGETIKA d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Rijeka (Grad Rijeka)
Moše Albaharija 10/a

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 45 | - Građevinarstvo |
| 1 | 51 | - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima |
| 1 | 70 | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | 72 | - Računalne i srodne aktivnosti |
| 1 | 74.30 | - Tehničko ispitivanje i analiza |
| 1 | 74.84 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 1 | * | - Izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja |
| 1 | * | - Projektiranje građevina (izrada arhitektonskih, građevinskih, instalacijskih, tehnoloških i drugih vrsta projekata) |
| 1 | * | - Stručni nadzor nad građenjem |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti |
| 1 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti |
| 1 | * | - Zastupanje stranih osoba u zemlji |
| 2 | * | - projektiranje energetskih instalacija |
| 2 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja u svezi s izradom stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine energetske infrastrukture |
| 4 | * | - provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada s jednostavnim tehničkim sustavom |
| 4 | * | - energetsko certificiranje zgrade sa složenim tehničkim sustavom |
| 4 | * | - provođenje energetskih pregleda zgrade sa složenim tehničkim sustavom i ostalih građevina |



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- u dijelu koji se odnosi na strojarski dio tehničkog sustava zgrade i sustave automatskog reguliranja i upravljanja
- 4 * - redoviti pregledi sustava grijanja, sustava hlađenja i sustava ventilacije i klimatizacije u zgradi i izrada Izvješća
- 4 * - kontrola energetske certifikata zgrade i Izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 4 * - Blower-Door testiranje (prema DIN-u 13829)
- 4 * - izrada elaborata alternativnih sustava opskrbe energijom

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 Bruno Persić, OIB: 45288163642
Rijeka, Dolac 7
- 3 - član društva
- 4 Boris Dragičević, OIB: 39620741512
Rijeka, Fužinska 34
- 3 - član društva
- 4 Lučijano Raspor, OIB: 27885399421
Klana, Kalužica 35
- 3 - član društva
- 3 Dolores Mlinarek, OIB: 78482143985
Rijeka, Luki 20
- 3 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Boris Dragičević, OIB: 39620741512
Rijeka, Fužinska 34
- 2 - direktor
- 2 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 634.900,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju zaključen dana 24. lipnja 1992. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 15. prosinca 1995. godine.
- 2 Odlukom Skupštine od dana 28. veljače 1997. godine izmijenjen društveni ugovor u dijelu predmet poslovanja - djelatnosti.
- 4 Odlukom članova društva od 18. travnja 2016. Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 7. koji se odnosi na predmet



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

poslovanja-djelatnosti. Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	23.04.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/5920-4	18.10.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-97/516-6	11.04.1997	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-10/2723-2	23.12.2010	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-16/2183-8	06.05.2016	Trgovački sud u Rijeci
eu /	23.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	11.03.2011	elektronički upis
eu /	28.02.2012	elektronički upis
eu /	20.03.2013	elektronički upis
eu /	03.03.2014	elektronički upis
eu /	24.03.2015	elektronički upis
eu /	21.03.2016	elektronički upis
eu /	29.03.2017	elektronički upis
eu /	23.04.2018	elektronički upis

U Rijeci, 19. veljače 2019.



Ovlaštena osoba



ALFAPLAN d.o.o. za prostorno planiranje, urbanizam, arhitekturu, inženjering i consulting
 Marka Marojice 3a, 20000 Dubrovnik t: 020/333 700 f: 020/332 404 e: alfaplan@alfaplan.hr OIB: 02201626953

4. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA:

GRAD NOVALJA

85290822507

Trg dr. Franje Tuđmana 1

53 291 Novalja

Na temelju Članka 49. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kao investitor izgradnje poslovne građevine – tržnice Novalja na k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. Novalja – nova donosi:

RJEŠENJE

o imenovanju glavnog projektanta

Imenuje se glavni projektant : Stjepo Butijer, dipl.ing.arh.
 Rješenje Hrvatske komore arhitekata i inženjera
 u graditeljstvu klasa: UP/I-360-07/91-01/73,
 ur. broj: 314-01/99-1 od 22. Srpnja 1999,
 red.br. evidencije 25

Za projektni zadatak: izgradnje poslovne građevine – tržnice Novalja na k.č. 111, 112,
 113, 334/1 k.o. Novalja – nova

Temeljem Članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) glavni projektant je odgovoran za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata budući da u projektiranju sudjeluje više projekatana.

Poslovi i zadaci glavnog projektanta po ovom rješenju traju od ugovaranja posla do završetka projektnog zadatka.

Ovo rješenje prilaže se tehničkoj dokumentaciji.

Investitor:



INVESTITOR: EXCELSA NEKRETNINE d.d., Frana Supila 35A, 20 000 Dubrovnik

GRAĐEVINA: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA

DATUM: rujan 2021.

GLAVNI PROJEKTANT: Stjepo Butijer, dipl.ing.arh.

BR.PR.: 17/21-GP

PROJEKTANT:
 Ana Pančić, mag.ing.arch.

PROJEKTANT SURADNIK:
 Antonio Đović, mag.ing.arch.

list 14



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/91-01/73
Urbroj: 314-01/99-1
Zagreb, 22. srpnja 1999.

Na temelju članka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj Komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu Stjepana Butijera, dipl.ing.arh. iz Dubrovnika, Petra Hektorovića 1, za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U **imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **STJEPAN BUTIJER** (JMBG 2605940381505), dipl.ing.arh., iz Dubrovnika, u stručni smjer **ovlaštenih arhitekata**, pod rednim brojem **25**, s danom upisa **26. listopada 1998. godine**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, Stjepan Butijer, dipl.ing.arh. iz Dubrovnika, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni arhitekt**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se "**arhitektonska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

Stjepan Butijer, dipl.ing.arh. iz Dubrovnika, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upise razreda arhitekata proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske 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 pravnom 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. Stjepanu Butjjeru,
Dubrovnik, Petra Hektorovića 1
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Broj rješenja: **112/GP/RJE/2021**

R J E Š E N J E

BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj., djelatnik Rijekaprojekt – energetika d.o.o., za projektiranje, nadzor i izvođenje, sa sjedištem u Rijeci, Moše Albaharija 10a, imenuje se za projektanta na izradi projekta:

Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA – nova
NOVALJA, LIČKO – SENJSKA ŽUPANIJA**
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE**
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Gore navedeni projektant s obzirom da je član Hrvatske komore inženjera strojarstva, upisan pod rednim brojem **S 47** u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, ispunjava uvjete za obavljanje poslova temeljem članka 17. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18 i 110/19), a u svezi s člankom 43. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva (NN 56/19 i 17/20), te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

U Rijeci, rujan 2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/99-01/47
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 23. rujna 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu Borisa Dragičevića, dipl.ing.stroj. iz Rijeke, Šetalište 13. divizije 17, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

R J E Š E N J E

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva** upisuje se **BORIS DRAGIČEVIĆ** (JMBG 1009958360003) dipl.ing.stroj. iz Rijeke, u stručni smjer **ovlaštenih inženjera strojarstva za termoenergetska postrojenja**, u stručni smjer **ovlaštenih inženjera strojarstva za skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari**, u stručni smjer **ovlaštenih inženjera strojarstva za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode**, pod rednim brojem **47**, s danom upisa **12. prosinca 1998.** godine.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva**, Boris Dragičević, dipl.ing.stroj. iz Rijeke, 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 s 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**".

O b r a z l o ž e n j e

Boris Dragičević, dipl.ing.stroj. iz Rijeke, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

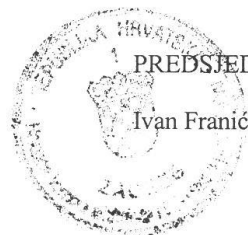
Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), 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 pravnom 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.

 PREDSJEDNIK KOMORE
Ivan Franić, dipl. ing. arh.

Dostaviti:

1. Borisu Dragičeviću,
Rijeka, Šetalište 13. divizije 17
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

List: 1.16.

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Broj izjave: **112/GP/IZJ/2021**

Na temelju članka 70. stavka 1., Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se sljedeća:

IZJAVA

BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj., djelatnik RIJEKAPROJEKT – ENERGETIKA d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje, sa sjedištem u Rijeci, Moše Albaharija 10a, projektant na izradi projekta:

Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA – nova
NOVALJA, LIČKO – SENJSKA ŽUPANIJA**
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE**
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Izjavljujem da je gore navedeni projekt usklađen s Prostornim planom uređenja grada Novalje (LSŽ broj 21/07, 9/15, 22/16, 15/18 i 18/20), Urbanističkim planom uređenja luke Novalja (LSŽ br. 22/17 i 19/20), konačnim prijedlogom II. Ciljanih izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja luke Novalja kao i drugim važećim propisima i zakonima prema kojima mora biti izrađen.

U Rijeci, rujan 2021.

2. PROJEKTNI ZADATAK

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

2.1. UVODNE NAPOMENE

Temeljem zahtjeva Investitora potrebno je izraditi strojarski projekt termotehničkih instalacija za građevinu naziva: Poslovna građevina – Tržnica Novalja, smještena na k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. Novalja - nova u Novalji.

Građevina se sastoji od dvije etaže: prizemlja i kata.

U prizemlju građevine nalazi se ribarnica, rashladna komora, spremište i sanitarije, a na katu tržnica (OPG proizvodi), prodavaonica, ured, spremište i sanitarije.

U nastavku je prikazano rješenje sustava termotehničkih instalacija koje obuhvaća grijanje i hlađenje građevine.

Projekt termotehničkih instalacija treba razraditi na razini Glavnog projekta koji služi za ishođenje građevinske dozvole.

Podloga za izradu projektne dokumentacije je arhitektonski projekt kojeg je izradila tvrtka ALFAPLAN d.o.o. iz Dubrovnika.

Potrebno je projektirati uređaj za grijanje i hlađenje građevine, baziran na tehnologiji dizalice topline zrak/voda, kao osnovni izvor toplinske energije.

Dizalicu topline zrak/voda smjestiti u okolišu građevine u dogovoru s Glavnim projektantom.

Sve prostore za boravak ljudi grijati na temperaturu od 15-20°C.

Sve prostore koji se hlade, hladiti na temperaturu od 25°C, kada je vanjska temperatura +33°C.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Za grijanje i hlađenje prostora predvidjeti ventilatorske konvektore s pripadajućim troputnim ventilima s elektromotornim pogonima.

U spušenom stropu prizemlja zgrade predvidjeti kazetne ventilatorske konvektore, a na katu parapetne ventilatorske konvektore.

Temeljni razvod voditi u spušenom stropu prizemlja, a razvod od dizalice topline do zgrade u energetskom kanalu.

Grijanje prostora spremišta i sanitarija riješiti s električnim grijalicama.

Svu potrebnu strojarску opremu smjestiti na pozicije u dogovoru s Glavnim projektantom.

Cijevne razvode izvesti iz čeličnih bešavnih cijevi.

Projektirati dvocijevni sustav koji može ili grijati ili hladiti prostorije.

Sve cijevi toplinski izolirati odgovarajućom izolacijom.

Odvod kondenzata riješiti projektom hidroinstalacija.

2.2. OPSEG PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Glavni strojarски projekt termotehničkih instalacija treba razraditi sljedeća tehnička rješenja:

- dizalica topline zrak/voda kao osnovni izvor ogrijevne i rashladne energije,
- grijanje i hlađenje boravišnih prostora preko ventilatorskih konvektora (kazetnih i parapetnih),
- grijanje sanitarija preko električnih grijalica,
- razvod ogrjevnе i rashladne vode.

Odvod kondenzata je sastavni dio građevinskog projekta hidroinstalacija.

Elementi automatske regulacije pojedinih sustava (CNUS nije predmet ovog projekta).

2.3. OSNOVNI PROJEKTNI PARAMETRI I MIKROKLIMATSKI UVJETI

Osnovni parametri kojih se treba pridržavati kod projektiranja termotehničkih (strojarских) instalacija su:

- Zaposjednutost prostora: prema podacima projektanta arhitekture i interijera.
- Koeficijente prolaza topline preuzeti iz elaborata građevinske fizike.
- Proračun gubitaka topline izraditi prema EN 4701.
- Proračun dobitaka topline izraditi prema VDI 2078.
- Izmjene zraka u zajedničkim prostorima:
 - prema specifičnim potrebama s obzirom na sadržaj prostora sukladno važećim propisima i pravilima struke.
- Interno toplinsko opterećenje prostora: prema podacima projektanta interijera i projektanta elektrotehničkih instalacija te dobavljača opreme.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUBMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

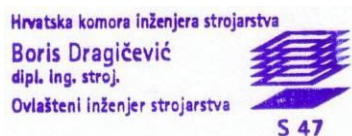
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

- Razlika između temperatura u prostoru i temperature vanjskog zraka iznosi za komfornu klimatizaciju 5 - 8°C.
- Sva projektna rješenja moraju biti generalno usklađena s arhitektonsko-građevinskim projektom, projektima interijera, elektrotehničkih instalacija i hidroinstalacija, a na razini Glavnih projekata (obveza Glavnog projektanta).

Kao osnova za projektiranje odnosno usvajanje projektnih parametara (temperatura, relativna vlaga, brzina vjetra itd.) poslužili su sljedeći podaci:

- a) zimski projektni parametri
vanjska temperatura: - 6 °C
relativna vlaga: 85 %
- b) ljetni projektni parametri
vanjska temperatura: + 33 °C
relativna vlaga: 50 %
- c) unutarnje temperature zima/ljeto
ribarnica i tržnica: 20/25 °C
prodavaonica: 20/25 °C
ured: 20/25 °C
sanitarije: 15 °C
spremište: 15 °C

Cjelokupan projekt izraditi u skladu sa važećim zakonima, propisima i pravilima struke.



PROJEKTANT:

B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

INVESTITOR:

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

3. TEHNIČKI OPIS

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

Na zahtjev Investitora, temeljem projektnog zadatka, izrađen je Glavni strojarski projekt termotehničkih instalacija građevine naziva: Poslovna građevina – Tržnica Novalja, smještena na k.č 111, 112, 113, 334/1 u Novalji.

3.1. OPĆENITO O GRAĐEVINI I SUSTAVIMA

Ovim projektom obuhvaćena su rješenja svih sustava termotehničkih (strojarskih) instalacija.

Građevina se sastoji od dvije etaže: prizemlja i kata.

U prizemlju građevine nalazi se ribarnica, rashladna komora, spremište i sanitarije, a na katu tržnica (OPG proizvodi), prodavaonica, ured, spremište i sanitarije.

Termotehnički sustavi imaju zadaću grijanja i hlađenja prostora.

Sukladno namjenama prostora projektirani su sljedeći sustavi:

- dizalica topline zrak/voda kao osnovni izvor ogrijevne i rashladne energije,
- grijanje i hlađenje boravišnih prostora preko ventilatorskih konvektora (kazetnih i parapetnih),
- grijanje sanitarija preko električnih grijalica,
- razvod ogrjevnog i rashladnog voda.

Sve pozicije strojarske opreme dogovorene su s Glavnim projektantom.

Odvod kondenzata je sastavni dio projekta vodovoda i kanalizacije.

Centralni nadzorni upravljački sustav (CNUS) nije predmet ovog projekta.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Kao osnova za projektiranje odnosno usvajanje projektnih parametara (temperatura, relativna vlaga, brzina vjetra itd.) poslužili su sljedeći podaci:

- a) zimski projektni parametri
vanjska temperatura: - 6 °C
relativna vlaga: 85 %
- b) ljetni projektni parametri
vanjska temperatura: + 33 °C
relativna vlaga: 50 %
- c) unutarnje temperature zima/ljeto
ribarnica i tržnica: 20/25 °C
prodavaonica: 20/25 °C
ured: 20/25 °C
sanitarije: 15 °C
spremište: 15 °C

Kompletan proračun toplinskih gubitaka izrađen je prema DIN 4701, a dobitaka topline prema VDI 2078.

3.2. TERMOTEHNIČKI SUSTAVI GRAĐEVINE

Termotehnički sustavi imaju zadaću grijanja i hlađenja pojedinih prostora i građevine u cijelosti.

3.2.1. TOPLINSKI IZVOR

3.2.1.1. GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE

Za izvor ogrijevne i rashladne energije odabrana je reverzibilne dizalica topline (DT) zrak/voda, u standardnoj izvedbi, smještena u okolišu građevine.

Dizalica topline mora imati materijale otporne za rad u atmosferi od soli (blizina mora).

Instaliranim kapacitetom navedena reverzibilna dizalica topline zadovoljava potrebe zgrade za toplinskom i rashladnom energijom.

Reverzibilna dizalica topline (DT) povezana je cjevovodom, koji se vode u energetskom kanalu do sjevernog kuta, gdje ulaze u zgradu.

Instalirani ogrijevni kapacitet iznosi 20,8 kW, kod vanjske temperature od -6°C i polazne temperature ogrijevne vode od 45 °C.

Instalirani rashladni kapacitet iznosi 27,4 kW, kod vanjske temperature od +33°C i polazne temperature rashladne vode od 7 °C.

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka: 17/21-GP
Broj projekta: 2021-112/GP
Broj mape: MAPA 6
Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

Reverzibilna dizalica topline ima 1 (jedan) rashladni krug i 1 (jedan) hermetički, direktno pogonjeni scroll kompresor.

Dizalica topline (DT) koristi ekološki prihvatljivu radnu tvar R 410A.

Maksimalni radni tlak dizalice topline na strani vode je 4 bar.

Dizalica topline opremljena je vlastitim elektrokomandnim ormarom i mikroprocesorskim regulatorom za praćenje rada.

Mikroprocesorska regulacija omogućava tjedno programiranje, program noćnog rada, automatsku promjenu režima rada u slučaju pojave greške, mogućnost master/slave načina upravljanja s do dva uređaja.

Uređaj je standardno opremljen s regulacijskim i sigurnosnim uređajima (termostatski ekspanzijski ventil, sigurnosni ventili visokog i niskog tlaka radne tvari, sigurnosni ventili u krugu radne tvari, osjetnici temperature i tlaka, protočna sklopka vode u isparivaču, protusmrzavajući osjetnik na isparivaču).

Uređaj je tvornički opremljen s integriranim hidrauličkim modulom koji se sastoji od membranske ekspanzijske posude volumena 8 l, sigurnosnog ventila (tvornički podešenog na 4 bara), jednostruke jednobrzijske cirkulacijske crpke (A klase) i vodenog filtera.

Tehničke karakteristike i performanse uređaja ovjerene i certificirane od strane krovne europske organizacije za certifikaciju termotehničke opreme i uređaja EUROVENT CERTIFICATION.

Uređaj se isporučuje u kompletu sa tipskim fleksibilnim spojnim priključcima, filtrom vode i tipskim antivibracijskim podloškama.

3.3. OGRJEVNA I RASHLADNA TIJELA

3.3.1. SUSTAV VENTILATORSKIH KONVEKTORA

Osnovne potrebe za ogrjevnom i rashladnom energijom u boravišnim prostorima (ribarnica, tržnica, prodavaonica i ured) pokrivaju dvocjevni ventilatorski konvektori koji omogućuju kondicioniranje svakog prostora prema trenutnoj potrebi.

U prizemlju zgrade projektirani su kazetni ventilatorski konvektori, smješteni u spušenom stropu prizemlja, a na katu zgrade projektirani su parapetni ventilatorski konvektori ispod prozora.

Svi ventilatorski konvektori imaju ugrađen jedan toplinski izmjenjivač zrak/voda.

U modu grijanja se koristi topla voda temperature 45/40 °C, odnosno u modu hlađenja rashladna voda sustava 7/12 °C.

Predviđena je regulacija ventilatorskih konvektora na strani vode i zraka.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Svaki ventilatorski konvektor ili grupa ventilatorskih konvektora ima ugrađen regulacijski zidni panel na kojem se, osim korektora temperature, nalazi i birač broja okretaja, prekidač ljeto/zima te prekidač za uklop i isklop rada ventilatorskog konvektora.

Ventilatorski konvektori su smješteni na pozicijama koje najbolje osiguravaju distribuciju zraka u prostorima odnosno na pozicijama koje će biti moguće iz arhitektonsko – građevinskih razloga, a dogovoreni su s glavnim projektantom.

Svaki ventilatorski konvektor ima ugrađen tipski troputni ventil s pripadajućim pogonom, za regulaciju učina grijanja odnosno hlađenja.

Osim navedenog na svim cijevima tople odnosno rashladne vode koje ulaze u ventilatorske konvektore ugrađeni su kuglasti ventili na polaznim vodovima i balansirajući ventili na povratnim vodovima.

Isti između ostalog služe da se pojedini ventilatorski konvektori u slučaju kvara mogu demontirati.

Na ovaj je način osigurano da, bez obzira na demontažu eventualno neispravnih ventilatorskih konvektora, sustav ostaje u funkciji.

Ventilatorski konvektori se opskrbljuju toplom ili rashladnom vodom cjevnim razvodom direktno iz dizalice topline (DT).

Kao osnovni element za statičko hidrauličko balansiranje predviđena je ugradnja ventila s proporcionalnom karakteristikom prigušenja, opremljenog ručnim kolom sa skalom za podešavanje i mjernim priključcima na instrument za podešavanje protoka.

Ovi ventili su ugrađeni na povratnim vodovima ventilatorskih konvektora i mogu služiti kao zaporni ventili.

Nakon ugradnje elemenata za hidrauličko balansiranje i puštanja instalacije u pogon izvršiti će se mjerenje i podešavanje protočnih količina na ventilima korištenjem za to predviđenog mjernog instrumenta, uz obveznu izradu pisanog izvješća o postignutim rezultatima.

3.3.2. ELEKTRIČNE GRIJALICE

Za potrebe grijanja sanitarija i spremišta projektirane su električne sobne grijalice potrebnog toplinskog učina, s ovjesom za ugradnju na zid.

Zagrijavanje zraka se vrši slobodnom konvekcijom, bez ventilatora.

Hladni zrak ulazi na donjoj strani proizvoda i zagrijava se radijatorom.

Zagrijani zrak izlazi kroz rešetku za izlaz zraka.

Pomoću integriranog digitalnog termostata s ugrađenom zaštitom od smrzavanja (pri temperaturi prostorije od 7°C) moguća je točna regulacija željene temperature u rasponu od 5°C do 30°C, u definiranim vremenskim intervalima.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Dodatno su korisniku na raspolaganju dva režima rada („komfor“ ili „noć“) koji imaju unaprijed zadane vremenske intervale te željene temperature u prostoru.

Električna grijalica posjeduje zaštitu od prskajuće vode IP24.

3.4. CIJEVNA MREŽA

3.4.1. RAZVOD GRIJANJA I HLAĐENJA

Cijevna mreža sustava grijanja i hlađenja u građevini izvedena je od crnih čeličnih bešavnih cijevi izrađenih od Č.1212, oblik i mjere prema HRN C.B5.221 odnosno prema EN10220, tehnički uvjeti i isporuke HRN C.B5.021, za nazivni tlak (NP) od 25 bara i spaja se zavarivanjem.

Vanjski dio razvoda od dizalice topline do zgrade vodi se u energetskom kanalu.

U samoj građevini temeljni razvod grijanja i hlađenja vodi se u spušenom stropu prizemlja.

Na najnižim točkama instalacije ugrađuju se slavine za punjenje i pražnjenje promjera NO 15.

Odzračivanje mreža riješeno je odzračnicima na ventilatorskim konvektorima i na odzračnim lončićima ugrađenim na najvišim mjestima instalacije.

Osnovna izolacija za izoliranje svih cijevi grijanja, armature i odzračnih lončića izvedena je od izolacije sa atestiranom parnom branom.

Debljine izolacije ovise o promjerima cijevi, a vanjski dio razvoda dodatno će se zaštititi plaštom od aluminijskog lima i slojem mineralne ili kamene vune.

Cijevni razvodi spajaju se na potrošače (ventilatorske konvektore) fiksno.

Kompletna armatura ugrađena u sustavu grijanja i hlađenja je za nazivni tlak NP 6 i NP 10 bar.

Kao zaporni elementi koriste se kuglasti ventili, kako je to prikazano na nacrtnoj dokumentaciji.

Sva armatura do NO 50 je navojna.

3.4.2. OPĆENITO CIJEVNI RAZVODI

Sve prodore kroz zidove i podove treba riješiti sa cijevnim čahurama i metalnim ukrasnim rozetama zaštićenim antikorozivnom zaštitom (kromiranim).

Cjelokupna cijevna mreža treba se nakon ugradnje očistiti i oličiti sa dva sloja temeljne boje (siva i crvena).

Ovjes cjevovoda treba riješiti standardnim aluminijskim profilima koje također treba očistiti.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Kod montaže svih izoliranih cijevovoda potrebno je obratiti pažnju da se prekinu toplinski mostovi između nosača i cijevi kako bi se spriječilo orošavanje nosača.

Toplinska dilatacija cijevovoda riješena je samokompencijom tj. načinom vođenja cijevovoda.

3.5. POGON I ODRŽAVANJE

Po završetku svih radova izvođač je obavezan izraditi:

- uputstva za održavanje, pogon i rukovanje kako pojedinom ugrađenom opremom tako i sustavom u cijelini,
- kratka uputstva za rad i održavanje uokviriti i postaviti na vidljivo mjesto u tehničkom prostoru,
- funkcionalnu shemu spajanja također uokviriti i postaviti na vidljivo mjesto u tehničkom prostoru,
- upoznati i obučiti Investitora korištenju ugrađenje opreme i njegovim obavezama vezano za servisiranje iste.

Svi gore navedeni dokumenti moraju biti lako razumljivi, pisani na hrvatskom jeziku i dostavljeni na uvid nadzornom inženjeru prije tehničkog pregleda građevine.

3.6. SANACIJA GRADILIŠTA

Izvođač radova dužan je nakon završetka svih radova na gradilištu, okoliš dovesti u uredno stanje, odnosno:

- popraviti i urediti prometnice koje je koristio za vrijeme izvođenja radova,
- ukloniti sve privremene građevine izrađene u okviru pripremnih radova i opremu sa gradilišta,
- odvesti višak građevinskog i ostalog materijala sa gradilišta,
- očistiti gradilište od smeća i otpadaka,
- demontirati i odvesti privremene instalacije.

3.7. UVJETI ZA ODRŽAVANJE TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

Pod održavanjem svih termotehničkih instalacija u građevini, podrazumijevamo obvezu vlasnika građevine da tijekom trajanja građevine, izvodi sve neophodne radove radi očuvanja bitnih funkcija instalacija, a da se pritom ne mjenjaju bitne osobine i namjena instalacija koja je definirana u tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je izdana građevinska odnosno uporabna dozvola.

Pravovremene preglede i ispitivanja termotehničkih instalacija, vlasnik građevine obavezan je povjeravati pravnim i fizičkim osobama, ovlaštenim za obavljanje navedenih djelatnosti.

U slučaju pojave oštećenja ili neispravnosti na termotehničkim instalacijama zbog koje postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, druge građevine i stvari, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za uklanjanje opasnosti odnosno nepravilnosti u radu, a dijelove instalacije staviti van upotrebe do otklanjanja oštećenja odnosno nepravilnosti u radu.

Pod redovitim održavanjem termotehničkih instalacija se podrazumjeva provjera funkcionalne ispravnosti pojedinih termotehničkih instalacija odnosno dijelova pojedinih instalacija.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

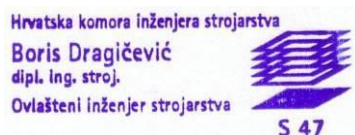
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Pod periodičnim održavanjem se podrazumjeva kompletno ispitivanje termotehničkih instalacija koje je vlasnik građevine obavezan povjeravati pravnim i fizičkim osobama, ovlaštenim za obavljanje navedenih djelatnosti.

Vremenski razmaci između obaveznih periodičnih ispitivanja definirani su posebnim zakonima i pravilnicima donesenim na temelju tih zakona.

3.8. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

Uzimajući u obzir da je ugrađena termotehnička (strojarska) oprema dinamičkog karaktera (oprema koja sadrži rotirajuće komponente kao npr. ventilatori, kompresori...) te uvjete, odnosno atmosferu u kojima će oprema raditi, a prema iskustvenim saznanjima o životnom vijeku pojedinih komponenti instalacija, projektirani vijek uporabe termotehničkih instalacija iznosi 15 - 25 godina.



PROJEKTANT:


B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

4. PRORAČUNI

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
 Broj projekta: **2021-112/GP**
 Broj mape: **MAPA 6**
 Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
 Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
 Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
 Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
 Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
 Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
 Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

4.1. KOEFICIJENTI PROLAZA TOPLINE

Koeficijenti prolaza topline iznose:

– vanjski zid 1	0,45 W/m ² K
– vanjski prozori	1,80 W/m ² K
– vanjska i unutarnja vrata	2,40 W/m ² K
– međukatna konstrukcija	0,80 W/m ² K
– unutarnji zid prema negrijanom 1	0,60 W/m ² K
– unutarnji zid prema negrijanom 2	0,30 W/m ² K
– unutarnji zid prema grijanom	0,60 W/m ² K
– kosi krov	0,30 W/m ² K
– pod na tlu	0,50 W/m ² K

4.2. OSTALI PROJEKTNİ PARAMETRI

– vanjska projektna temperatura zimi:	- 6 °C
– srednja godišnja temperatura:	15 °C
– klasa zaštićenosti:	nezaštićen tip
– stupanj zabrtvljenosti:	srednji
– broj izmjena zraka za cijelu zgradu:	6
– konstrukcija:	srednja
– volumen:	924 m ³
– vanjska projektna temperatura ljeti:	33 °C
– temperatura okolnih nehladenih prostora:	30 °C
– zasjenjenje prozora:	0,6
– stupanj aktivnosti ljudi:	lagani rad
– unutarnje projektne temperature zimi:	15-20 °C
– unutarnje projektne temperature ljeti:	25 °C

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
 Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
 Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
 Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
 Zajednička oznaka: **17/21-GP**
 Broj projekta: **2021-112/GP**
 Broj mape: **MAPA 6**
 Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

4.3. PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE

Proračun gubitaka topline izvršen je prema DIN EN 4701, pomoću programa IntegraCAD Ultimate, a dobiveni rezultati nalaze se kod projektanta i dati će se na uvid investitoru, izvođaču, nadzoru i inspekcijским službama na njihov zahtjev, a rekapitulacija gubitaka topline prikazana je u nastavku.

Priz.	Tržnica					
P	Prostorija	A (m ²)	t _u (°C)	Q _n (W)	Q _t (W)	Q _l (W)
P1	P-01 Ribarnica	87	20	6.588	3.819	2.769
P2	P-02 Spremište	7	15	285	189	96
P3	P-03 WC/M	7	15	597	417	180
P4	P3 P-04 WC/Ž	8	15	450	237	213
P5	P5 P-05 WC/InvalidskiI	4	15	375	252	123
Ukupno: Prizemlje				8.295	4.914	3.381

Kat	Tržnica					
P	Prostorija	A (m ²)	t _u (°C)	Q _n (W)	Q _t (W)	Q _l (W)
P1	K-101	85	20	5.980	2.847	3.133
P2	K-102	15	20	899	288	611
P3	K-103	9	20	637	275	362
P4	K-104	4	15	293	202	91
P6	K-105	3	15	214	95	119
P7	K-106	5	15	317	147	170
Ukupno: Kat				8.340	3.854	4.486

Sveukupno:				16.635	8.768	7.867
-------------------	--	--	--	---------------	--------------	--------------

gdje je:

A – površina prostorije (m²)

t_u – unutarnja temperatura prostorije (°C)

Q_t - transmisijski gubici topline (W)

Q_l - ventilacijski gubici topline (W)

Q_n - ukupni gubici topline (W)

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka: 17/21-GP
Broj projekta: 2021-112/GP
Broj mape: MAPA 6
Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

4.4. PRORAČUN DOBITAKA TOPLINE

Proračun dobitaka topline izvršen je prema VDI 2078, pomoću programa IntegraCAD Ultimate, a dobiveni rezultati nalaze se kod projektanta i dati će se na uvid investitoru, izvođaču, nadzoru i inspekcijskim službama na njihov zahtjev, a rekapitulacija dobitaka topline prikazana je u nastavku.

Prizemlje-Tržnica				
	Q_{suho} (W)	Q_{vlažno} (W)	Q_{ukupno} (W)	Datum i vrijeme
P1 P-01 Ribarnica	9.790	860	10.650	23. Srpanj 16h

Kat-Tržnica				
	Q_{suho} (W)	Q_{vlažno} (W)	Q_{ukupno} (W)	Datum i vrijeme
P1 K-101	9.251	860	10.111	23. Srpanj 16h
P2 K-102	1.497	103	1.600	23. Srpanj 16h
P3 K-103	923	68	991	24. Kolovoz 15h

gdje je:

Q_{suho} - osjetni dobitci topline (W)

Q_{vlažno} - vlažni dobitci topline (W)

Q_{uk} - ukupni dobitci topline (W)

Trenutni maksimalni dobitak topline iznosi: Q_{hl,max} = 23.338.181 W (23. srpanj 16 h).

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka: 17/21-GP
Broj projekta: 2021-112/GP
Broj mape: MAPA 6
Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

4.5. IZBOR DIZALICE TOPLINE ZRAK/VODA

Za potrebe grijanja i hlađenja zgrade, a temeljem izračunatih dobitaka i gubitaka topline, odabiremo dizalicu topline (DT) sa zrakom hlađenim kondenzatorom.

Dizalica topline je predviđena za ugradnju u okolišu zgrade.

U sklopu dizalice topline isporučuje se ekspanzijska posuda volumena 8 l, cirkulacijska crpka ogrjevnog/rashladne vode, sigurnosni ventil i filter.

Dizalica topline se isporučuje sa gumenim antivibracijskim podloškama i cijevnim antivibracijskim priključcima.

Navedena dizalica topline je sljedećih je tehničkih karakteristika:

Rashladni i ogrjevni učini

- rashladni medij	R410A
- broj rashladnih krugova	1
- broj kompresora	1
- SEPR 12/7 °C	4,78
- SCOP 30/35 °C	3,19
- ns heat	125
- ESEER	3,20

RASHLADNI KAPACITET

medij:

$Q_h = 27,4$ kW	- voda
EER = 3,13	- rashladni učin ($t_v = +33$ °C)
$N_{el} = 8,75$ kW	- rashladni množilac
$t_{vz} = 33$ °C	- ulazna snaga struje
$t_{iu} = 12,0$ °C	- temp. vanjskog zraka
$t_{ii} = 7,0$ °C	- temp. vode na ulazu u isparivač
$V_i = 4,644$ m ³ /h	- temp. vode na izlazu iz isparivača
$\Delta P_i = 201,5$ kPa	- protok vode kroz isparivač
NO 32	- raspoloživi eksterni tlak pumpe
	- promjer priključaka

OGRIJEVNI KAPACITET

medij:

$Q_g = 20,8$ kW	- voda
COP = 2,26	- ogrijevni učin ($t_v = -6$ °C)
$t_{vz} = -6$ °C	- toplinski množilac bez pumpe
$N_{el} = 9,20$ kW	- temp. vanjskog zraka
$t_{ki} = 45,0$ °C	- ulazna snaga struje
$t_{ku} = 41,0$ °C	- temp. vode na izlazu iz kondenzatora
$V_k = 4,644$ m ³ /h	- temp. vode na ulazu u kondenzator
$\Delta P_i = 209,2$ kPa	- protok vode kroz kondenzator
NO 32	- raspoloživi eksterni tlak pumpe
	- promjer priključaka

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka: 17/21-GP
Broj projekta: 2021-112/GP
Broj mape: MAPA 6
Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

$I_{max} = 23 \text{ A}$	- jakost struje za odabir kabela
$I_{start} = 121 \text{ A}$	- startna jakost struje
$U = 400/3/50 \text{ V/f/Hz}$	- napon struje/broj faza/frekvencija
komada 1	- broj aksijalnih ventilatora
$N_{el} = 0,86 \text{ kW}$	- ulazna snaga struje ventilatora
$n = 880 \text{ min}^{-1}$	- broj okretaja aksijalnih ventilatora
$V_z = 12.708 \text{ m}^3/\text{h}$	- protok zraka kroz dizalicu topline
$L_{pA} = 46 \text{ dB(A)}$	- razina zvučnog tlaka na udaljenosti 10 m
$L_{wA} = 78 \text{ dB(A)}$	- razina zvučne snage
$1.020 \times 824 \times 1.790 \text{ mm}$	- tlocrtne dimenzije uređaja (DxŠxV)
$m = 280 \text{ kg}$	- masa uređaja u radu

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

4.6. IZBOR VENTILATORSKIH KONVEKTORA

	Prost.	Q _{sens.} (W)	Q _{lat.} (W)	Q _{tot.} (W)	Q _{gr.} (W)	VK	Tip	Veličina	Kom.	Q _{vk_sens.} (W)	Q _{vk_tot.} (W)	Q _{vk_gr.} (W)	Zrak l/h	V _{TV} l/h	V _{HV} l/h	L _P dB(A)
PRIZ.																
P-01	Ribarnica	9.790	860	10.650	6.588	VK-P-01	Kazetni	1	4	2.490	3.340	3.330	525	580	573	34
							Kazetni	2	1	1.270	1.390	1.720	380	242	239	29
KAT				10.650	6.588				5							
K-101	Tržnica	9.251	860	10.111	5.980	VK-K-101	Parapetni	3	5	2.030	2.480	3.430	505	431	426	31
K-102	Prodavaonica	1.497	103	1.600	899	VK-K-102	Parapetni	4	1	1.640	1.970	2.750	535	341	337	31
K-103	Ured	923	68	991	637	VK-K-103	Parapetni	5	1	1.430	1.610	2.290	365	280	276	29
				12.702	7.516				7							

gdje je:

Prost.	-	namjena prostora	Q_{vk_tot.}	-	totalni rashladni učin vent. konv. (kW)
Q_{sens.}	-	osjetni rashladni učin prostora (kW)	Q_{vk_gr.}	-	totalni ogrijevni učin vent. konv. (kW)
Q_{lat.}	-	latentni rashladni učin prostora (kW)	VK-P-01	-	oznaka ventilatorskog konvektora
Q_{tot.}	-	totalni rashladni učin prostora (kW)	Veličina 1	-	oznaka veličine ventilatorskog konvektora
Q_{gr.}	-	totalni ogrijevni učin prostora (kW)	Zrak	-	volumni protok zraka ventilatorskog konvektora u radnoj brzini (m ³ /h)
Kom.	-	broj komada vent. konv. u prostoriji	V_{TV}	-	volumni protok ogrijevne vode kroz ventilatorski konvektor (l/h)
Q_{vk_sens.}	-	osjetni rashladni učin vent. konv. (kW)	V_{HV}	-	volumni protok rashladne vode kroz ventilatorski konvektor (l/h)
Q_{vk_lat.}	-	latentni rashladni učin vent. konv. (kW)			

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

4.7. PROVJERA EKSPANZIJSKE POSUDE**4.7.1. PROVJERA EKSPANZIJSKE POSUDE SUSTAVA GRIJANJA/HLAĐENJA (EP)**

Ukupni nazivni volumen računa se prema EN 12828:

$$V_n = (V_e + V_v) * (p_e + 1) / (p_e - p_0) \quad (l)$$

gdje je (unos se pretlak, a ne aps. tlak):

V_n - nazivni volumen (l)

V_e - volumen širenja (l)

$$V_e = V_A * n / 100 \quad (l)$$

V_A - ukupni volumen vode postrojenja (l)

n - širenje vode u odnosu na 10°C

n_R - širenje vode u odnosu prema povratnoj temperaturi sustava

V_v - količina vode u (l), min. 0,5% sadržaja vode u postrojenju ≥ 3 l

p_e - krajnji tlak postrojenja u (bar)

$$p_e = p_{sv} - d_{pA} \quad (\text{bar}),$$

p_{sv} - tlak reagiranja sigurnosnog ventila (bar),

d_{pA} - razlika radnih tlakova (bar)

$d_{pA} = 0,5$ - za postrojenja do 5 bara (bar)

$d_{pA} = 0,1 \times p_{is}$ - za postrojenja veća od 5 bara (bar)

p_{is} - tlak ispuštanja sigurnosnog ventila (bar)

p_0 - minimalni tlak na zračnoj strani (bar)

$$p_0 = p_{stG} + P_D + 0,3 \quad (\text{bar}) \geq 1 \quad (\text{bar})$$

$p_{stG} = h_G / 10$ - statički tlak na priključku ekspanzijske posude (bar)

h - statička visina postrojenja

h_G - visinska razlika između priključnog nastavka eksp. posude sa membranom pod tlakom i najviše točke postrojenja sa nisko postavljenom centralom

$$h_G > h$$

$p_D = 0$ - tlak pare za postrojenja sa tR do 100st.C

$p_D = 0,2$ - tlak pare za postrojenja sa tR od 105st.C

$p_D = 0,4$ - tlak pare za postrojenja sa tR od 110st.C

p_a - početni tlak na vodenoj strani u (bar)

$p_{amin} \geq p_0 + 0,3$ (bar) - minimalni preporučeni početni tlak

$p_{amax} \geq p_{min} + 0,2$ (bar) - maksimalni preporučeni početni tlak u paksi

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka: 17/21-GP
Broj projekta: 2021-112/GP
Broj mape: MAPA 6
Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

Unesite podatke:

UNOS:

Q	- kapacitet postrojenja (kW)	20
k	- količinu vode po 1 kW kapaciteta postrojenja	9
t _V	- temperatura vode u polazu (razvodu) (st.C)	45
t _R	- temperatura vode u povratu (razvodu) (st.C)	40
D	=t _V -10K= 35	

D	30	40	50	60	70
n	0,40	0,75	1,17	1,67	2,24

n	- širenje vode u odnosu prema 10 st.C i polazne tem. sustava (upisati prema tablici gore)	0,96
n _R	- širenje vode u odnosu prema 10 st.C i povratne tem. sustava (upisati prema tablici gore)	0,75
h _G	- visinska razlika EP i najviše točke (m)	7,0
p _{SV}	- tlak reagiranja sigurnosnog ventila (bar)	4,0

RAČUN:

V _A	- ukupni volumen vode postrojenja (l)	180,0
V _e	- volumen širenja (l)	1,7
V _v	- količina vode u (l), min. 0,5% sadržaja vode u postrojenju	0,9 ≥ 3,0
	- odabiremo količinu vode u (l)	3,0
p _D	- tlak pare (bar)	0,0
p _{stG}	- statički tlak na priključku ekspanzijske posude (bar)	0,7
p ₀	- minimalni tlak na zračnoj strani (bar)	1,0 ≥ 1,0
p _{amin}	- početni minimalni tlak na vodenoj strani u (bar)	1,3
p _{amax}	- početni maksimalni tlak na vodenoj strani u (bar)	1,5
p _a	- odabrani početni tlak na vodenoj strani u (bar)	1,5
p _e	- krajnji tlak postrojenja u (bar)	3,5

Konačni rezultat:

V_n= **8,5**

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka: 17/21-GP
Broj projekta: 2021-112/GP
Broj mape: MAPA 6
Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

U dizalici topline je ugrađena zatvorena ekspanzijska posuda volumena 8 litara.

Postojeće ekspanzijska posuda ne zadovoljava pa je potrebno ugraditi dodatnu posudu sljedećih karakteristika:

Odabiremo: Statico SD 8.3, proizvod PNEUMATEX Švicarska

$p_0 = 1,0$ bar
 $p_a = 1,5$ bar
 $p_e = 3,5$ bar
 $p_{max} = 3,0$ bar
 $V_n = 8$ lit
 $d = 314$ mm
 $h = 166$ mm
 NO 15 priključak

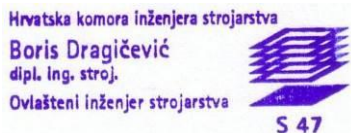
4.8. IZBOR ELEKTRIČNIH GRIJALICA

U tablici je prikazan izbor električnih grijalica, namjenjenih grijanju sanitarija i spremišta.

BR.PR.	t_u	$Q_{nG}(W)$	OZNAKA EL. GRIJALICE	N (W)	U (V)	n
02	15	285	EG-P-02	750	1x230	1
03	15	597	EG-P-03	750	1x230	1
04	15	450	EG-P-04	750	1x230	1
05	15	375	EG-P-05	750	1x230	1
104	15	293	EG-K-104	750	1x230	1
105	15	214	EG-K-105	750	1x230	1
106	15	317	EG-K-106	750	1x230	1

gdje je:

- t_u - unutarnja temperatura prostorije (°C)
- Q_{nG} - ukupni gubici topline (W)
- N - elektro snaga (W)
- U - napon (V)



PROJEKTANT:

B. Dragičević
B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

Investitor: GRAD NOVALJA
 TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
 Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
 Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
 NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
 Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
 TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
 Zajednička oznaka: 17/21-GP
 Broj projekta: 2021-112/GP
 Broj mape: MAPA 6
 Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

5. OPĆI PROJEKTNI I TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

5.1. OPĆI PROJEKTNI UVJETI

- 1) Sve radove je potrebno izvesti prema opisima iz troškovnika i u svemu prema projektima, tehničkom opisu, proračunima, shemama, detaljima i svim važećim tehničkim propisima, hrvatskim normama, odredbama Zakona gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), kao i uputama proizvođača materijala i opreme, te pravilima termotehničke struke.
- 2) Investitor je definirao rokove faza i ukupni rok za završetak radova kojem se mora prilagoditi operativna dinamika izvođenja i terminski plan.
- 3) Kod pripreme ponude, ponuditelju se uvjetuje provjeriti rokove dobave materijala i opreme, rokove i način plaćanja da bi održao ugovoreni rok bez kašnjenja i bez prava na alternative, a uzrokovano rokovima isporuke ili nestašicom materijala.
- 4) Prije zaključenja Ugovora o gradnji, Ponuditelj je obvezan izdati pismenu garanciju da su svi potrebni materijali i oprema iz ponude dostupni na način koji osigurava izvršenje postavljenog ugovorenog roka.
- 5) Kod određenih stavki za izbor materijala i opreme definiran je "**uzorak**". Uzorak je projektna norma za izbor stupnja kvalitete, trajnosti, funkcionalnosti, boje i dizajna. Izvedbena alternativa može biti samo ona, koja odgovara uzorku ili je bolja, a pod istom cijenom pogodbe. Za izmjene je ovlašten isključivo Investitor, uz **prethodno mišljenje** Voditelja projekta, projektanta i imenovanog nadzornog inženjera.
- 6) Bez obzira na eventualnu nepotpunost ili tiskarsku grešku u opisu troškovnika, za Izvođača je uvjet završiti posao do potpune uporabe, bez dodatne naknade. Zakonom propisane potvrde i certifikati za dokaz kvalitete ili dokaz izvedbe uračunati su u jediničnim cijenama i neće se posebno plaćati, izuzev ako je to izričito stavkom troškovnika traženo i nuđeno.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

- 7) Sve odredbe ovih općih uvjeta kao i ostalih dijelova troškovnika i projekata jesu sastavni dijelovi ugovora zaključenog između Investitora i Ponuditelja – Izvođača radova.
Ugovorene cijene su prodajne cijene Izvođača i one obuhvaćaju:
SAV POTREBITI RAD I MATERIJAL ZA IZRADU KOMPLETNE POZICIJE TROŠKOVNIKA, SVE POTREBITE PRIJEVOZE I PRIJENOSE, USPREMIŠTENJA, SKELE I UNUTARNJE KOMUNIKACIJE NA RADILIŠTU, TE FAKTORE RADNE SNAGE I POSLOVANJA TVRTKE IZVOĐAČA. GOTOVOST STAVKE JE DO NJEZINE PUNE FUNKCIJE PRIMLJENE OD INVESTITORA.
- 8) Nabava, razvrstavanje, sortiranje, te predaja Investitoru na uporabu Izjava o sukladnosti, certifikata, potvrda i garancija sveukupnog ugrađenog materijala i opreme u građevini, ispitivanja funkcije moraju odgovarati odredbama Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18), Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10), Zakona o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19 i 118/20), Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14 i 32/19) kao i svim ostalim važećim zakonima i pravilnicima, a ti troškovi su sadržani u pojedinim stavkama troškovnika (treba ih uračunati).
- 9) Za izvođenje svih radova uvjetuje se rad sa stručno osposobljenom radnom snagom (po tehničkoj strukturi) za svaku pojedinu vrstu radova i za inženjere gradilišta. Neadekvatnu stručnu radnu snagu Investitor preko nadzornog inženjera ima pravo tražiti da se zamijeni, što obvezuje Izvođača radova da to učini.
- 10) U slučaju da Izvođač radova izvede neke radove čiji bi kvalitet bio u suprotnosti s predviđenom kakvoćom i opisom, dužan je o svom trošku iste srušiti i ukloniti, te ponovo izvesti onako kako je to postavljeno projektom.
- 11) Ako se ukaže potreba izvedbe radova koji nisu predviđeni troškovnikom, Izvođač radova mora prethodno za izvedbu istih dobiti odobrenje od nadzornog inženjera, te sa istim utvrditi cijenu izvedbe, sastaviti ponudu i radove ugovoriti s Investitorom.
- 12) Svu štetu koju Izvođač nanese nemarom okolnim prostorima, građevinama, predmetima, infrastrukturi i okolišu, dužan je popraviti i dovesti u prvobitno stanje i to o svom trošku. Prije početka radova Izvođač je dužan fotografirati postojeće stanje objekata kako bi imao “dokaze” u slučaju da netko prijavi eventualna oštećenja.
- 13) Sve do primopredaje radova Investitoru, Izvođač je za iste potpuno odgovoran i u slučaju bilo kakve nastale štete ili kvara dužan je o svojem trošku to otkloniti. Sve obveze u ovim općim uvjetima i općim opisima pojedinih vrsta radova Izvođač prima kao sastavni dio ugovora zaključenog s Investitorom i obvezuje se da ih prihvaća na izvršenje bez prigovora i primjedbi.
- 14) Za sve stavke ponudbenog troškovnika, ukoliko ima nejasnoća, Izvođač će iste pojasniti s Projektantom prije ulaska u posao, jer se nakon početka radova neće tolerirati nikakve primjedbe na nepotpunost opisa stavaka ili tehničkog opisa.
- 15) Na osnovu ovog projekta Investitor može zaključiti Ugovor o gradnji termotehničkih instalacija pod uobičajenim uvjetima samo sa Izvođačem koji je registriran za obavljanje te djelatnosti.

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka: 17/21-GP
Broj projekta: 2021-112/GP
Broj mape: MAPA 6
Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

- 16) Za elemente opreme, dijelove konstrukcija i ovjesa koje nisu tipizirane ili nisu u standardnom programu proizvođača, odnosno nemaju popratne projekte i potvrde, Izvođač je dužan prije početka tih radova izraditi radioničke nacрте, obvezno ih ovjeriti kod nadzornog inženjera ili nadležnog Instituta, odnosno revidenta, a tek potom krenuti u izradu tih elemenata. U protivnom Investitor ima pravo procjene vrijednosti tih radova, koja obvezuje Izvođača.
- 17) Projektant garantira za ispravan rad instalacija samo uz uvjet da su izvedene točno prema projektu bez ikakvog odstupanja od istoga, kao i uz uvjet da su pri izradi instalacija upotrebljeni samo prvorazredni materijali predviđeni ovim projektom.
- 18) Ukoliko bi bilo koji element bio zamijenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti Projektanta, projektant ne snosi nikakvu odgovornost za neispravan rad instalacija, već ista automatski prelazi na Izvođača.
- 19) Izvođač je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti sve mogućnosti izvedbe prema projektu, savniti sve potrebne mjere predviđene projektom, te u izvedbenim nacртima izvršiti potrebne ispravke. Ukoliko se radi o većim odstupanjima potrebna je prethodna suglasnost Projektanta.
- 20) Ukoliko Investitor želi da se u tijeku probnog pogona izvrše stanovita mjerenja ili ispitivanja na instalacijama, Izvođač je dužan staviti na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente, a sve troškove u vezi s time snosi Investitor.
- 21) Izvođač je dužan prilikom primopredaje instalacija predati Investitoru, osim navedenih certifikata, potvrda i garancija, uputstva za rukovanje i održavanje te funkcionalne sheme spajanja u dva primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izvješten u prostoriji gdje se nalaze uređaji.
- 22) Izvođač je dužan izobraziti potrebno ljudstvo za rukovanje uređajima.
- 23) Pri izvođenju i ugradnji uređaja Izvođač je dužan u potpunosti se pridržavati i tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog projekta.
- 24) Ukoliko Izvođač ili Investitor ne poštuju ove uvjete, Projektant otklanja svaku odgovornost za izvedbu.
- 25) Kod odabiranja Izvođača radova, Investitor je dužan konzultirati Projektanta. Investitor mora angažirati nadzornog inženjera strojarske struke. Prije početka izvođenja radova, Investitor je dužan pozvati Projektanta radi dogovora sa Izvođačem, a Izvođač je dužan, prije početka izvođenja radova, detaljno pregledati projekt. Ukoliko uoči nedostatke na projektu, obavezan je iste pismeno obrazložiti. Projektant zadržava pravo nadzirati izvođenje i posjetiti gradilište kada god to smatra potrebnim.
- 26) Sve stavke se moraju količinski kontrolirati prije narudžbe.
- 27) Radioničke nacрте, ukoliko su potrebni, daje Izvođač.
- 28) Izvedbene nacрте prilagođene nabavljenoj opremi daje Izvođač.
- 29) Izvođač je dužan, prilikom izvođenja radova, poštovati uputstva i zahtjeve proizvođača opreme.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

5.2. TEHNIČKI UVJETI

1. Sve stavke troškovnika, bez obzira da li je to posebno naglašeno ili ne, odnose se na dobavu i montažu opreme, do potpune pogonske funkcionalnosti.
2. Izvođač je dužan, prije početka radova, podnijeti Investitoru potvrde o kvaliteti za materijal i opremu.
3. Opremu grijanja i hlađenja (cijevi, dizalicu topline, ventilatorske konvektore, pumpu...) treba ugraditi na odgovarajuće nosače i postaviti točno prema nacrtnoj dokumentaciji.
4. Svi temelji ispod strojeva i uređaja koji proizvode vibracije moraju biti tako izvedeni da spriječe prenošenje vibracija.
5. Svi elementi instalacija koji mogu doći pod utjecaj agresivnih sredina izvesti od materijala otpornog na agresivni utjecaj iste.
6. Ispitivanje instalacije ima za cilj provjeru da li ugrađena oprema, uređaji i automatika odgovara projektiranim uvjetima za zimski i ljetni režim rada, ocjenu kakvoće montažnih radova, brzine i pritiska u karakterističnim točkama postrojenja.
7. Izvoditelj je dužan investitoru predati u dva primjerka sheme postrojenja (grijanje i hlađenje) i izrađeno upustvo za rukovanje postrojenjem te uputstvo o otklanjanju smetnji. Ovo upustvo i shemu postrojenja potpisuje izvoditelj. Jedan primjerak mora biti istaknut u građevini u drvenom ili metalnom okviru pod staklom.
8. Izvedena građevina se ne može koristiti odnosno stavljati u pogon prije izvršenog tehničkog pregleda radi provjeravanja tehničke ispravnosti. Tehnički pregled se vrši na zahtjev investitora i izvoditelja.
9. Na najnižim točkama sustava grijanja osigurati pražnjenje sustava s ispusnom armaturom.
10. Kompletnu instalaciju grijanja napunjenu vodom treba podvrći hladnoj probi. Trajanje ispitivanja mora biti minimalno 8 sati, a ispitni tlak takav da je 50 % veći od radnog tlaka.
11. Minimalni razmak ovješena cjevovoda treba biti:

Cijev:	NO15	NO20	NO25	NO32	NO40	NO50	NO65	NO80
Razmak (m):	1,5	1,5	2,4	2,4	2,7	2,7	3,0	3,6
12. Topla proba, kojom se mora dokazati toplinski učinak cijele instalacije, vrši se u trajanju od 3 do 8 sati, a troškove pogonske energije snosi Investitor. Kod probnog pogona treba se utvrditi:
 - da li sustav grijanja ravnomjerno zagrijava/hladi prostor,
 - da li se sustav ravnomjerno odzračuje i da li radi bez udaraca i šumova,
 - da li svi zaporni i regulacijski organi ispravno funkcioniraju i da li se mogu s lakoćom podešavati,
 - da li se postižu tražene temperature u prostorijama kod odgovarajuće vanjske temperature i temperature tople vode u sustavu, koja ovom odgovara.
 O svemu gore navedenom treba voditi odgovarajući zapisnik i predati ga po potrebi na uvid određenim inspekcijama.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
 Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
 Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
 Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
 Zajednička oznaka: **17/21-GP**
 Broj projekta: **2021-112/GP**
 Broj mape: **MAPA 6**
 Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

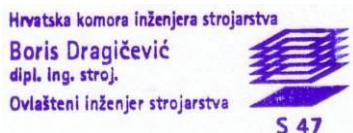
13. Cijevni razvod i kompletna oprema moraju se nakon završetka ugradnje dobro očistiti od prljavštine i žbuke, a zatim obojati temeljnom bojom u dva premaza (siva + crvena boja).
14. Kod provjere montažnih radova obratiti pozornost na sljedeće:
 - nepropusnost cijevnih spojeva
 - razina buke
 - zaštita od korozije
 - pravilna montaža armature, ogrjevnih i rashladnih tijela, elemenata za ubacivanje i izvlačenje zraka, kanala i sl.
15. Dozvoljeno odstupanje od projektiranih uvjeta iznosi $\pm 5 \%$.
16. Razvod cjevovoda izvodi se iz bešavnih čeličnih cijevi s potvrdom o kvaliteti.
17. Cjevovodi moraju biti čisti i nezamašćeni.
18. Toplinska izolacija se mora izvršiti u svemu prema projektnoj dokumentaciji. Vrsta izolacije mora odgovarati maksimalnoj (minimalnoj) radnoj temperaturi površine na koju se postavlja i mora biti izvedena tako da spriječava odavanje topline iznad određene granice, kao i upijanje vlage.
19. Toplinska izolacija mora zadovoljiti sljedeće zahtjeve:

temperaturno područje primjene	-40°C do +105 °C
koeficijent provodljivosti	$\lambda = 0.036 \text{ W/m,K}$ pri $t=0^\circ\text{C}$
provodljivost vlage	$\mu \geq 7000$
vatrootpornost	klasa B1 (DIN 4102-B1)
zvučna izolacija	do 30 dB(A) (DIN 52 218)
20. Dopunski tehnički uvjeti izvođenja:
 - Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za projektirane vrste termoinstalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome su obvezatni za izvođača:
 - Instalacija se ima izvesti prema planu (tlocrtu, detaljima i shemama) i tekstualnom dijelu u projektu, važećim standardima, tehničkim propisima i pravilima struke.
 - Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
 - Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
 - Sav materijal koji se uporabi mora odgovarati hrvatskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač uporabio materijal za koji se kasnije utvrdi da nije odgovarajući, na zahtjev nadzornog inženjera mora se isti skinuti s građevine i postaviti drugi koji odgovara propisima.
 - Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u tijeku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
 - Prije nego se priđe polaganju cjevovoda mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu, podovima ili stropovima, te naznačiti mjesta za nosače, konzole ili ovjesnice.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

21. Potvrde, mjerenja i ispitivanja koja je obvezno potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i ishodaenje uporabne dozvole (uz ostalu tehničku dokumentaciju za tehnički prijem građevine):
 - Zapisnik o izvršnom ispitivanju nepropusnosti instalacije.
 - Ateste ugrađene opreme i materijala (izjave o sukladnosti i svojstvima).
 - Zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju.
 - Mjerenje razine buke unutar prostora i u okolini.
22. Spojevi moraju biti nepropusni.
23. Dijelovi cijevne mreže za koje je to projektom predviđeno, moraju se kvalitetno izolirati, na način kako je navedeno u troškovniku.
24. Izolacija mora biti kvalitetna, trajna i samogasiva.
25. Puštanje u pogon opreme grijanja i hlađenja moraju izvršiti ovlašteni serviseri isporučitelja opreme.
26. Cjelokupnu cijevnu mrežu položiti tako da je omogućeno nesmetano širenje uslijed toplinskog dilatiranja kako ne bi došlo do oštećenja građevinskih elemenata i same instalacije.
27. Na mjestima gdje cijevi grijanja i hlađenja prolaze kroz stropove i pregradne zidove, moraju se ugraditi cijevni tuljci u dužini koja je jednaka debljini stijene plus po 5 mm na svakoj strani. Nakon završetka ličilačkih radova, na svim prolazima ugraditi ukrasne rozete.
28. Sva armatura instalacije grijanja/hlađenja je za NP6 i NP10, prema DIN 4701.
29. Noseći dijelovi cjevovoda moraju biti od negorivog materijala.
30. Ispitivanja nepropusnosti i čvrstoće izvesti prema opisu u poglavlju Program kontrole i osiguranja kakvoće i u tehničkom opisu. O svemu treba voditi odgovarajući zapisnik i predati ga po potrebi na uvid određenim inspekcijama.
31. Zavareni spojevi moraju biti nepropusni i ispitani u skladu s Programom kontrole i osiguranja kakvoće.
32. Ispitivanje instalacije treba izvesti sukladno zakonima i pravilima za navedene tlakove.
33. Prilikom ugradnje cjevovoda obratiti pozornost na obvezne minimalne padove (0,2 do 0,5 %), odnosno uspone u smislu odzračivanja.



PROJEKTANT:

B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA I MJERA ZAŠTITE NA RADU

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

6.1. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

6.1.1. OPĆENITO

6.1. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

- 1) Sve stavke troškovnika, bez obzira je li to posebno naglašeno ili ne, odnose se na dobavu i montažu opreme, do potpune pogonske funkcionalnosti.
- 2) Izvođač je dužan ugrađivati materijal, prefabrikate, elemente uređaja i tehničku opremu, koja isključivo odgovara važećim standardima i tehničkim propisima te u tu svrhu priložiti sljedeće dokaze:
 - ispitne liste, kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala s pratećom specifikacijom sadržaja
 - garantne liste isporučene opreme i uređaja sa specifikacijom sadržaja
- 3) Za ugradbu opreme i materijala stranog isporučioaca, mora se priložiti Potvrda da je oprema u skladu s važećim Hrvatskim standardima, odnosno priložiti Ispravu stranog isporučioaca, odnosno certifikat sukladnosti izdan od strane nadležne institucije.
- 4) Osim prethodno navedenog (nakon izvedene instalacije), a prije puštanja u pogon, potrebno je izvršiti ispitivanja i mjerenja te o njima sačiniti odgovarajuća izvješća.
- 5) Sva instalacija izvedena u sklopu građevine, a predmet je ovog projekta, mora biti izvedena, pregledana i ispitana u skladu s važećim propisima i normama, na način kako je to navedeno u poglavlju 8. ovog projekta.
- 6) Za svaku domaću i uvoznju armaturu i opremu, koja se ugrađuje, izvođač je dužan imati ateste, nacрте ili odgovarajuće prospekte i upute o rukovanju i održavanju.
- 7) Po jedan primjerak atesta, nacрта i uputa o rukovanju, izvođač je dužan predati nadzornom inženjeru za pregled prije ugradbe materijala.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

- 8) Nadzorni inženjer je dužan u dnevniku montaže potvrditi prijem ovih dokumenata i odobriti ili uskladiti ugradbu predmetne opreme i armature u skladu s projektom i važećim propisima.
- 9) Sve električne potrošače, kao i cjevovode treba uzemljiti, a prirubničke spojeve premostiti.
- 10) Sve ostale mjere protupožarne zaštite prikazane su u ostalim projektima (građevinski, elektro i hidro).
- 11) U slučaju požara, napajanje svih uređaja strujom isključuje se sa jednog mjesta.
- 12) Ugradnjom termotehničkih instalacija, ne povećava se opasnost od izbijanja požara za čitavu građevinu.
- 13) Svi prostori (vanjski i unutarnji) u kojima je postavljena strojarska oprema izvedena je od negorivih materijala, a svi elementi, oprema i uređaji su od materijala koji ne podržava požar.
- 14) Zidovi navedenih prostorija su negorivi.
- 15) U svim prostorima u kojima se nalazi termotehnička oprema smješteni su aparati za gašenje na suhi prah.
- 16) Aparate za gašenje obvezno kontrolirati kako sljede:
 - redovni pregled vatrogasnih aparata, obavlja osoba zadužena za poslove zaštite od požara, najmanje jednom u tri mjeseca i o tome vodi evidenciju;
 - periodični pregled vatrogasnih aparata, obavlja ovlaštena tvrtka jednom u godinu dana i o tome se vodi evidencija;
 - kontrolni pregled vatrogasnih aparata, obavlja ovlaštena tvrtka jednom u dvije godine i o tome se vodi evidencija.
- 17) Broj aparata za gašenje definiran je u Elaboratu zaštite od požara.
- 18) Svi cjevovodi unutar građevine izvedni su od negorivih materijala, a toplinske izolacije koje se koriste imaju karakteristike negorivosti odnosno samogasivosti u skladu s važećim propisima.
- 19) Sve prodore kroz zidove koji su granice požarnih zona, potrebno je nakon ugradnje cijevi, zatvoriti protupožarnim sredstvom, odnosno onemogućiti prodor vatre kroz zazor između cijevi i otvora u zidu.
- 20) Na mjestima gdje se vrši protupožarno brtvljenje s masom (materijalom) koja ima dokaz o kakvoći (npr. Hilti vatrozaštita), nakon završetka brtvljenja, ovlaštena tvrtka mora pored zabrtvljenog prolaza zaljepiti naljepnicu o klasi vatrootpornosti i svim ostalim potrebnim podacima.
- 21) Cijela građevina štićena je vanjskom hidrantskom mrežom.
- 22) Izolacija cijevi koja se koristi je kvalitetna, trajna i samogasiva odnosno negoriva u ovisnosti u kojem dijelu građevine se ugrađuje.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

6.2. MJERE ZAŠTITE NA RADU


1. Svi radni prostori su grijani i hlađeni, a sanitarni i spremišni prostori su samo grijani.
2. Osnovne potrebe za ogrjevnom i rashladnom energijom u boravišnim prostorima (ribarnica, tržnica, prodavaonica i ured) pokrivaju dvocjevni ventilatorski konvektori koji omogućuju kondicioniranje svakog prostora prema trenutnoj potrebi.
3. U prizemlju zgrade projektirani su kazetni ventilatorski konvektori, smješteni u spušenom stropu prizemlja, a na katu zgrade projektirani su parapetni ventilatorski konvektori ispod prozora.
4. Grijanje sanitarija i spremišta riješeno je električnim grijalicama, u izvedbi za korištenje u mokrim prostorima, otporni su na vlagu i prskanje, s odgovarajućim termostatima i električnim zaštitama zbog toga što su smješteni u prostorijama gdje je moguć kontakt s vodom
5. Projektirane temperature prostora (zima od 15°C do 20°C / ljeto 25-28 °C) u skladu su sa Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13).
6. Temperatura ubacivanog toplog zraka (s visine manje od 2,8 m) u radne prostore preko ventilatorskih konvektora iznosi maksimalno 40°C, što udovoljava uvjetima članka 25. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13).
7. Za opskrbu toplinskom i rashladnom energijom u zgradi odabrana je dizalica topline sustava zrak/ voda koja kao energent koristi električnu energiju, a smještena je u okolišu zgrade.
8. Oko dizalice topline i klima komore ostavljeno je dovoljno mjesta za obavljanje poslova servisiranja i popravaka.
9. Sustav ogrijevne vode ima temperaturu u polaznom vodu od 45°C.
10. Sustav rashladne vode ima temperaturu u polaznom vodu od 7°C.
11. Oprema grijanja i hlađenja je smještena tako da zadovolji higijenske uslove: stupanj ugodnosti, jednoliko grijanje i hlađenje prostorija.
12. Sva armatura instalacije grijanja/hlađenja je za NP6 i NP10, prema DIN 4701.
13. Izolacija cijevi i kanala koja se koristi je kvalitetna, trajna i samogasiva odnosno negoriva u ovisnosti u kojem dijelu zgrade se ugrađuje.
14. Sve prodore kroz zidove koji su granice požarnih zona, potrebno je nakon ugradnje cijevi, zatvoriti protupožarnim sredstvom, odnosno onemogućiti prodor vatre kroz zazor između cijevi i otvora u zidu.
15. Toplinska dilatacija cjevovoda riješena je samokompencijom, odnosno oblikovnim vođenjem cjevovoda.
16. Odzračivanje instalacije grijanja vrši se preko odzračnika na ventilatorskim konvektorima i/ili odzračnih lončića ugrađenih na najvišim mjestima instalacije.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

17. Cjelokupna instalacija grijanja ispituje se vodom prema pravilima struke odnosno tlakom koji je minimalno 50 % veći od radnog tlaka. Nakon hladne probe vrši se topla proba gdje se mora dokazati funkcionalnost cjelokupne instalacije.
18. Svi metalni dijelovi instalacije zaštićeni su dvostrukim premazom temeljne boje, a nakon toga, ukoliko nisu izolirani, završnim lakom.
19. Pričvršćenje cijevne mreže izvedeno je iz nosivih aluminijskih profila standardne izvedbe.
20. Sve cijevi grijanja i hlađenja izvedene su od čeličnih bešavnih cijevi koje su termički izolirane.
21. Glede sigurnijeg rada postrojenja predviđena je ugradnja mjernih instrumenta.
22. Za svaki dio opreme postojati će tehnička uputa na hrvatskom jeziku.
23. Osiguranje od porasta tlaka u sustavu grijanja riješeno je ugradnjom zatvorenog ekspanzijskog sustava.
24. Svi upravljački elementi su u zoni lakog pristupa.
25. Svi električni uređaji koji mogu doći pod napon, a izloženi su dodiru, moraju biti uzemljeni.
26. Utičnice elektroinstalacija moraju se postaviti na najmanjoj udaljenosti od 600 mm od opreme grijanja i hlađenja te cijevi.
27. Osiguran je dovoljan prostor za ugradnju opreme, servisiranje i posluživanje.
28. Montaža dizalice topline i ostale termotehničke opreme biti će izvedena tako da se ne prenaša buka i vibracije na elemente zgrade i instalaciju.
29. Razina buke strojarske opreme i razina buke u grijanom i hlađenom prostoru ne predviđa se iznad dopuštene granice definirane predmetnim Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredinama u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).
30. Ventilatorski konvektori birani na način da u radnoj brzini imaju zvučni tlak od 29 do 34 dB(A).
31. Dizalica topline smještena je u okolišu zgrade, proizvodi zvučnu snagu od 78 dB(A) odnosno zvučni tlak od 46 dB(A) na udaljenosti od 10 metara.
32. Glavnim projektom su opisana sva tehnička rješenja za smanjenje, odnosno otklanjanje opasnosti koje bi mogle proizaći upotrebom termotehničkih instalacija.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Boris Dragičević
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



PROJEKTANT:


B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

Investitor: GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka: 17/21-GP
Broj projekta: 2021-112/GP
Broj mape: MAPA 6
Mjesto i datum: Rijeka, 09.2021.

7. POPIS PRIMIENJENIH PROPISA

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

U projektu su primijenjeni sljedeći propisi:

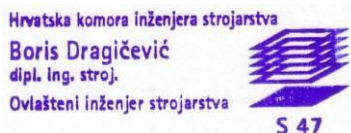
- 1) Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- 2) Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- 3) Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- 4) Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- 5) Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- 6) Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- 7) Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- 8) Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- 9) Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- 10) Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- 11) Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- 12) Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18)
- 13) Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- 14) Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- 15) Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 41/21)
- 16) Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih i srodnih proizvoda (NN 45/17 i 114/18).
- 17) Statut Hrvatske komore inženjera strojarstva (NN 56/19, 17/20)

- 18) Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- 19) Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- 20) Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- 21) Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- 22) Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (SL 38/89, NN 53/91, 69/97)
- 23) Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

- 24) Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN 88/17, 90/20, 01/21, 45/21)
- 25) Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetski pregled građevine i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15, 133/15, 60/20)
- 26) Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- 27) Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, граниčnim vrijednostima izloženosti i biološkim граниčnim vrijednostima (NN 91/18, 01/21)
- 28) Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)
- 29) Pravilnik o tlačnoj opremi (NN 79/16)
- 30) Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 75/20)
- 31) Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN 27/16)
- 32) Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)
- 33) Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- 34) Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL 10/90, 52/90)
- 35) Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- 36) Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07)
- 37) Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN 117/07)
- 38) Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)
- 39) Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
- 40) Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- 41) Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 04/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
- 42) Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- 43) Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- 44) Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- 45) Proračun gubitaka topline prema DIN 4701
- 46) Proračun dobitaka topline prema VDI 2078
- 47) Pravilnik proračuna potrebne topline za grijanje i hlađenje zgrade te potrebne količine svježeg zraka ASHRAE za građevinske objekte



PROJEKTANT:


B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

8.1. POSTUPCI – PROGRAMI KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

8.1.1. OSIGURATI NADZOR STRUČNE USTANOVE

Investitor treba osigurati nadzor stručne ustanove koja će vršiti kontrolu od početka do završetka realizacije ovog projekta, a poslovi kontrole su sljedeći:

- pomoć Investitoru davanjem savjeta i zahtjeva vezanih na kontrolu kod ugovaranja dobave i ugradnje ovog objekta
- razrada načina preuzimanja materijala kod proizvođača te njegovo ispitivanje
- ovjera proizvodnih postupaka, tehnologije varenja
- kontrola u tvornici i na gradilištu, preuzimanje materijala i opreme, tlačna i hidrostatska ispitivanja, razna rješenja i slično
- sudjelovanje u izradi pravilnika kakvoće
- ostale radnje vezane na kakvoću i slično.

Preporuka je investitoru da izbor nadzorne službe obavi prije ugovaranja gradnje zgrade.

Nadzorni inženjer mora pregledati svu opremu, cijevi, armaturu i fitinge, te potvrdvenu dokumentaciju i tek uz njihovo odobrenje može se obavljati ugradnja - montaža.

Pregled cijevi obavlja se pomičnim mjerilom u pogledu odstupanja u promjerima, debljine stijenki cijevi, a vizualno u pogledu jednoličnosti boje i na oštećenja zarezima kod cijevi od polietilena, a u pogledu korodiranosti kod čeličnih cijevi.

Kod montaže zaporne armature kontrolirati potvrdvenu dokumentaciju i njeno usklađenje s armaturom.

Posebno kontrolirati vizualno čistoću i način brtvljenja te kakvoću brtvenog sredstva i brtvi, te samu montažu.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Nakon završene montaže razvoda grijanja i hlađenja, a prije puštanja vode u istu, treba obaviti tlačno ispitivanje, uz prisustvo nadzornog inženjera i predstavnika distributera plina.

Sastavni dio programa kontrole i osiguranja kakvoće je postupak montaže, ispitivanja i odabira materijala prikazan u tehničkom opisu ovog projekta.

Ovaj program kontrole i osiguranja kakvoće treba biti sastavni dio ugovora za ustupanja radova.

8.1.2. OSIGURATI PROJEKTANTSKI NADZOR U VREMENU REALIZACIJE GRAĐEVINE

Investitor je dužan za cijelo vrijeme trajanja izvođenja radova osigurati projektantski nadzor.

Obveza projektanta je upoznavanje izvođača radova i nadzornog inženjera sa rješenjima u projektnoj dokumentaciji te obješnjenje iste, vršiti projektantsku kontrolu izvođenja radova sukladno dostavljenom Glavnom i Izvedbenom projektu, iznalaženje projektnih rješenja u slučaju nemogućnosti izvedbe sukladno dostavljenoj projektnoj dokumentaciji te savjetovanje Investitora u vezi problematike na gradilištu.

8.2. OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

8.2.1. IZRADITI TEHNOLOŠKI POSTUPAK ZAVARIVANJA

Izvođač je dužan izraditi tehnološki postupak zavarivanja.

8.2.2. IZRADITI PROGRAM HIDROSTATSKE I TLAČNE PROBE

Potrebno je izraditi detaljni program tlačne probe s kontrolnim mjerenjem poštujući odredbe iz projekta.

8.2.3. IZRADITI PRAVILNIK KAKVOĆE

Izraditi Pravilnik kakvoće, koji će se primjenjivati kod gradnje objekta, poštujući pojedine tehnološke postupke, odredbe i vremenski redoslijed.

8.2.4. PRIBAVITI CERTIFIKATE MATERIJALA I OPREME KOD PROIZVOĐAČA

Ukoliko proizvođač ili investitor za dio materijala i opremu koja je u njegovom opsegu isporuke nema potrebne certifikate, mora dati materijal i opremu na ispitivanje ustanovi registriranoj za ispitivanje materijala i opreme.

Investitor: **GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA**
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA**
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

8.2.5. PRIBAVITI CERTIFIKATE DODATNOG MATERIJALA (ELEKTRODA, ŽICE I PRAŠKA)

Dodatni materijal mora odgovarati zahtjevima koji su na njega postavljeni i pritom voditi računa kod odabira proizvođača i tipa.

Elektrode se moraju odgovarajuće čuvati i po potrebi sušiti.

8.2.6. PRIBAVITI CERTIFIKAT POSTUPKA ZAVARIVANJA ZA KONKRETNI OSNOVNI I DODATNI MATERIJAL**8.2.7. PRIBAVITI CERTIFIKATE ZAVARIVAČA**

Cjevovode smiju zavarivati samo kvalificirani zavarivači koji posjeduju važeći certifikat.

8.3. SUSTAV GRIJANJA I HLAĐENJA ZGRADE**8.3.1. ARMATURA I OPREMA**

Za svu domaću i uvoznu armaturu i opremu koja se ugrađuje, izvođač je dužan dostaviti Izjave o sukladnosti, certifikate, nacрте i odgovarajuće prospekte, te upute o rukovanju i održavanju na hrvatskom jeziku.

Po jedan primjerak Izjave o sukladnosti, certifikata, nacрта i uputa o rukovanju Izvođač je dužan predati nadzornom inženjeru prije ugradnje materijala.

Nadzorni inženjer je dužan u dnevniku montaže potvrditi prijem ovih dokumenata i dati ili uskratiti svoj pristanak za ugradnju dodatne opreme i armature u skladu s projektom i važećim propisima.

8.3.2. CIJEVI

Sve cijevi koje se ugrađuju moraju imati Izjave o sukladnosti i/ili svojstvima odnosno dokaze o kakvoći izrade izdane od ovlaštene organizacije odnosno proizvođača cijevi.

Izjave o sukladnosti i/ili svojstvima te certifikati moraju se dati na uvid nadzornom inženjeru prije početka montaže.

Ne može se dozvoliti ugradnja cijevi bez Izjave o sukladnosti i/ili svojstvima te certifikata.

Nadzorni inženjer je dužan pregledati cijevi prije ugradnje i zabraniti ugradnju oštećenih cijevi.

Krajevi cijevi moraju biti zaštićeni kod transporta i spremištenja.

Svi pojedinačni cjevovodi se moraju izvesti iz jednog komada (bez spajanja zavarivanjem ili lemljenjem).

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Cjelokupnu cijevnu mrežu položiti tako da je omogućeno nesmetano širenje uslijed toplinskog dilatiranja kako ne bi došlo do oštećenja građevinskih elemenata i same instalacije.

Na mjestima gdje cijevi grijanja i hlađenja prolaze kroz stropove i pregradne zidove, moraju se ugraditi cijevni tuljci u dužini koja je jednaka debljini stijene plus po 5 mm na svakoj strani.

Sve cijevi, unutarnje jedinice i kompletna oprema mora se nakon završetka ugradnje dobro očistiti od prljavštine i žbuke te oličiti temeljnom bojom u dva premaza (siva i crvena).

Nakon završetka ličilačkih radova, na svim prolazima ugraditi ukrasne rozete.

Spojevi moraju biti nepropusni.

8.3.3. ZAVARIVAČI

Prije montaže, Izvođač je dužan predati nadzornom inženjeru certifikate zavarivača.

Certifikati ostaju kod nadzornog inženjera do tehničkog prijema.

Osim certifikata, svaki zavarivač kojemu je odobren rad, mora uvijek imati kod sebe legitimaciju zavarivača sa fotografijom i metalni pečat.

Zavari se moraju obvezno označiti metalnim pečatom i uljenom bijelom bojom na početku i na kraju svakog zavara.

Nadzorni inženjer može, ako se ukaže potreba, zahtijevati atestiranje svih zavarivača na gradilištu prije početka montaže.

8.3.4. TOPLINSKA IZOLACIJA CJEVOVODA

Sve cjevovode treba toplinski izolirati, a posebnu pažnju posvetiti izoliranju cjevovoda koji se vodi u spušenom stropu (sve spojeve treba dodatno izolirati sa samoljepljivom trakom, a toplinski izolirati treba i ventile na unutarnjim uređajima) i vanjskom dijelu razvoda kojeg treba dodatno zaštititi omotačem iz aluminijskog lima.

Toplinska izolacija se mora izvršiti u svemu prema projektnoj dokumentaciji.

Vrsta izolacije mora odgovarati maksimalnoj (minimalnoj) radnoj temperaturi površine na koju se postavlja i mora biti izvedena tako da sprječava odavanje topline iznad određene granice, kao i upijanje vlage.

Toplinska izolacija cijevi rashladne vode mora zadovoljiti sljedeće zahtjeve:

- | | |
|----------------------------------|--|
| - temperaturno područje primjene | -40 °C do +105 °C |
| - koeficijent provodljivosti | $\lambda = 0.036 \text{ W/m,K}$ pri $t = 0 \text{ °C}$ |
| - provodljivost vlage | $\mu \geq 7000$ |
| - vatrootpornost | klasa B1 (DIN 4102-B1) |
| - zvučna izolacija | do 30 dB(A) (DIN 52 218) |

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Toplinska izolacija cijevi ogrjevnog vode mora se izvesti iz kamene vune na način kako je to opisano u tehničkom opisu.

Izolacija mora biti kvalitetna, trajna, samogasiva odnosno negoriva.

8.3.4. DOPUNSKI TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA

Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za projektirane vrste termotehničkih instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome su obvezatni za izvođača:

- 1) Instalacija se ima izvesti prema planu (tlocrtu, detaljima i shemama) i tekstualnom dijelu u projektu, važećim standardima, tehničkim propisima i pravilima struke .
- 2) Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
- 3) Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
- 4) Sav materijal koji se uporabi mora odgovarati hrvatskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač uporabio materijal za koji se kasnije utvrdi da nije odgovarajući, na zahtjev nadzornog inženjera mora se isti skinuti s građevine i postaviti drugi koji odgovara propisima.
- 5) Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u tijeku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
- 6) Prije nego se priđe polaganju cjevovoda mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu, podovima ili stropovima, te naznačiti mjesta za nosače, konzole ili ovjesnice.

Izjave o sukladnosti, svojstvima, mjerenja i ispitivanja koja je obvezno potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i ishodenje uporabne dozvole (uz ostalu tehničku dokumentaciju za tehnički prijem građevine):

- Zapisnik o izvršnom ispitivanju nepropusnosti instalacije.
- Ateste ugrađene opreme i materijala (izjave o sukladnosti).
- Zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju.
- Mjerenje razine buke unutar prostora i u okolini.

Izvođač je dužan Investitoru predati u dva primjerka funkcionalne sheme instalacije i izrađeno upustvo za rukovanje postrojenjem te uputstvo o otklanjanju smetnji.

Ovo upustvo i sheme postrojenja potpisuje Izvođač.

8.3.5. PUŠTANJE INSTALACIJE U POGON

Nakon izvršenih radnji gore opisanih potrebno je izvršiti puštanje sustava u funkcionalni pogon uz prisustvo nadzornog inženjera.

Puštanje instalacije u pogon moguće je izvesti tek nakon izvršenih ispitivanja i sastavljenog zapisnika kojim se potvrđuje tehnička ispravnost instalacije.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

Puštanje u pogon moraju izvršiti ovlaštene serviseri isporučitelja opreme.

Ono se mora izvesti sukladno pravilima struke i tehničke znanosti.

Nakon provedene funkcionalne probe potrebno je napraviti zapisnik sa dobivenim rezultatima i zaključkom na kome mora biti potpisan i nadzorni inženjer.

8.4. POTVRDBENA DOKUMENTACIJA, MJERENJA I KONTROLNI PREGLEDI

8.4.1. POTVRDBENA DOKUMENTACIJA

Potvrdbena dokumentacija koje je potrebno priložiti uz zahtjeve za tehnički pregled građevine i uporabnu dozvolu:

1. Potvrdbena dokumentacija ugrađene opreme i materijala
2. Potvrdbena dokumentacija o izvršenim funkcionalnim ispitivanjima
3. Ostala potvrdbena dokumentacija, mjerenja i ispitivanja ovlaštenih ustanova propisani važećim zakonima i pravilnicima

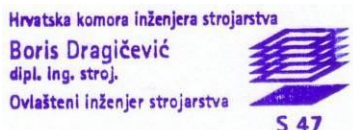
8.6.2. MJERENJA I KONTROLNI PREGLEDI

1. Nakon izvršene montaže treba zatražiti pregled instalacije i tlačne probe od osoba ovlaštenih od strane dobavljača opreme
2. Redovito vršiti vizualnu kontrolu ugrađene opreme.
3. Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su priložene uz navedene uređaje.
4. Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu vršiti samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane isporučitelja opreme.

8.7. OSTALO

Izvođač je tijekom radova dužan voditi:

1. Montažni dnevnik u koji nadzorni inženjer upisuje sve primjedbe koje bi bile važne kod montaže ili za kasniji rad instalacija
2. Zavarivački dnevnik u kojem izvođač zavarivačkih radova zapisuje sve potrebne podatke o obavljenom zavarivanju.
3. Građevinski dnevnik.
4. Građevinsku knjigu.



PROJEKTANT:

B. Dragičević
B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

9. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA I SANACIJA GRADILIŠTA

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

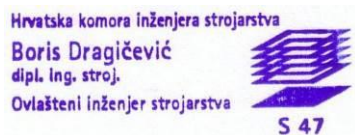
Nakon završetka izgradnje objekta, potrebno je izvršiti sanaciju i urediti okoliš gradilišta:

- 1) Ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za spremljenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i slično.
- 2) Ukloniti sve privremene priključke gradilišta za komunalne objekte, kao i privremene energetske priključke, te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- 3) Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- 4) Svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa, potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završetka radova, te vratiti u funkciju prijašnji režim prometa.
- 5) Asfaltne cestovne površine prekopane i oštećene prilikom izvođenja radova potrebno je u skladu s projektom obnoviti novom asfaltnom masom i slojevima, uz pravilno strojno zasjecanje postojećeg asfalta na spojevima sa novim asfaltom.
- 6) Nakon izvršenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevnog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

- 7) Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.



PROJEKTANT:


B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

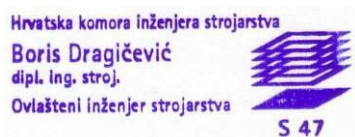
Investitor: **GRAD NOVALJA
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA**
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/I k.o. NOVALJA-nova
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA**
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

10. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA - nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Projektant: **BORIS DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.**
Mjesto i datum: **Rijeka, rujan 2021.**

Procjena troškova građenja strojarskih (termotehničkih) instalacija iznosi cca. **350.000,00** kuna bez PDV-a odnosno **437.500,00** kuna sa PDV-om.

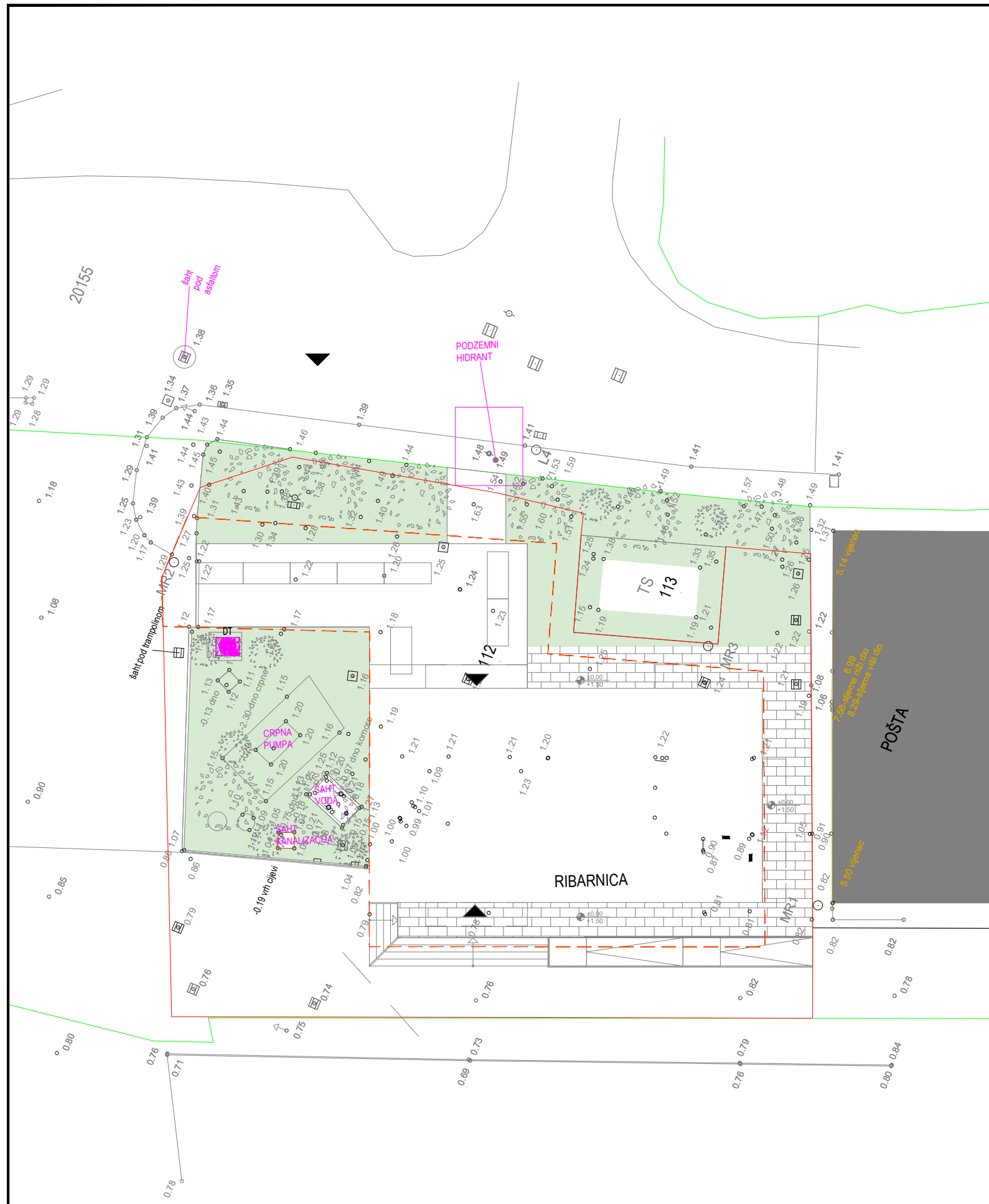


PROJEKTANT:


B. DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.stroj.

Investitor: **GRAD NOVALJA**
TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1,53291 NOVALJA
Naziv građevine: **POSLOVNA GRAĐEVINA – TRŽNICA NOVALJA**
Lokacija građevine: **k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova**
NOVALJA, LIČKO SENJSKA ŽUPANIJA
Vrsta projekta: **STROJARSKI PROJEKT**
TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE


Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka: **17/21-GP**
Broj projekta: **2021-112/GP**
Broj mape: **MAPA 6**
Mjesto i datum: **Rijeka, 09.2021.**

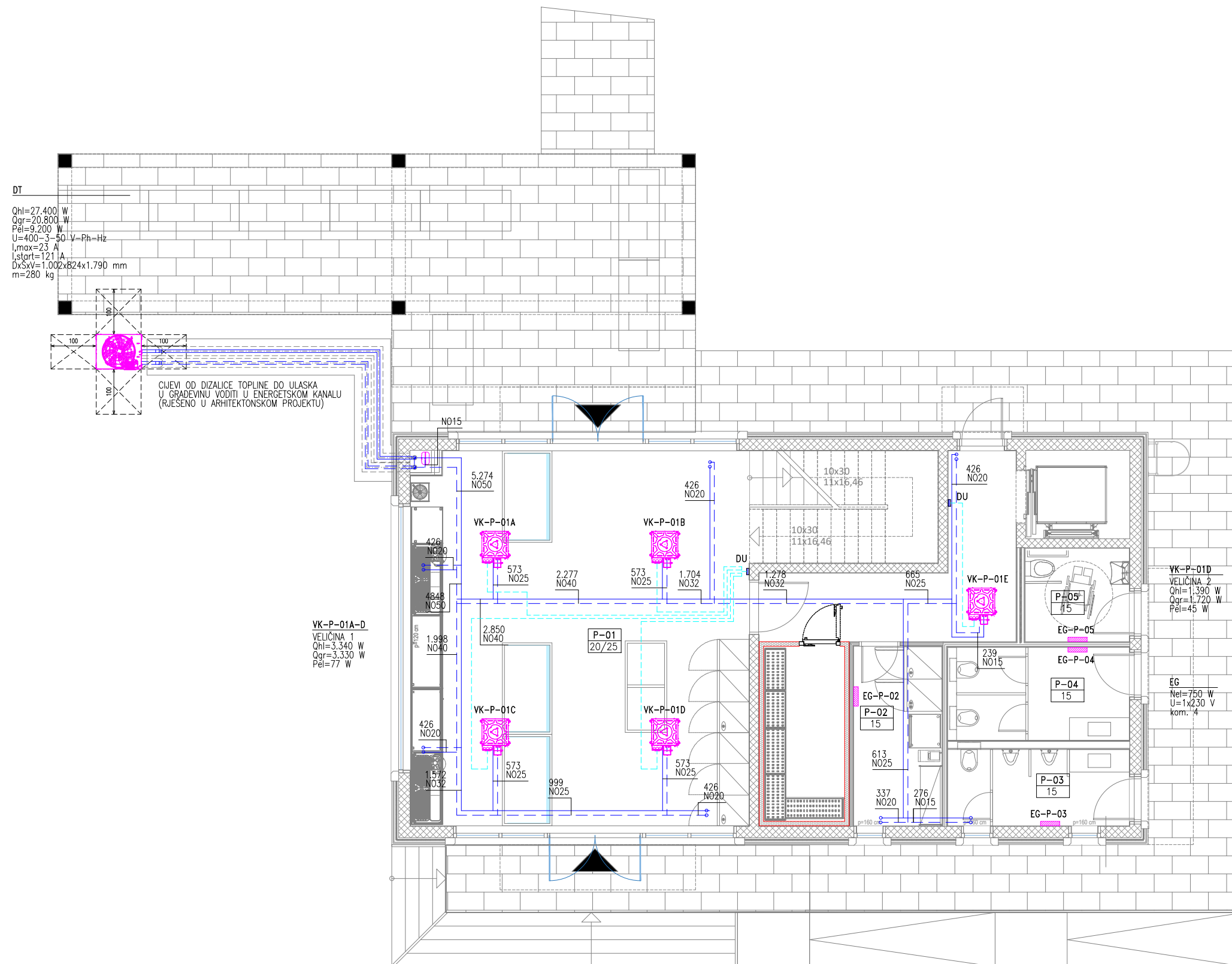


LEGENDA

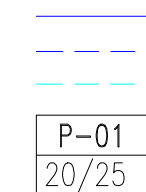
DT – DIZALICA TOPLINE

www.rijekaprojekt-energetika.hr, R I J E K A, Moše Albaharija 10a, tel. 051/344-262, fax. 051/344-009

 <p>rijekaprojekt energetika, d.o.o. R I J E K A, Moše Albaharija 10a</p>	Projektant: B.DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.str.		
	Suradnik: MATIJA PANDUR, mag.ing.mech.		
Investitor: GRAD NOVALJA TRG DR.FRANJE TUDMANA 1, 53291 NOVALJA	Suradnik: MAIK TOLIĆ, mag.ing.mech.		
Naziv građevine: POSLOVNA ZGRADA – TRŽNICA NOVALJA	Zajednička oznaka: 17/21-GP	Broj projekta: 2021-112/GP	Broj mape: MAPA 6
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova NOVALJA, LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA	Datum/Mjesto: 09.2021.	Mjerilo: 1:200	Revizija br.: 0
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE	Nacrt br.: 1		
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT	Sadržaj: SITUACIJA		



LEGENDA



- POLAZNI VOD OGRJEVNE/RASHLADNE VODE
- POVRATNI VOD OGRJEVNE/RASHLADNE VODE
- VOD AUTOMATIKE

VK-P-01A

VELIČINA 3
Qhl=3.340 W
Qgr=3.330 W
Pel=77 W

- OZNAKA PROSTORIJE
- TEMPERATURA GRIJANJA/HLADENJA (°C)

DT

Qhl=27.400 W
Qgr=20.800 W
Pel=9.200 W
U=400-3-50 V-Ph-Hz
I,max=23 A
I,start=121 A
DxSxV=1.002x824x1.790 mm
m=280 kg

- OZNAKA VENTILATORSKOG KONVEKTORA
- VELIČINA UREDAJA
- RASHLADNI UČIN (W)
- OGRJEVNI UČIN (W)
- ELEKTRIČNA SNAGA (W)
- DIZALICA TOPLINE
- RASHLADNI UČIN (W)
- OGRJEVNI UČIN (W)
- ELEKTRIČNA ENERGIJA (W)
- NAPON (V-Ph-Hz)
- STRUJA (MAX) (W)
- STRUJA (START) (W)
- DIMENZIJE DIZALICE TOPLINE (mm)
- MASA DIZALICE TOPLINE (kg)

EG

Nel=750 W
U=1X230 V
kom. 4

- OZNAKA ELEKTRIČNOG GRIJAČA
- ELEKTRIČNA SNAGA (W)
- NAPON (V)
- BROJ KOMADA

DU

573
NO25

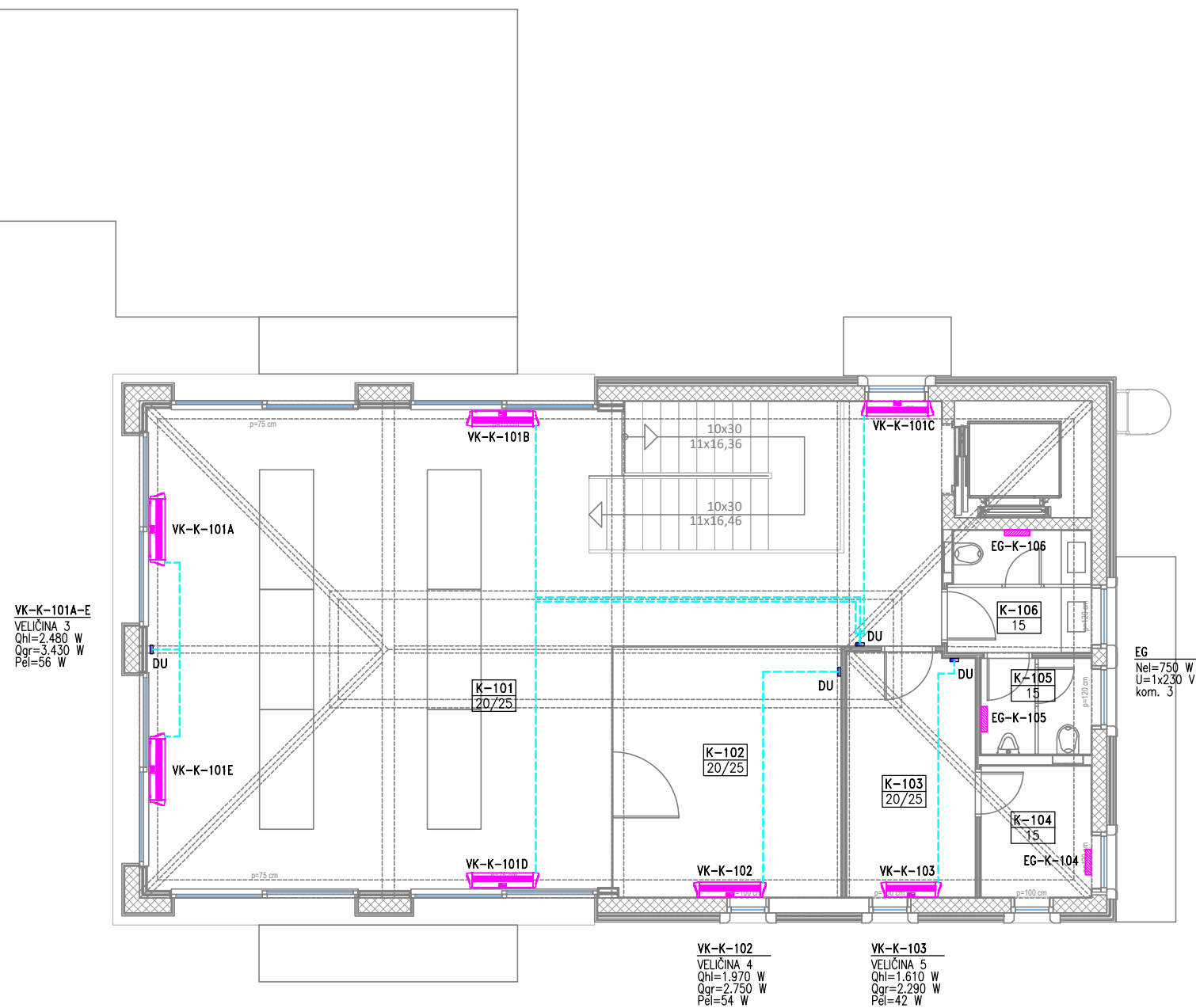
- DALJINSKI UPRAVLJAČ
- VOLUMNI PROTOK VODE U CIJEVIMA (l/h)
- PROMJER ČELIČNE CIJEVI

NAPOMENA

- CJEVOD OGRJEVNE/RASHLADNE VODE IZVEDEN JE IZ ČELIČNIH ŠAVNIH CIJEVI.
- NA POLAZNOM VODU VENTILATORSKOG KONVEKTORA UGRADUJE SE KUGLASTI VENTIL, A NA POVRATNOM VODU VENTIL ZA STATIČKO HIDRAULIČKO BALANSIRANJE
- REGULACIJA VENTILATORSKIH KONVEKTORA PREDVIĐENA JE NA STRANI VODE PUTEM TIPSKEG TROPUTNOG ELEKTROMOTORNOG VENTILA.
- DALJINSKE UPRAVLJAČE UGRADITI NA VISINU 1,5 m OD PODA.
- SVAKU PROMJENU POZICIJE STROJARSKE OPREME DOGOVORITI S PROJEKTANTOM I NADZORNIM INŽENJEROM.
- SVE OGRJEVNE/RASHLADNE CIJEVI, KAO I STROJARSKU OPREMU U GRAĐEVINI, IZOLIRATI NA NAČIN OPISAN U TROŠKOVNIKU (19 mm K-FLEX).
- SVE VANJSKE CIJEVI I CIJEVI KOJE PROLAZE KROZ ENERGETSKI KANAL DODATNO IZOLIRATI SA 50 mm MINERALNE VUNE U ALUMINIJSKOM LIMU.
- NA NAJVIŠIM MJESTIMA INSTALACIJE UGRADITI SLAVINE ZA PUNJENJE I PRAŽNENJE, A NA NAJVIŠIM MJESTIMA ODZRAČNE LONČICE ILI AUTOMATSKE ODZRAČNIKE.

www.rijekaprojekt-energetika.hr, R I J E K A, Moše Albaharija 10a, tel. 051/344-262, fax. 051/344-009

		Projektant: B.DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.str.	
Investitor:	GRAD NOVALJA TRG DR.FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA	Suradnik: MATIJA PANDUR, mag.ing.mech.	
Naziv građevine:	POSLOVNA ZGRADA – TRŽNICA NOVALJA	Suradnik: MAIK TOLIĆ, mag.ing.mech.	
Lokacija građevine:	k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA-nova NOVALJA, LIČKO-SEIJSKA ŽUPANIJA	Zajednička oznaka: 17/21-GP	Broj projekta: 2021-112/GP
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE	Datum/Mjesto: 09.2021.	Revizija br.: 0
Razina projekta:	GLAVNI PROJEKT	Naart br.: 2	
		Sadržaj: SMJEŠTAJ TERMOTEHNIČKE OPREME TLOCRT PRIZEMLJA	



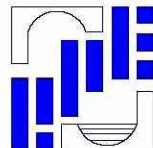
LEGENDA

- VOD AUTOMATIKE
- OZNAKA PROSTORIJE
- TEMPERATURA GRIJANJA/HLADENJA (°C)
- OZNAKA VENTILATORSKOG KONVEKTORA
- VELIČINA UREDAJA
- RASHLADNI UČIN (W)
- OGRJEVNI UČIN (W)
- ELEKTRIČNA SNAGA (W)
- OZNAKA ELEKTRIČNOG GRIJAČA
- ELEKTRIČNA SNAGA (W)
- NAPON (V)
- BROJ KOMADA
- DALJINSKI UPRAVLJAČ
- ELEKTRIČNI GRIJAČ

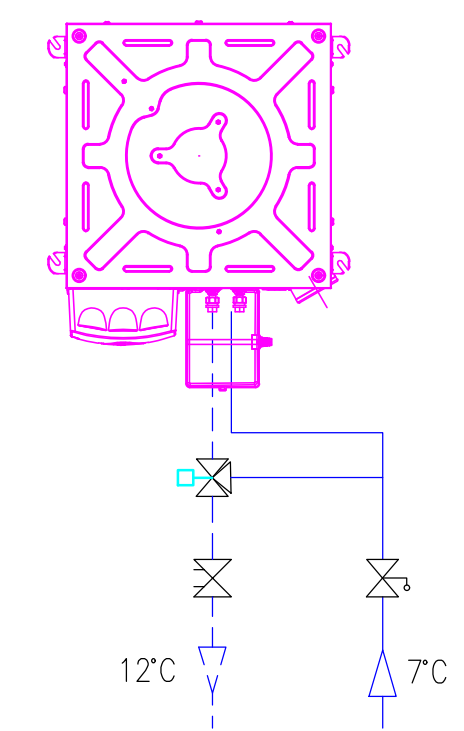
NAPOMENA

- VIDJETI NAPOMENE NA NACRTU BR. 2.

www.rijekaprojekt-energetika.hr, R I J E K A, Moše Albaharija 10a, tel. 051/344-262, fax. 051/344-009

 rijekaprojekt energetika, d.o.o. R I J E K A, Moše Albaharija 10a	Projektant: B.DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.str.		
	Suradnik: MATIJA PANDUR, mag.ing.mech.		
Investitor: GRAD NOVALJA TRG DR.FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA	Suradnik: MAIK TOLIĆ, mag.ing.mech.		
Naziv građevine: POSLOVNA ZGRADA – TRŽNICA NOVALJA	Zajednička oznaka: 17/21-GP		
Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA–nova NOVALJA, LIČKO–SENJSKA ŽUPANIJA	Broj projekta: 2021–112/GP	Broj mape: MAPA 6	
	Datum/Mjesto: 09.2021.	Mjerilo: 1:100	Revizija br.: 0
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE	Sadržaj: SMJEŠTAJ TERMOTEHNIČKE OPREME TLOCRT KATA		
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT			

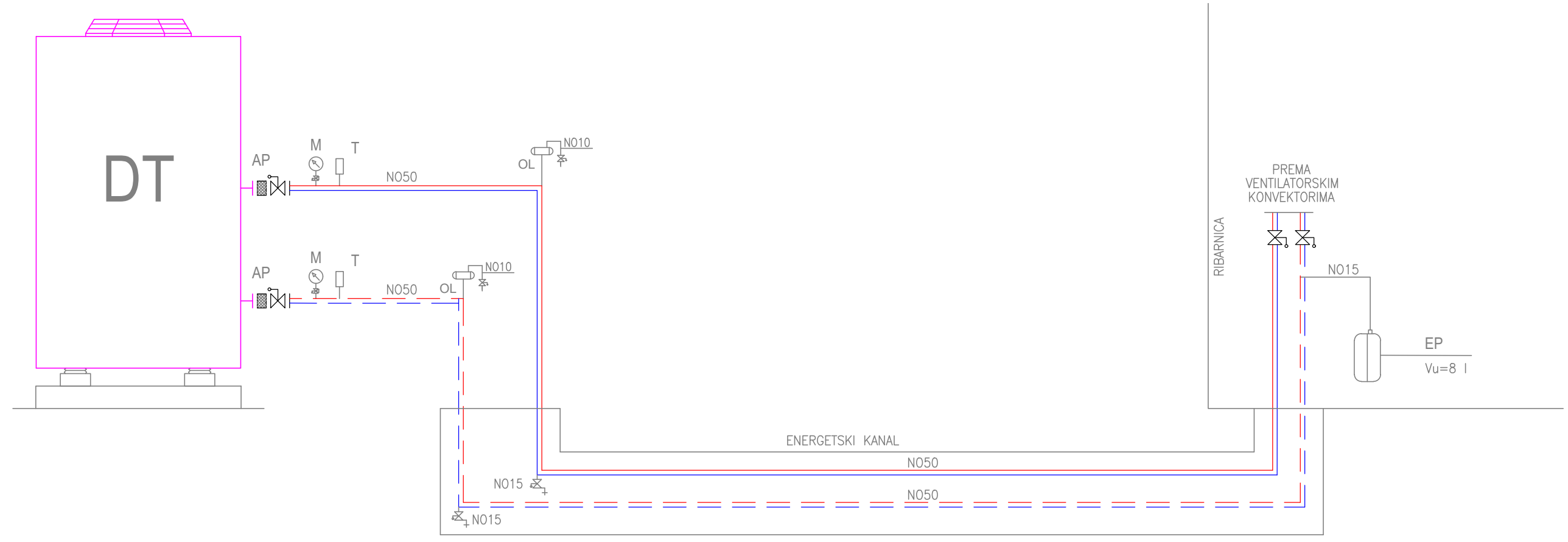
DETALJ SPAJANJA VENTILOKONVEKTORA GRIJANJE/HLADENJE



LEGENDA

- POLAZNI VOD OGRJEVNE/RASHLADNE VODE
 - - - POVRATNI VOD OGRJEVNE/RASHLADNE VODE
-
- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| VK-K-101 | - OZNAKA VENTILATORSKOG KONVEKTORA |
| VELIČINA 3 | - VELIČINA VENTILATORSKOG KONVEKTORA |
| Q _{hl} =2.480 W | - RASHLADNI UČIN (W) |
| Q _{gr} =3.430 W | - OGRJEVNI UČIN (W) |
| P _{el} =56 W | - ELEKTRIČNA SNAGA (W) |
-
- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| DT | - OZNAKA DIZALICE TOPLINE |
| Q _{hl} =27.400 W | - RASHLADNI UČIN (W) |
| Q _{gr} =20.800 W | - OGRJEVNI UČIN (W) |
| P _{el} =9.200 W | - APSORBIRANA ELEKTRIČNA SNAGA (W) |
| U=400x3x50 VxPhxHz | - NAPON STRUJE (V) |
| I _{max} =23 A | - STRUJA (MAX) (A) |
| I _{start} =121 A | - STRUJA (START) (A) |
| DxŠxV=1.002x824x1.790 mm | - DIMENZIJE DIZALICE TOPLINE (mm) |
| m=280 kg | - MASA DIZALICE TOPLINE (kg) |
-
- | | |
|-----------|------------------------------|
| DT | - DIZALICA TOPLINE |
| VK | - VENTILOKONVENTOR |
| DU | - DALJINSKI UPRAVLJAČ |
| EP | - EKSPANZIJSKA POSUDA |
| AP | - ANTIVIBRACIJSKA PRIGUŠNICA |
| M | - MANOMETAR |
| T | - TERMOMETAR |
| OL | - ODZRAČNI LONČIĆ |
-
- | | |
|--|--|
| | - KUGLASTI VENTIL |
| | - VENTIL ZA STATIČKO HIDRAULIČKO URAVNOTEŽAVANJE |
| | - TROPUTNI VENTIL S ELEKTROMOTORNIM POGONOM |
| | - KUGLASTA SLAVINA ZA PUNJENJE I PRAŽNENJE |
-
- | | |
|------|--------------------------|
| N020 | - PROMJER ČELIČNE CIJEVI |
| 426 | - PROTOK VODE (l/h) |

DETALJ SPAJANJA DIZALICE TOPLINE



NAPOMENA

- VIDJETI NAPOMENE NA NACRTU BR. 2.

www.rijekaprojekt-energetika.hr, R I J E K A, Moše Albaharija 10a, tel. 051/344-262, fax. 051/344-009

	Projektant: B.DRAGIČEVIĆ, dipl.ing.str.		
	Suradnik: MATIJA PANDUR, mag.ing.mech.		
Investitor: GRAD NOVALJA TRG DR.FRANJE TUĐMANA 1, 53291 NOVALJA	Suradnik: MAIK TOLIĆ, mag.ing.mech.		
Naziv građevine: POSLOVNA ZGRADA – TRŽNICA NOVALJA	Lokacija građevine: k.č. 111, 112, 113, 334/1 k.o. NOVALJA–nova NOVALJA, LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA		
Lokacija projekta: STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE	Zajednička oznaka: 17/21-GP	Broj projekta: 2021-112/GP	Broj mape: MAPA 6
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT	Datum/Mjesto: 09.2021.	Mjerilo: /	Revizija br.: 0 Nacrt br.: 4
Sadržaj: SHEMA SPAJANJA SUSTAVA			