



Europska unija
Zajedno do fondova EU

ENERGETSKA OBNOVA OŠ GORNJA VEŽICA, RIJEKA

GLAVNI PROJEKT

Projekt je sufinancirala Europska
unija iz Europskog fonda za
regionalni razvoj

INVESTITOR:

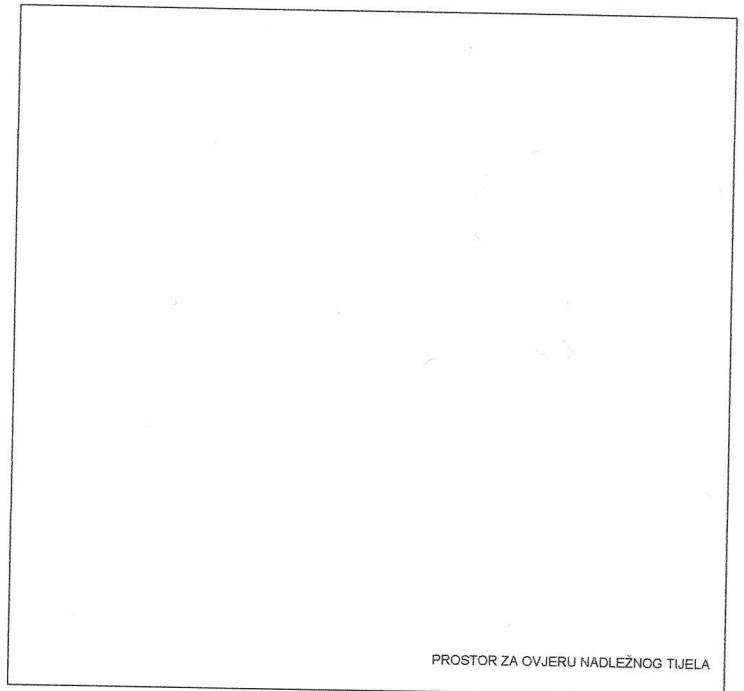
GRAD RIJEKA
Korzo 16
51000 Rijeka

NAZIV GRAĐEVINE I LOKACIJA:

OŠ ŠKURINJE
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

ZAJEDNIČKA OZNAKA:

12GP-2016



PROSTOR ZA OVJERU NADLEŽNOG TIJELA

NAZIV PROJEKTA:

**ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ
GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA,
NA K.Č. 3691/1, K.O. SUŠAK**

RAZINA PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA:

STROJARSKI PROJEKT

REDNI BROJ MAPE:

3

OZNAKA MAPE:

1999

PROJEKTANT:

DAMIR POŽGAJ, dipl. ing. str.

GLAVNI PROJEKTANT:

MILJENKO GOMAZ, dipl. ing. građ.

SURADNICI:

IGOR POŽGAJ, ing. str.

MJESTO I DATUM:

Rijeka, 17.05.2016.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Damir Požgaj

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Miljenko Gomaž

dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 193

DIREKTOR:

DAMIR POŽGAJ, dipl. ing. str.

1.1. POPIS MAPA

ZAJEDNIČKA OZNAKA 12GP-2016

Glavni projektant: Miljenko Gomaz, d.i.g.

MAPA 1 – GLAVNI PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE (PREDMETNA MAPA)

A) SNIMAK POSTOJEĆEG STANJA

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Jelenje 155, Dražice, projektant: Miljenko Gomaz, d.i.g.

B) NOVOPLANIRANO STANJE

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Jelenje 155, Dražice, projektant: Miljenko Gomaz, d.i.g.

C) TROŠKOVNIK

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Jelenje 155, Dražice, projektant: Miljenko Gomaz, d.i.g.

MAPA 2: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Izradio: OM PROJEKT j.d.o.o., Tizianova 32, Rijeka, projekt broj 1609-GL

MAPA 3: STROJARSKI PROJEKT

Izradio: TERMO-PLIN PROJEKT d.o.o., Osječka 26, Rijeka, projekt broj 1999

MAPA 4: PLAN IZVOĐENJA RADOVA

*Izradio: GEO-RAD d.o.o., Jelenje 155, Dražice, projektant: Miljenko Gomaz, d.i.g.,
projekt broj IPIR-2016*

GRAĐEVINA I LOKACIJA:	OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR:	GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA:	ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	1999

SADRŽAJ

1. OPĆI PODACI	
1.1. POPIS MAPA.....	1
1.2. PRESLIKA IZVATKA IZ SUDSKOG REGISTRA	4
1.3. PRESLIKA RJEŠENJA O UPISU PROJEKTANTA U HRVATSKU KOMORU INŽENJERA STROJARSTVA	7
1.4. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA.....	9
1.5. PROJEKTNI ZADATAK.....	10
1.6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA.....	12
1.7. ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA.....	14
1.8. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA	16
2. TEHNIČKI OPIS	18
2.1. OPĆENITO	19
2.2. POSTOJEĆE STANJE.....	19
2.3. UGRADNJA TERMOSTATSKIH RADIJATORSKIH VENTILA	19
2.4. PREMJEŠTANJE KLIMA UREĐAJA.....	24
3. TEHNIČKI PRORAČUN	26
3.1. IZBOR ELEKTRONSKIH PUMPI	27
3.2. PRORAČUN UŠTEDA ENERGIJE.....	28
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	29
5. SPECIFIKACIJA MATERIJALA I RADOVA	37
6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA	38
7. GRAFIČKI PRILOZI	45

1. SITUACIJA NA KOPIJI KATASTARSKOG PLANA 1:1000
2. SMJEŠTAJ OGRIJEVNIH TIJELA I KLIMA UREĐAJA – TLOCRT PRIZEMLJA
M1:100
3. SMJEŠTAJ OGRIJEVNIH TIJELA I KLIMA UREĐAJA – TLOCRT I KATA M1:100

Rijeka, svibanj 2016.

PROJEKTANT:


DAMIR POŽGAJ, dipl.ing.str.



GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

List: 3

1.2. PRESLIKA IZVATKA IZ SUDSKOG REGISTRA


REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 040178057

OIB: 60325213640

TVRTKA:
1 TERMO - PLIN PROJEKT konzalting, inženjering i projektiranje d. o. o.
1 TERMO - PLIN PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
4 Rijeka (Grad Rijeka)
Osječka 26

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
- 1 * - izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
- 1 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 * - izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, električke, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije
- 1 * - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti
- 1 * - kupnja i prodaja robe te trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje stranih pravnih osoba
- 4 * - energetska certificiranja, energetske pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 4 * - energetske usluge
- 4 * - pružanje energetske usluga ili drugih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti
- 4 * - projektiranje energetske instalacije
- 4 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 4 * - tehničko ispitivanje i analiza
- 4 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Damir Požgaj, OIB: 46126984886
Rijeka, Brca 14
- 3 - član društva

D004, 2015-06-02 10:52:30 Stranica: 1 od 3

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

3 Igor Požgaj, OIB: 54925799759
Kukuljanovo, Kukuljanovo 217/B
3 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

4 Damir Požgaj, OIB: 46126984886
Rijeka, Brca 14
2 - član uprave
2 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

1 Izjava o osnivanju sastavljena je dana 25. studenog 2002. godine.
2 Odlukom članova društva od dana 24. studenog 2003. godine Izjava o osnivanju promijenila je oblik u Društveni ugovor te su izmijenjene odredbe u čl. 2., 3., 4., (opće odredbe, djelatnosti, članovi društva). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
4 Odlukom članova društva od 26. rujna 2014. godine izmijenjen je Društveni ugovor i to čl.2. (članovi društva), čl.5. (poslovna adresa i način određivanja poslovne adrese) i čl.6. (dopuna djelatnosti), te je izvršeno terminološko usklađenje sa Zakonom o trgovačkim društvima. Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano eu	God. 2014	Za razdoblje 01.01.14 - 31.12.14	Vrsta izvještaja GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-02/3211-5	02.12.2002	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-03/3433-4	11.12.2003	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-10/3337-2	16.11.2010	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-14/6865-12	27.10.2014	Trgovački sud u Rijeci
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	09.04.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	31.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis

D004, 2015-06-02 10:52:30 Stranica: 2 od 3

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

REPUBLICA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

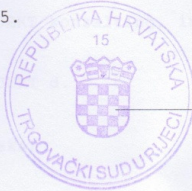
SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	02.04.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis

U Rijeci, 02. lipnja 2015.

Ovlaštena osoba



GRAĐEVINA I LOKACIJA:
 INVESTITOR:
 NAZIV PROJEKTA:
 RAZINA PROJEKTA:
 BROJ PROJEKTA:

OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
 GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
 ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
 K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
 GLAVNI PROJEKT
 1999

D004, 2015-06-02 10:52:30 Stranica: 3 od 3

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
 INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
 NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
 K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
 RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
 BROJ PROJEKTA: 1999

1.3. PRESLIKA RJEŠENJA O UPISU PROJEKTANTA U HRVATSKU KOMORU INŽENJERA STROJARSTVA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/T-310-01/99-01/581
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 9. studenog 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 inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio POŽGAJ DAMIR, RIJEKA, FUŽINSKA 27, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se POŽGAJ DAMIR, (JMBG 0205968360052), dipl.ing.stroj., RIJEKA, u stručni smjer za termoenergetska postrojenja; za skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; pod rednim brojem 581, s danom upisa 20.10.1999..
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, POŽGAJ DAMIR, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "*ovlašteni inženjer strojarstva*" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "*inženjerska iskaznica*" i stječe pravo na uporabu "*pečata*".

Obrazloženje

POŽGAJ DAMIR, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

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 sa 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. POŽGAJ DAMIR
RIJEKA, FUŽINSKA 27
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

GRA

INVESTICIJU

NAZIV PROJEKTA:

GRADILNIŠTVO, KOTLOVNA KUĆA, RIJEKA

ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK

RAZINA PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:

1999

List: 8

1.4. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na temelju Zakona o gradnji NN 153/13 izdaje se

IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

kojim se imenuje Miljenko Gomaz, dipl. ing. građ. za glavnog projektanta na izradi glavnog projekta energetske obnove OŠ Gornja Vežica, Gornja Vežica 31, Rijeka.

OBRAZLOŽENJE

Miljenko Gomaz ima položen stručni ispit, o čemu je izdano uvjerenje Broj 02-10/1993-1985 Red.br.evidencije 7601 te je upisan u Hrvatsku komoru kao "ovlaštenu inženjer građevinarstva" pod rednim brojem 193, s danom upisa 1.lipnja 1999. godine.

Direktorica:

Tonka Radetić, mag.ing.aedif

GRAĐEVINA I LOKACIJA:	OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR:	GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA:	ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	1999

List: 9

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

1.5. PROJEKTNI ZADATAK

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

PROJEKTNI ZADATAK

Temeljem Projektnog zadatka od 27.01.2016. potrebno je za osnovnu školu Gornja Vežica, Rijeka, koja se nalazi na adresi Gornja Vežica 31, izraditi Glavni projekt termotehničkih instalacija kao sastavni dio projekta energetske obnove, koji će sadržavati sljedeće:

- Ugradnja termostatskih radijatorskih ventila i premještanje klima uređaja radi postavljanja nove izolacije.

Glavni projekt izrađuje se u 6 primjeraka u tiskanom formatu i 2 u digitalnom formatu (CD)

Investitor:

Grad Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

List: 11

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

1.6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

Na temelju članka 51. stavak 2. i članka 108. stavak 2. ZAKONA O GRADNJI (NN RH br. 153/13) daje se:

IZJAVA

Ovom izjavom potvrđujemo da je Glavni projekt energetske obnove usklađen s odredbama posebnih zakona i propisa koji su niže navedeni:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13)
2. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15)
3. Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14)
4. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
7. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)
8. Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
9. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10),
10. Propisi za izgradnju i korištenje plinskih instalacija na području grada Rijeke – dopunjeno izdanje, K.D. ENERGO, Rijeka, srpanj, 2001.
11. Sl. list 10/90 Pravilnik za projektiranje, izgradnju, puštanje u pogon i održavanje plinskih kotlovnica.

Projektant : Damir Požgaj, dipl. ing. str.

Datum izdavanja izjave : Rijeka, svibanj 2016.g.



Hrvatski Inženjerski strojarstva
Damir Požgaj
dipl. inženjer
Učesnik u izdavanju za strojarstva
S 581

DIREKTOR:

DAMIR POŽGAJ, dipl. ing. str.

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

List: 13

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

1.7. ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

Na temelju izvršene provjere tehničke dokumentacije i danog prikaza mjera zaštite od požara, tvrtka TERMO – PLIN PROJEKT d.o.o. izdaje:

ISPRAVU

kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primjenjene u projektu za:

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

sukladne sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10), Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima NN 108/95 i NN 56/10).

Projektant: **DAMIR POŽGAJ, dipl. ing. str.**

Rijeka, svibanj 2016.



DIREKTOR:

DAMIR POŽGAJ, dipl. ing. str.

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

1.8. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

PREDMET PROJEKTA

Predmet projekta je ugradnja termostatskih radijatorskih ventila na postojeće radijatore.

- Sva ugrađena armatura, sigurnosni i kontrolni elementi, postaviti će se tako da je omogućen lagan pristup za rukovanje, kontrolu i održavanje.
- Glede sigurnijeg rada postrojenja i mogućnosti regulacije, predviđena je ugradnja mjernih instrumenta.
- Sva oprema i uređaji moraju biti učvršćeni tako da ne predstavljaju opasnost od loma ili pada.
- Električni uređaji moraju biti opremljeni sa odgovarajućim stupnjem zaštite za siguran rad.
- Buka koju proizvode ventilatori u skladu su s bukom za takvu vrstu uređaja i dozvoljenom bukom u prostoru.
- Nakon montaže i puštanja u pogo opreme istu je potrebno ispitati.
- Uređaji za grijanje opremljeni su automatskom regulacijom koja radi prema zadanim uvjetima u prostoru.
- Kod izvođenja radova potrebno je primjenjivati pravila zaštite na radu, a posebice:
 - raditi u skladu sa važećim propisima i zakonima zaštite na radu,
 - radnici moraju biti upoznati sa pravilima zaštite na radu,
 - radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva,
 - gradilište mora biti organizirano u skladu s pravilima zaštite na radu.



PROJEKTANT:

DAMIR POŽGAJ, dipl. ing. str.

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

List: 17

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

2. TEHNIČKI OPIS

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

TEHNIČKI OPIS

2.1. OPĆENITO

Predmet projekta je ugradnja termostatskih radijatorskih ventila na postojeće radijatore i premještanje klima uređaja radi postavljanja nove izolacije.

2.2. POSTOJEĆE STANJE

Grijanje zgrade je centralno preko toplinske podstanice koja toplinsku energiju dobiva iz centralnog toplifikacijskog sustava grada Rijeke. Distributer toplinske energije je tvrtka Energo d.o.o. Ogrijevni medije je topla voda, razvod grijanja je dvocijevni, sistema 90/70°C, izrađen od čeličnih cijevi vođenih nadžbukno, a ogrijevna tijela su člankasti radijatori od aluminijskog ili sivog lijeva te cijevni registri. Instalirano je ukupno 106 ogrijevnih tijela ukupnog toplinskog učina od 434,9 kW. Referentna godišnja potrošnja toplinske energije iz CTS-a iznosi 343320 kWh/god. uz zakupljenu snagu od 416 kW. Na svim aradijatorima su ugrađene radijatorske prigušnice detentori.

2.3. UGRADNJA TERMOSTATSKIH RADIJATORSKIH VENTILA

Izvesti će se demontaža postojećih radijatorskih ventila s radijatora. Predviđena je ugradnja novih termostatskih radijatorskih ventila. Na radijatorske termostatske ventile ugrađuju se termostatske glave masivne izvedbe protiv krađe, vandalizma i neovlaštenog upravljanja. Termostatska glava ima osjetnik za tekućinu s područjem namještanja od 8 do 26 °C . Montaža i demontaža mogući su samo pomoću posebnog uređaja i ključa. Zadržavaju se postojeći detentori na radijatorima.

Tablica s ugrađenim radijatorima i toplinskim učinkom.

Prostorija	Naziv	Ogrijevno tijelo	Broj kom.	Br. članaka kom.	Proizvođač i model	Toplinski učin		ventil NO
						W/čl.	W	
	PRIZEMLJE							
2	Hodnik	Čl. Al lijevani radijator	1	21	LIPOVICA EKONOMIK 500S	144	3024	15
4	Knjižnica	Čl. Al lijevani radijator	1	18	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	1890	15
4	Knjižnica	Čl. Al lijevani radijator	1	12	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	1260	15
4	Knjižnica	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	32	SL 280X250	123	3936	15
5	Dvorana za priredbe	Čl. Al lijevani radijator	6	15	ALUKAL FORTE XL900	236	3540	15
				15	ALUKAL FORTE XL900	236	3540	15
				15	ALUKAL FORTE XL900	236	3540	15
				15	ALUKAL FORTE XL900	236	3540	15
				15	ALUKAL FORTE XL900	236	3540	15
				15	ALUKAL FORTE XL900	236	3540	15
7	Sanitarije	Čl. Al lijevani radijator	1	2	ALUKAL FORTE XL900	236	472	15
8	Sanitarije	Čl. Al lijevani radijator	1	3	ALUKAL FORTE XL900	236	708	15
9	Hodnik	Čl. Al lijevani radijator	4	26	ORION 500/95	180	4680	20
				26	ORION 500/95	180	4680	20
				26	ORION 500/95	180	4680	20
				26	ORION 500/95	180	4680	20
11	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	1	35	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4515	20
11	Učionica	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	43	SL 580X160	119	5117	20
12	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	1	32	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4128	20
12	Učionica	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	39	SL 580X160	119	4641	20
13	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	1	49	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	6321	20

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
 INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
 NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
 RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
 BROJ PROJEKTA: 1999

13	Učionica	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	53	SL 580X160	119	6307	20
14	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	1	60	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	7740	25
14	Učionica	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	67	SL 580X160	119	7973	25
16	Produženi boravak	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	40	SL 280X250	123	4920	20
16	Produženi boravak	Čl. Al lijevani radijator	1	39	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	4095	20
16	Produženi boravak	Čl. Al lijevani radijator	1	10	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	1290	15
17	Kuhinja	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	15	SL 280X250	123	1845	15
17	Kuhinja	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	35	SL 280X250	123	4305	20
19	Likovni	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	35	SL 280X250	123	4305	20
19	Likovni	Čl. Al lijevani radijator	1	35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
20	Psiholog	Čl. Al lijevani radijator	1	24	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	2520	15
21	Tehnički	Čl. Al lijevani radijator	1	37	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3885	15
21	Tehnički	Čl. Radijator od sivog lijeva	2	46	SL 280X250	123	5658	20
21	Tehnički	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	20	SL 280X250	123	2460	15
				20	SL 280X250	123	2460	15
24	Hodnik	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	38	SL 280X250	193	7334	25
24	Hodnik	Čl. Al lijevani radijator	1	33	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	144	4752	20
27	Kabinet za tjelesni	Čl. Al lijevani radijator	1	5	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	645	15
28	Svlačionica	Čl. Al lijevani radijator	1	6	ALUKAL FORTE XL900	236	1416	15
30	Svlačionica	Čl. Al lijevani radijator	1	6	ALUKAL FORTE XL900	236	1416	15
31	Svlačionica	Čl. Al lijevani radijator	1	6	ALUKAL FORTE XL900	236	1416	15
32	Spremište	Čl. Al lijevani radijator	1	6	ALUKAL FORTE XL900	236	1416	15
33	Dvorana	Cijevni registri	7	1	6XD76,1X4000mm	3840	3840	15
				1	6XD76,1X4000mm	3840	3840	15
				1	6XD76,1X4000mm	3840	3840	15
				1	6XD76,1X4000mm	3840	3840	15
				1	6XD76,1X4000mm	3840	3840	15
				1	6XD76,1X4000mm	3840	3840	15

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

				1	6XD76,1X4000mm	3840	3840	15
33	Dvorana	Cijevni registri	2	1	7XD76,1X2000mm	2240	2240	15
				1	7XD76,1X2000mm	2240	2240	15
34	Hodnik	Čl. Al lijevani radijator	1	24	ORION 500/95	180	4320	20
35	WC	Čl. Al lijevani radijator	1	10	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	135	1350	15
36	Fizioterapeut	Čl. Al lijevani radijator	1	46	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	4830	20
37	Logoped	Čl. Al lijevani radijator	1	30	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3150	15
38	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	2	40	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	4200	20
				40	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	4200	20
39	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	1	40	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	4200	20
39	Učionica	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	49	SL 280X250	123	6027	20
40	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	1	40	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	4200	20
40	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	1	49	SL 280X250	123	6027	20
41	Hodnik	Čl. Al lijevani radijator	2	35	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	144	5040	20
				35	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	144	5040	20
	I KAT							
1	Glazbeni	Čl. Al lijevani radijator	2	37	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3885	15
				37	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3885	15
2	Razglas	Čl. Al lijevani radijator	1	35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
3	Matematika	Čl. Al lijevani radijator	2	35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
				35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
4	Matematika	Čl. Al lijevani radijator	2	35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
				35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
5	Povijest	Čl. Al lijevani radijator	2	35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
				35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
6	Geografija	Čl. Al lijevani radijator	2	35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15
				35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3675	15

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
 INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
 NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
 RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
 BROJ PROJEKTA: 1999

7	Tehničko osoblje	Čl. Al lijevani radijator	1	8	ALUKAL FORTE XL900	236	1888	15
8	Hodnik	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	50	SL 450X250	193	9650	25
8	Hodnik	Čl. Al lijevani radijator	3	35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	116	4060	20
				35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	116	4060	20
				35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	116	4060	20
8	Hodnik	Čl. Al lijevani radijator	2	35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	116	4060	20
				35	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	116	4060	20
8	Hodnik	Čl. Al lijevani radijator	4	34	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4386	20
				34	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4386	20
				34	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4386	20
				34	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4386	20
9	Sanitarije	Čl. Al lijevani radijator	1	2	ALUKAL FORTE XL900	247	494	15
10	Sanitarije	Čl. Al lijevani radijator	1	3	ALUKAL FORTE XL900	247	741	15
11	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	2	35	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4515	20
				35	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4515	20
12	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	2	31	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	3999	20
				31	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	3999	20
13	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	2	31	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	3999	20
				31	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	3999	20
14	Učionica	Čl. Al lijevani radijator	2	35	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4515	20
				35	LIPOVICA EKONOMIK E 500S	129	4515	20
15	Zbornica	Čl. Al lijevani radijator	2	46	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	4830	20
				46	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	4830	20
16	Pedagog	Čl. Al lijevani radijator	1	25	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	2625	15
17	Ravnatelj	Čl. Al lijevani radijator	1	37	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3885	15
18	Tajništvo	Čl. Al lijevani radijator	1	36	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3780	15

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

19	Kabinet	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	30	SL 280x250	98	2940	15
20	Kemija	Čl. Al lijevani radijator	2	37	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3885	15
				37	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	3885	15
21	Kabinet	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	20	SL 280x250	98	1960	15
22	Informatika	Čl. Radijator od sivog lijeva	1	52	SL 280x250	98	5096	20
22	Informatika	Čl. Al lijevani radijator	1	52	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	5460	20
23	Sanitarije	Čl. Al lijevani radijator	1	3	ALUKAL FORTE XL900	236	708	15
24	Sanitarije	Čl. Al lijevani radijator	1	2	ALUKAL FORTE XL900	236	472	15
27	Stubište	Čl. Al lijevani radijator	1	51	LIPOVICA EKONOMIK SE 285	105	5355	20

2.4. PREMJEŠTANJE KLIMA UREĐAJA

Radi postavljanja nove izloacije potrebno je izvršiti premještanje postojećih klima uređaja. Radovi na premještanju klima uređaja obuhvaćaju sljedeće:

- demontaža vanjske jedinice i spojnog cjevovoda,
- servis klima uređaja,
- dobava novih odstoynika dužine izolacije i nosača vanjske jedinice od pocinčanog čel. lima te ugradnja na vanjskom zidu,
- dobavu novih spojnih cjevovoda,
- montažu vanjske jedinice,
- postavljanje cjevovoda za odvod kondenzata,
- puštanje klima uređaja u pogon.

Tablica s ugrađenim klima uređajima.

Prostorija	Naziv	Vrsta	Broj	Proizvođač i model	Raznatavar	Rashladni učin	El. snaga hl.	Faktor hlađenja EER	Toplinski učin	El. snaga grijanje	Faktor grijanja COP
						kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
	PRIZEMLJE										
4	Knjižnica	MONO SPLIT	1	Panasonic PW 12 GKX	R4 10A	3.4	1.06	3.22	3.8	1.05	3.61
5	Dvorana za priredbe	MONO SPLIT	1	Midea MS9A-12 HRN1-QC2	R4 10A	3.5	1.08	3.23	3.81	1.05	3.63
16	Produženi boravak	MONO SPLIT	1	Lader MSM 18HRN	R4 07 C	5.27	1.85	2.85	5.57	1.9	2.93
	KAT										
13	Učionica	MONO SPLIT	1	Elektrolux ESER 18PSGMA	R4 07 C	5.4	1.85	2.92	6	1.94	3.09
15	Zbornica	MONO SPLIT	1	Elektrolux ESER 18PSGMA	R4 07 C	5.4	1.85	2.92	6	1.94	3.09
16	Pedagog	MONO SPLIT	1	LG LS-R126ABL	R2 2	3.52	1.26	2.79	3.81	1.23	3.1
17	Ravnatelj	MONO SPLIT	1	LG LS-R126ABL	R2 2	3.52	1.26	2.79	3.81	1.23	3.1
18	Kabinet	MONO SPLIT	1	LG LS-R126ABL	R2 2	3.52	1.26	2.79	3.81	1.23	3.1
19	Kabinet	MONO SPLIT	1	Midea MS9A-12 HRN1-QC2	R4 10A	3.5	1.08	3.23	3.81	1.05	3.63
20	Kemija	MONO SPLIT	1	Lader MSM 18HRN	R4 07 C	5.27	1.85	2.85	5.57	1.9	2.93
22	Informatika	MONO SPLIT	1	Panasonic PW 12 GKX	R4 10A	3.4	1.06	3.22	3.81	1.05	3.61



PROJEKTANT:

DAMIR POŽGAJ, dipl.inž.str.

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
 INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
 NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
 RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
 BROJ PROJEKTA: 1999

List: 25

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

3. TEHNIČKI PRORAČUN

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

TEHNIČKI PRORAČUN

3.1. IZBOR ELEKTRONSKIH PUMPI

Za grijanje škole ugrađene su dvije pumpe tip GH 801 IMP.

Umjesto postojećih pumpi za grijanje predviđena je ugradnja elektronskih pumpi sljedećih tehničkih karakteristika:

Q = 18 m ³ /h
H = 10 m
NO 80
PN 6/10
Snaga: 45-1600 W
1/230 V
IP44

3.2. PRORAČUN UŠTEDA ENERGIJE

Potrošnja toplinske energije za grijanje škole:	kWh	343,320.00
Površina škole:	m ²	3261.21
Br. termostatskih ventila:		110
Cijena termostatskih ventila s ugradnjom	kn	300
Cijena energije (Energio):	kn/kWh	0.37
Snaga (fiksni dio):	kW	423.96
Godišnji iznos za snagu:	kn	98188.51
Cijena toplinske energije:	kn/kWh	0.66
Emisija CO ₂ /kWh	CO ₂ /kWh	0.201

Smanjenje potrošnje energije ugradnjom termostatskih radija. Ventila:	kWh	51,498.00
Ostvarena ušteda ugradnjom termostatskih radijatorskih ventila	Kn	33,782.54
Smanjenje emisija CO ₂ ugradnjom termostatskih ventila	kg	10,351.10
Procjena investicije:	Kn	33,000.00
Jednostavni period povrata investicije	god.	0.98



Projektni inženjer strojarstva
 S 581

PROJEKTANT:

DAMIR POŽGAJ, dipl.inž.str.

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
 INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
 NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
 K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
 RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
 BROJ PROJEKTA: 1999

List: 28

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Ovi uvjeti reguliraju i specifikaciju, te prava, dužnosti i obveze investitora, izvođača radova i projektanta ovom projektnom dokumentacijom tretiranog postrojenja ili instalacije za:

- izbor, nabavu i izradu opreme specificirane u specifikaciji,
- montažu, ispitivanje i preuzimanje projektiranog postrojenja ili instalacije,
- garanciju za kvalitetu i funkcionalnost postrojenja ili instalacije.

Stavke iz ovih općih uvjeta treba dosljedno primjenjivati osim:

- ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvođača radova,
- ako nije drugačije regulirano Zakonom.

UGOVARANJE

Zaključivanjem ugovora o izvođenju postrojenja ili instalacije po ovoj projektnoj dokumentaciji, izvođač radova usvaja sve točke ovih općih uvjeta kao i tehničkih uvjeta koji su dio ove dokumentacije i isti se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju radova.

Sukladno važećim zakonskim propisima investitor može na osnovi ove projektne dokumentacije, kada je ista revidirana i odobrena od nadležne službe, zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.

Investitor može zaključiti ugovor samo s oni izvođačem radova koji je registriran za izvođenje radova specificiranih specifikacijom ove projektne dokumentacije, te da ima odgovarajuće reference.

Za izvođenje plinske instalacije Izvoditelj mora posjedovati odobrenje distributera plina, te atestiranog zavarivača.

Prije sklapanja ugovora izvođač radova je dužan proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti istu u kvantitativnom i kvalitativnom smislu, provjeriti rokove i mogućnosti nabavke opreme i materijala, mogućnosti transporta, unošenja i montaže opreme, naročito opreme većih gabarita i specijalnih zahtjeva.

U slučaju bilo kakvih primjedbi ili nejasnoća u smislu prethodno navedenih, izvođač radova je dužan iste prije sklapanja ugovora razriješiti s projektantom ili investitorom i

sukladno svom nahođenju o tome se pismeno izjasniti investitoru. U protivnom se smatra da nema primjedbi niti bilo kakvih naknadnih potraživanja s relevantnih naslova.

U slučaju potrebe za bilo kakvim promjenama u projektnoj dokumentaciji izvođač radova je dužan za to iskoditi pismenu suglasnost projektanta i investitora.

Radovi se ugovaraju po sistemu definiranom ugovorom, a sukladno tehničkim normama, propisima i standardima važećim za predmetne radove.

Svaka izmjena ili nadopuna opsega radova iz ugovora nakon stupanja na snagu istog, sporazumno se utvrđuje u pismenom obliku u pogledu cijena i rokova, te potpisuje od strane investitora i izvođača radova.

PRIPREMA RADOVA

Izvođač radova je obavezan po potpisu ugovora imenovati za rukovoditelja radova na građevini osobu u skladu sa zakonskim propisima i o tome pismeno obavijestiti investitora.

Izvođač radova je obavezan dostaviti investitoru usuglašenu dinamiku izvođenja radova o početka do završetka istih, sa spiskom radnika na građevini. Usuglašena dinamika treba biti izrađena na način da ista ne remeti kontinuitet proizvodnje investitora.

Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati izvođaču projektnu dokumentaciju za izvođenje istih u dva primjerka, slobodan prostor za smještaj opreme, materijala i alata, čuvarsku službu, vatrogasnu službu na mjestima gdje može doći do požara, te priključak električne energije i vode na mjestima gdje može doći do požara, te priključak električne energije i vode na mjestima gdje može doći do požara, te priključak električne energije i vode na mjestu radova, bez naknade.

Prije početka radova izvođač radova je dužan detaljno proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije te predložiti eventualno potrebne izmjene i dopune iz naknadnih razloga, više sile ili sl. i o tome pismeno zatražiti suglasnost projektanta i investitora.

Izvođač radova je dužan provjeriti na građevini da li se radovi mogu izvesti prema projektnoj dokumentaciji, da li na mjestu gdje je predviđeno postavljanje projektnog postrojenja ili instalacije već postoji neko drugo postrojenje ili instalacija koje ne dopuštaju da se radovi izvedu prema projektnoj dokumentaciji.

Također je izvođač radova dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti) kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarskog postrojenja ili instalacije. Pri tom je bitno sagledati raspoloživ prostor, kote, mogućnost unošenja opreme i sve ostale relevantne čimbenike.

OPREMA

U projektirano postrojenje ili instalaciju izvođač radova je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu, ali karakteristike koje odgovaraju zahtjevima navedenim u istoj.

Kompletnu opremu i materijal neophodan za izvođenje predmetnih radova koji treba ugraditi, osim materijala koji je dužan nabaviti i dopremiti investitor, izvođač radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.

Sva oprema i materijali moraju biti kvalitetni i imati ateste, odnosno moraju odgovarati odgovarajućem standardu (HR standard, a ako nema odgovarajućeg HR standarda moraju odgovarati nekom poznatom svjetskom standardu).

Sva oprema mora posjedovati odgovarajuću servisnu službu, te osigurane rezervne dijelove tijekom cijelog vijeka trajanja opreme (20 g.).

Prilikom utovara, istovara i manipulacije na građevini, opremom i materijalima treba pažljivo manipulirati kako nebi došlo do onečišćenja i oštećenja istih. Također treba obratiti pažnju na zaštitu opreme i materijala od nepovoljnih vremenskih utjecaja. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema.

Kod zaprimanja opreme obavlja se vizualna kontrola iste. O uočenim nedostacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvođač radova i prijevoznik. O tome se obavještava investitor i isporučitelj opreme.

Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme, osim ako se popravak može obaviti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na uštrb održavanja roka za montažu i kvalitete postrojenja ili instalacije.

RADOVI

Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovoditelja gradilišta koji će zastupati izvođača radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju s investitorom, te rješavati aktualnu tehničku problematiku na građevini.

Izvođač radova postrojenja ili instalacije dužan je isto-u izvesti tako da bude funkcionalno-a, trajno-a, i kvalitetno-a. Radovi se moraju izvoditi sukladno postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.

Ukoliko izvođač radova utvrdi da će uslijed eventualno naknadno utvrđenih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegove nadzorne službe radovi biti izvedeni na uštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti postrojenja ili instalacije, dužan je o tome pismeno izvijestiti investitora, da ovaj prekine započete radove. Ako investitor to ne učini snosi punu odgovornost za nastalu štetu.

Ako izvođač radova odstupi od projektne dokumentacije bez pismene suglasnosti projektanta ili nadzorne službe, isti snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja ili instalacije.

Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.

Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi montažni dnevnik koji mora kontrolirati i potpisivati nadzorna služba investitora.

U montažni dnevnik unositi će se svi podaci o građevini, kao: opis radova koji se izvode, broj radne snage, poteškoće u radu, kao i sve izmjene koje se ukažu tijekom izvođenja radova u odnosu na tehničku dokumentaciju.

Svi podaci uneseni u montažni dnevnik, potpisani od strane nadzorne službe investitora i rukovoditelja radova izvođača, obvezni su za obje strane.

Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi i građevinsku knjigu u koju unosi sve izvedene radove, isporučenu opremu i materijal. Građevinska knjiga služi kao baza za sastavljanje situacije za isplatu, kao dokument pri tehničkom pregledu i konačnom obračunu. Ista se potpisana od njega i nadzorne službe predaje investitoru.

U slučaju da tijekom izvođenja radova dodje do zastoja ili prekida istih zbog razloga za koje nije kriv izvođač radova, nadzorna služba investitora dužna je vrijeme prekida ili zastoja radova upisati u građevinsku knjigu ili montažni dnevnik.

Vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednošću režijskog sata izvođača radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile, koja se zapisnički obostrano konstatira, izvođač radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.

Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvođač radova, ili ako isti učini materijalnu štetu na građevini ili uređajima investitora, dužan je učinjenu štetu u potpunosti nadoknaditi investitoru. Šteta se mora utvrditi zapisnički između zainteresiranih strana.

Ako do prekida izvođenja radova dodje zbog razloga za koje je odgovoran investitor ili ako isti odustane od ugovora, investitor je dužan isplatiti do tada obavljene radove, kao i svaku započetu fazu radova kao završenu.

Ukoliko izvođač radova ne izvodi radove solidno i sukladno uzancima struke investitor ima pravo radove prekinuti i provjeriti ih drugom izvođaču radova, a na teret izvođača radova potpisnika ugovora, neovisno o opsegu neizvedenih radova i cijeni koju će potpisati s drugim izvođačem radova.

Za izvođenje naknadnih radova koji nisu obuhvaćeni ugovorom izvođač radova je dužan investitoru podnijeti pismeni zahtjev, uz koji prilaže odgovarajuću dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju.

Investitor je dužan u roku od 15 dana od završetka radova staviti eventualne primjedbe na iste, kako bi se moglo pristupiti preuzimanju postrojenja.

IZVEDBENA I OSTALA DOKUMENTACIJA

Radioničku dokumentaciju ukoliko je ista potrebna izrađuje i isporučuje izvođač radova.

Izvođač radova dužan je u projektnu dokumentaciju unijeti sve izmjene i dopune na postrojenju ili instalaciji nastale tijekom izvođenja radova u odnosu na istu, te u vidu projektne dokumentacije izvedenog stanja isporučiti investitoru u dva primjerka.

Izvođač radova dužan je izraditi upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom u dva primjerka. Upute su sastoje od tekstualnog i grafičkog dijela te zasebne ostakljene i uokvirene funkcijske sheme.

NADZOR NAD IZVEDBOM RADOVA

Investitor je obvezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti i o tome pismeno obavijestiti izvođača radova.

Nadzorna služba ovlaštena je da zastupa investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.

PREUZIMANJE POSTROJENJA

Nakon obavljene montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja ili instalacije, te obavljenog probnog pogona, izvođač radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja ili instalacije.

Investitor je dužan u roku 8 dana od dobivanja zahtjeva (s priloženim kopijama zapisnika o obavljenim ispitivanjima) imenovati komisiju koja će u njegovo ime od izvođača radova preuzeti postrojenje ili instalaciju.

Izvođač radova je dužan prilikom primopredaje radova uručiti investitoru svu relevantnu dokumentaciju, uključivo postaviti upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom na pogodno mjesto u prostoriji iz koje se rukuje istima.

Na zahtjev investitora izvođač radova je dužan obučiti osoblje za koje će rukovati postrojenjem kad ga investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.

Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja, regulacije i probnog pogona snosi investitor.

GARANCIJA

Projektant garantira za funkcionalnost i ostvarenje projektnih parametara postrojenja ili instalacije pod uvjetom da se radovi izvode kvantitativno i kvalitativno na način kako je predviđeno projektnom dokumentacijom, odnosno uzancama struke.

Izvođač radova daje garanciju na izvedene radove od dana primopredaje radova za period preciziran ugovorom.

Izvođač radova daje garanciju za kvalitetu radova, trajnost postrojenja ili instalacije, te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod garancijom proizvođača.

Za ugrađeni materijal i opremu koju ne proizvodi izvođač radova vrijede tvorničke garancije proizvođača istih. Garancija ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

neupotrebljiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora ili pak uslijed više sile.

Izvođač radova je dužan u garantnom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na postrojenju ili instalaciji odnosno njegovim dijelovima za koje daje garanciju, a po pozivu investitora u zakonskom roku.

Ukoliko izvođač radova to ne učini u vremenu koje je prema naravi nedostatka potrebno da se otkloni, investitor može otklanjanje nedostataka povjeriti nekoj drugoj ovlaštenoj organizaciji, a na trošak izvođača radova.



PROJEKTANT:

DAMIR POŽGAJ, dipl.ing.str.

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

List: 36

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

5. SPECIFIKACIJA MATERIJALA I RADOVA

(PRILOŽENA KAO ZASEBAN ELABORAT)

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

INSTALACIJA GRIJANJA

Cjevovod se polaže na cijevne oslonce ili zavješuje o građevinsku konstrukciju s propisanim nagibom koji je definiran u nacrtima projektne dokumentacije.

Prije postavljanja cjevovoda u betonske kanale prekontrolirati građevinske kote i pripremljenost istih u odnosu na date dimenzije u projektnoj dokumentaciji.

Cijevni lukovi moraju biti blagi, kako se ne bi stvorili dodatni otpori pri distribuciji medija i da ne bi došlo do neželjenog pucanja cjevovoda na zavarima.

Cijevni oslonci ili zavješnja mogu biti čvrsti (ČT), klizni (KT), ili klizni s vođenjem (KTV), u ovisnosti o načinu rješenja kompenzacije toplinskih dilatacija cjevovoda i njihov raspored se mora striktno poštivati kako je predviđeno projektnim rješenjem.

Razmak između cijevnih oslonaca ili zavješnja u funkciji je o promjeru i vrsti cijevi, temperaturnom nivou toplinskog medija, te vrsti toplinske izolacije, kako nebi došlo do ugibanja cjevovoda između dva oslonca. Taj razmak može se izvesti samo manji, ali ni u kojem slučaju veći nego što je detaljno razrađeno projektnom dokumentacijom.

U slučaju da se vode dvije ili više cijevi različitih dimenzija paralelno, za maksimalan razmak dvaju cijevnih oslonaca mjerodavna je cijev manjeg promjera.

Kompenzacija toplinskih dilatacija cjevovoda izvodi se ugradnjom kompenzatora i prirodnom kompenzacijom. Kod ugradnje kompenzatora ili kod prirodne kompenzacije strogo se držati izbora i načina ugradnje prema projektnoj dokumentaciji. Naročitu pažnju obratiti pri izvođenju prednapona.

Odzračivanje i pražnjenje cjevovoda grijanja izvodi se na mjestima određenim projektnom dokumentacijom.

Bušenje armirano-betonskih stupova, greda, zidova i svih konstruktivnih elemenata građevine za prolaz cijevnih vodova smije se obaviti samo prema uputama i odobrenju nadzorne službe za građevinske radove.

Na mjestima prodora cjevovoda kroz građevinsko konstruktivne elemente obvezno se ugrađuju proturne cijevi koje omogućuju slobodne toplinske dilatacije cjevovoda i štite građevinsku konstrukciju od pucanja.

Prije spajanja moraju se izvesti slijedeći pripremni radovi: vizualnim pregledom kontrolira se stanje cijevi, oštećenja u transportu, promjer i savinutost cijevi. Cijevi treba iznutra temeljito očistiti od nečistoća, a krajevi cijevi se obrađuju skošenjem (ako je potrebno). Na svaku otvorenu cijev treba postaviti kapu, koja se ne smije skidati do ponovnog početka radova.

Cijevi s debljinom stijenke do 3 mm zavaruju se bez skošenja krajeva dok cijevi s debljinom stijenke većom od 3 mm moraju imat obrađene krajeve pod kutom od 60-70 stupnjeva i treba ih zavariti u 2 ili više slojeva prema debljini stijenke.

Zavarivanje obavlja atestirani zavarivač s ocjenom najmanje 0,8.

Za zavarivanje treba koristiti atestiranu žicu ili elektrode pogodne za zavarivanje osnovnog materijala.

Po obavljenom postavljanju i zavarivanju cjevovoda, a prije puštanja u probni pogon moraju se obaviti ispitivanja koja moraju pokazati da je montirana oprema ispravna te se takva može koristiti bez opasnosti za rukovatelje, korisnike i građevinu.

Sva ispitivanja obavljaju se prije završnih radova, tj. ličenja i izolacije, kako bi se mogla točno utvrditi mjesta neispravnosti.

Preporuča se obaviti i prethodna djelomična ispitivanja pojedinih dijelova postrojenja, kako bi se utvrdila ispravnost prije povezivanja u cjelovit sustav.

Ispitivanje zavara obavlja se vizualno tijekom izvedbe cjevovoda.

Zavare visokotlačnih cjevovoda treba ispitati radiografski u količini prema važećim propisima. Snimanje zavara mora obaviti registrirana organizacija za tu vrstu radova te dati ocjenu zavara.

Cjevovod tople vode se ispituje hladnom (tlačnom) probom s tlakom 50% većim od max. radnog tlaka. Probni tlak ne može biti manji od 6 bara bez obzira na max. radni tlak.

Hladna proba instalacije centralnog grijanja je uspješna ako na kraju ispitivanja probni tlak ne padne više od 5% od početne vrijednosti (početna vrijednost se očitava 5 min.

nakon početka stavljanja instalacije pod probni tlak) i ako se nigdje ne pokaže propuštanje cjevovoda.

Vrijeme tlačne probe za instalaciju (cijevovodi, posude i armatura) pod visokim tlakom određuje se propisima nadležne komisije, a za niske tlakove nesmiju biti manje od 2 sata.

Istovremeno dok je instalacija pod probnim tlakom potrebno je obaviti slijedeće: vizualni pregled nepropusnosti zavarenih, vijčanih i ostalih spojeva, kontrolu zadanog nagiba cjevovoda, promjenu položaja i prednapona kompenzatora.

Ispitivanju postrojenja mora prisustvovati nadzorna služba investitora, te o rezultatima ispitivanja čini zapisnik zajedno s ovlaštenim predstavnikom izvođača radova.

Zapisnički se konstatira ispravnost cjelokupne instalacije, tako da ista bude spremna za toplu probu i podešavanje. Primjećene nedostatke izvođač radova dužan je otkloniti o svom trošku.

Nakon hladne probe potrebno je obaviti čišćenje cijevi i armature. Prije tople probe i podešavanja potrebno je obaviti završne radove kao što su: antikorozivna zaštita, ličenje izolacija i sl.

Topla proba mora pokazati da oslonci cijevi izolacija ne pucaju kad je instalacija pod radnim tlakom i radnom temperaturom. Za vrijeme trajanja tople probe potrebno je obaviti: kontrolu slobodnog prolaza svih oslonaca, kontrolu čvrstih točaka i sl.

Po uspješno obavljenoj hladnoj i toploj probi pristupa se posešavanju i balansiranju cijevne mreže. Podešavanje i balansiranje mora se obaviti pri takvim klimatskim uvjetima da bi rezultati bili trajni i pouzdani.

Ukoliko se tijekom obavljanja tople probe i podešavanja pokažu nedostaci isti se moraju otkloniti, a neispravna oprema zamjeniti. Na kraju tople probe i podešavanja cjelokupno postrojenje mora biti spremno za probni pogon. Probni pogon treba biti min. 48 sati, ukoliko nije drugačije definirano projektnom dokumentacijom.

Uspješnost tople tlačne probe, podešavanja i probnog pogona konstatira se zapisnički od strane nadzorne službe investitora i predstavnika izvođača radova.

Po uspješnosti izvođenja instalacije i hladne probe, kao i uklonjenim nedostacima, pristupa se temeljitom čišćenju cjevovoda, armature i oslonaca od hrđe, ostataka

zavarivanja (šljaka) i masnoće. Odmaščivanje površina mora se primjeniti ako su površine tijekom ugradnje bile u dodiru s asfaltom, bitumenom, uljem i sličnim materijalima.

Ličenje svih dijelova cjevovoda i oslonaca sastoji se od dva premaza temeljnom bojom (u dvije nijanse), nakon čega se pristupa ličenje lakom otpornim na radnu temperaturu, u boji prema važećem standardu za bojanje cjevovoda ovisno o radnom mediju (DIN 2404).

Upotrebljena sredstva za ličenje moraju biti otporna na temperaturu za 20 • višu od maksimalne radne temperature površine.

Ukoliko se cjevovodi izoliraju, nije ih potrebni ličiti završnim slojem laka.

Izolacija cjevovoda izvodi se obično mineralnom vunom ili staklenom vunom u oblozi od Al-lima ili pocinčanog lima, a mora biti izvedena ravnomjerno i pri toplinskom rastezanju ne smije pucati niti se oštetiti.

Na ovakvu izolaciju ne nanosi se nikakva boja nego se samo kod samog izvora tehnološkog medija stavljaju oznake (prsteni) prema važećem standardu za označavanje (DIN 2404).

Cjevovodi se mogu izolirati još i materijalom kao Armaflex ili sličnim, te takvu instalaciju ličimo specijalnim lakom koji ne razara istu, u boji propisanoj projektnom dokumentacijom ili važećim propisima.

Kod prije navedenih izbora izolacije cjevovoda naročitu pažnju pri izvođenju treba obratiti na vrstu izolacije predviđenu tehničkim opisom, proračunom i specifikacijom projektne dokumentacije te se ne treba strogo držati tih odrednica i preporuka.

Na prolazu cjevovoda kroz zidove treba ugraditi proturane cijevi da se omoguće toplinske dilatacije.

Sve površine na koje se nanosi temeljna boja moraju se prije ličenja očistiti od hrđe i masnoće. Temeljna boja se nanosi u dva sloja i dvije nijanse.

Sve neizolirane površine (cijevi, armatura, oslonci) liče se lakom otpornim na radnu temperaturu, u boji prema važećem standardu (DIN 2404).

Glavni cjevovod centralnog grijanja od čeličnih cijevi vodi se postropno, dok se razvod od razdjelnih ormarića prema ogrijevnim tijelima (PVC cijevi) vodi u podu. Spojeve

čeličnih i PVC cijevi izvesti prema preporukama proizvođača s alatima i proizvodima istoga.

Sve montažne i instalaterske radove na postrojenju preporučuje se povjeriti specijaliziranom izvođaču koji posjeduje svu potrebnu opremu, alat, pribor, i naprave za izvođenje i koji ima vještu i iskusnu radnu snagu za stručno, kvalitetno i brzo izvođenje radova.

Izrada predmetnog postrojenja mora se u potpunosti izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji i navedenim uvjetima o važećim tehničkim propisima.

Tijekom same eksploatacije postrojenja treba se pridržavati propisa o evidentiranju i periodičnim pregledima postrojenja.

Ispitivanje postrojenja mora se obaviti sukladno važećim tehničkim propisima.

Rad postrojenja predviđen je automatski pa nije neophodno stalno prisustvo rukovatelja istog, osim u slučajevima koji bi mogli dovesti do poremećaja u radu i oštećenja istog.

Ogrijevna tijela (radijatori) ukoliko na građevinu ne dođu formirani u baterije s određenim brojem članaka prema projektnoj dokumentaciji, izvođač radova dužan je stručno i kvalitetno formirati prije samog postavljanja.

Oslonci i držači samih ogrijevnih tijela dati su projektnom dokumentacijom, a odabrani prema katalogu proizvođača i to tipski. Klasificirani za određenu vrstu ogrijevnih tijela u ovisnosti o građevinskoj konstrukciji u koju se ugrađuju.

Čelične cijevi spajaju se zavarivanjem, dok se plastične (Henco) cijevi spajaju pomoću standardnih spojnih elemenata proizvođača.

Spojna mjesta moraju biti čvrsta i pouzdana s propisanom debljinom spojnog mjesta koji ne smije smanjiti svjetli presjek cjevovoda.

Za spajanje treba koristiti atestirani materijal.

Hladna proba instalacije centralnog grijanja obavlja se nakon montaže cjevovoda, a prije izoliranja i ličenja istog. Prije same probe instalacije centralnog grijanja cjevovod treba, nakon što je napunjen vodom, temeljito odzračiti na za to predvođenim mjestima. Regulacija je uspješno obavljena kada se u sredini svake prostorije (na 1,5 m visine od poda) postigne temperatura označena projektnom dokumentacijom za dotičan prostor.



Hezstetk... zgnjena strojanstva
Damir Požgaj
Klassem i n... jer strojanstva
S 581

PROJEKTANT:

DAMIR POŽGAJ, dipl.ing.str.

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

List: 44

INVESTITOR: **GRAD RIJEKA**
Korzo 16
51000 Rijeka

GRAĐEVINA I LOKACIJA: **OŠ GORNJA VEŽICA**
Gornja Vežica 31
51 000 RIJEKA

STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: **STROJARSKI**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **1999**

7. GRAFIČKI PRILOZI

GRAĐEVINA I LOKACIJA: OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA
INVESTITOR: GRAD RIJEKA, KORZO 16, RIJEKA
NAZIV PROJEKTA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE OŠ GORNJA VEŽICA, GORNJA VEŽICA 31, RIJEKA NA
K.Č.3691/1, K.O. SUŠAK
RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 1999

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

M 1 : 1000



TERMO - PLIN PROJEKT d.o.o. RIJEKA

KONZALTING, INŽENJERING I PROJEKTIRANJE, OSJEČKA 26, 51000 RIJEKA, tel.fax.: ++385(51)500 426, GSM: 0981700655, e-mail: termo-plin@termo-plin.hr.

GLAVNI PROJEKTANT: MILJENKO GOMAZ dipl.ing.grad.	INVESTITOR: GRAD RIJEKA Korzo 16 51000 Rijeka	NAZIV GRAĐEVINE: OŠ GORNJA VEŽICA Gornja Vežica 31 51000 Rijeka	DATUM: svibanj, 2016 g.
PROJEKTANT: D. POŽGAJ dipl.ing.str. 	NAZIV ELABORATA: ENERGETSKA OBNOVA GRAĐEVINE PPO KRNJJEVO		BROJ PROJEKTA: 1999
	VRSTA PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT		ZAJEDNIČKA OZNAKA: 12GP-2016
SURADNIK: I. POŽGAJ, ing.str.	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BROJ KNJIGE: 3	BROJ NACRTA: 1
SITUACIJA NA KOPIJI KATASTARSKOG PLANA			OZNAKA NACRTA:

