

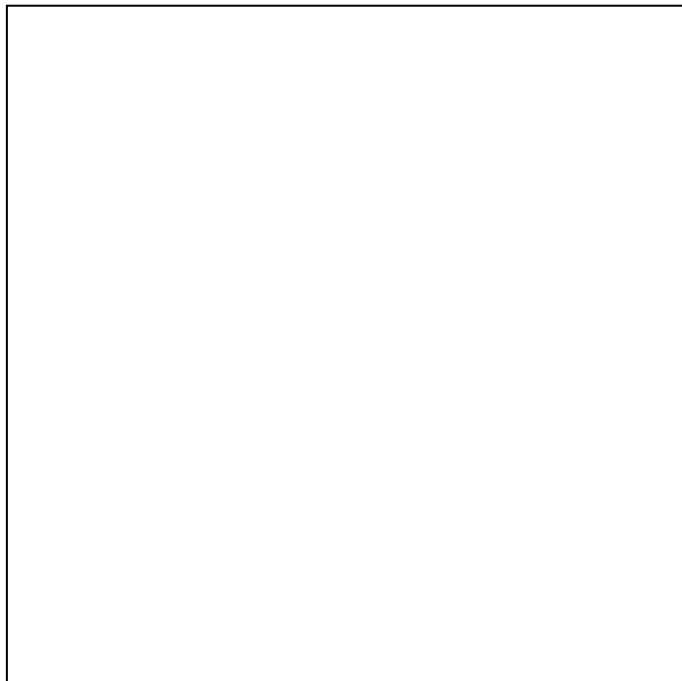


“Grafing-a” d.o.o
Zagreb, Savska c. 133
OIB: 57895779057

Gradevina: Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće

Investitor: P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće

T.D.
08PG-12/2017-
revizija 1



MAPA 1

Projekt:

STROJARSKI PROJEKT SUSTAVA REKUPERACIJE TOPLINE

Vrsta projekta:

GLAVNI PROJEKT

Građevina:

PROIZVODNI POGON

Mursko Središće, Josipa Broza 88,

k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće

Investitor:

P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, Mursko Središće

OIB: 70145829173

Glavni projektant:

VANJA KEINDL, dipl. ing. grad.

Ovlašteni projektant:

GORAN PARENTA, dipl. ing. stroj.

Suradnik na projektu:

Broj tehničkog dnevnika:


08PG-12/2017 – revizija 1

Zajednička oznaka projekta:

01-12/2017


Direktor:

GORAN PARENTA, dipl. ing. stroj.

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Gradevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

- MAPA 0 ELABORAT UŠTEDE ENERGIJE PROVEDBOM GLAVNOG PROJEKTA**
Keindl Bau j.d.o.o., Zagreb, Trsje 44
Vanja Keindl, d.i.g.
Damir Lončarić, d.i.a.
Goran Parenta, d.i.s.
Juraj Jordanić, d.i.e.
- MAPA 1 STROJARSKI PROJEKT SUSTAVA REKUPERACIJE TOPLINE**
Grafing-a d.o.o., Zagreb, Savska cesta 133
projektant: Goran Parenta, d.i.s.
- MAPA 2 STROJARSKI PROJEKT DIZALICE TOPLINE**
Grafing-a d.o.o., Zagreb, Savska cesta 133
projektant: Goran Parenta, d.i.s.
- MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE OVOJNICE**
Keindl Bau j.d.o.o., Zagreb, Trsje 44
projektant građevinskog dijela: Vanja Keindl, d.i.g.
projektant arhitektonskog dijela: Damir Lončarić, d.i.a.
- MAPA 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE**
IEP d.o.o., Zagreb, Stadlerova 2
projektant: Juraj Jordanić, d.i.e.
- MAPA 5 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT RASVJETE I INSTALACIJA**
IEP d.o.o., Zagreb, Stadlerova 2
projektant: Juraj Jordanić, d.i.e.

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Gradevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

SADRŽAJ:

A. Pisana dokumentacija

1. OPĆI DOKUMENTI

- Registracija poduzeća
- Rješenje o imenovanju glavnog projektanta
- Rješenja o imenovanju ovlaštenog projektanta
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera
- Izjava sukladnosti
- Isprava o zaštiti od požara
- Izjava o zaštiti na radu
- Izjava o jednostavnim radovima
- Izjava o statusu građevine

2. PROJEKTNI ZADATAK

3. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA

4. TEHNIČKI OPIS

5. TEHNIČKI PRORAČUN

6. SPECIFIKACIJA OPREME, MATERIJALA I RADOVA

B. Grafička dokumentacija

1. Blok shema spajanja
2. Situacija
3. Tlocrt prizemlja – kanalni razvod zraka



“Grafing-a” d.o.o
Zagreb, Savska c. 133
OIB: 57895779057

Gradevina: Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće
Investitor: P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće

T.D.
08PG-12/2017-
revizija 1

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

Gradevina: **PROIZVODNI POGON, Mursko Središće, Josipa Broza 88**
Lokacija: **k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće**
Investitor: **P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, Mursko Središće**

TD: **08PG-12/2017 – revizija 1**

GLAVNI
PROJEKTANT: **VANJA KEINDL, d.i.g.**

OVLAŠTENI
PROJEKTANT: **GORAN PARENTA, d.i.s.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA I ARHITEKATA
Vanja Keindl
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1296

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Goran Parenta
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 397



"Grafing-a" d.o.o
Zagreb, Savska c. 133
OIB: 57895779057

Gradevina: Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće
Investitor: P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće

T.D.
08PG-12/2017-
revizija 1

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

=====

SUBJEKT UPISA

MBS: 080272568

TVRTKA/NAZIV:

1 GRAFING A d.o.o. za projektiranje, inženjering, građevinarstvo i dizajn

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

1 GRAFING A d.o.o. Zagreb

SJEDIŠTE:

1 Zagreb, Savska c. 133

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini
1 55 - Ugostiteljstvo
1 70.31 - Agencije za promet nekretninama
1 74.83 - Tajničke i prevoditeljske djelatnosti
1 * - Projektiranje, građenje i nadzor
1 * - Inženjering i projektni menadžment

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI

1 Jasmina Krajačić, JMBG: 2607968335102
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

2 Goran Parenta, JMBG: 1505966383915
2 - direktor
2 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

1 30,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik
1 društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:


1 Akt o osnivanju od 26.06.1992. i aneks akta o osnivanju, usklađeni sa ZTD-om 15.12.1995. i sastavljeni u novom obliku kao Društveni ugovor.
2 Društveni ugovor od 15. prosinca 1995. godine izmjenjen Odlukom o izmjeni Društvenog ugovora od 05.10.1999. godine i to u članku 1., 3. i 4. uvodne odredbe, u članku 13. odredbe o sastavu uprave i u članku 22. završna odredba.

Promjene temeljnog kapitala:

1 Odlukom osnivača o povećanju temeljnog kapitala od 15. prosinca 1995. godine povećan je temeljni kapital sa iznosa od 141,00 Kn, za iznos od 29.859,00 Kn, na iznos od 30.000,00 Kn.

D004, 2004.10.26 12:10:34

Stranica: 1

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Građevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19) izdajem:

R J E Š E N J E

za projektanta: **GLAVNOG PROJEKTA STROJARSKIH INSTALACIJA**

Građevina: **PROIZVODNI POGON, Mursko Središće, Josipa Broza 88**

Lokacija: **k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće**

Investitor: **P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, Mursko Središće**

TD: **08PG-12/2017 – revizija 1**

GLAVNI
PROJEKTANT: **VANJA KEINDL, d.i.g.**

OVLAŠTENI
PROJEKTANT: **GORAN PARENTA, d.i.s.**

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

Zagreb, siječanj 2020. godine

Direktor:

Goran Parenta, dipl. ing. stroj.


GRAFING - a
d.o.o.
ZAGREB — Savska c. 133
Telefon: 538-081



"Grafing-a" d.o.o
Zagreb, Savska c. 133
OIB: 57895779057

Gradevina: Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće

Investitor: P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće

T.D.
08PG-12/2017-
revizija 1



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/99-01/397
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 9. studenog 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 inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio PARENTA GORAN, ZAGREB; SAVSKA CESTA 133, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se PARENTA GORAN, (JMBG 1505966383915), dipl.ing.stroj., ZAGREB, u stručni smjer za skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; za procesna i ostala postrojenja; pod rednim brojem 397, s danom upisa 20.10.1999..
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, PARENTA GORAN, 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

PARENTA GORAN, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.



"Grafing-a" d.o.o
Zagreb, Savska c. 133
OIB: 57895779057

Gradevina: Proizvodni pogon, Murško Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Murško Središće

Investitor: P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Murško Središće

T.D.
08PG-12/2017-
revizija 1

2

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".

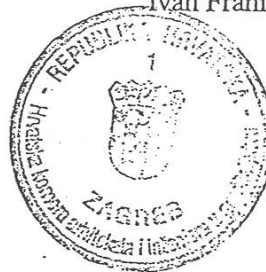
Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

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.



Franić

Dostaviti:

1. PARENTA GORAN
ZAGREB, SAVSKA CESTA 133
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Gradevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19) za:

Gradevina: **PROIZVODNI POGON, Mursko Središće, Josipa Broza 88**
Lokacija: **k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće**
Investitor: **P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, Mursko Središće**

TD: **08PG-12/2017 – revizija 1**

dajem:

IZJAVU SUKLADNOSTI

o tome kako je ovaj glavni projekt sukladan sa:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/1-ispravak)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o normizaciji (NN 163/03)
- Pravilnikom o jednostavnim radovima i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19)
- Pravilnikom o općim mjerama i normativima zaštite na radu na oruđu za rad (Sl. list br. 18/91; NN, br. 53/91)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08)
- Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
- Tehničkim propisom o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)

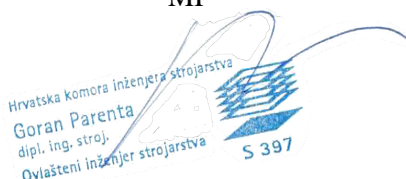
Gradevinu treba izvesti prema ovom projektu, a detalje koji nisu definirani projektom treba izvesti prema uputama proizvođača opreme, pravilima struke i važećim tehničkim propisima u dogovoru s nadzornim inženjerom.

Nakon završetka radova gradevinu treba pregledati, provjeriti efikasnost te napraviti ispitivanja i mjerenja. O izvršenom pregledu i rezultatima ispitivanja i mjerenja izvođač radova treba dati odgovarajuća izvješća.

Zagreb, siječanj 2020. godine


Ovlašteni inženjer strojarstva:

Goran Parenta, dipl. ing. stroj.

MP


ZAGREB, siječanj 2020.

str. 9

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Gradevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), izdajem:

ISPRAVU O ZAŠTITI OD POŽARA

kojom se potvrđuje kako je ovaj glavni projekt za:

Gradevina: **PROIZVODNI POGON, Mursko Središće, Josipa Broza 88**
Lokacija: **k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće**
Investitor: **P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, Mursko Središće**

TD: **08PG-12/2017 – revizija 1**

izrađen sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10).


Nakon izvršene provjere izdaje se ova isprava kojom se potvrđuje kako su mjere zaštite od požara primjenjene u projektu izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10), uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

Zagreb, siječanj 2020. godine

Ovlašteni inženjer strojarstva:

Goran Parenta, dipl. ing. stroj.

MP
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Goran Parenta
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 397

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Gradevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/1-ispravak), dajem:

IZJAVU O ZAŠTITI NA RADU

kojom se potvrđuje kako ovaj glavni projekt za:

Gradevina: **PROIZVODNI POGON, Mursko Središće, Josipa Broza 88**
Lokacija: **k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće**
Investitor: **P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, Mursko Središće**

TD: **08PG-12/2017 – revizija 1**


sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kojima projektirana građevina mora udovoljavati za vrijeme izgradnje i u toku uporabe.

Zagreb, siječanj 2020. godine

Ovlašteni inženjer strojarstva:

Goran Parenta, dipl. ing. stroj.

MP
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Goran Parenta
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 397

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Gradevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

Temeljem Pravilnika o jednostavnim radovima i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19), dajem:

IZJAVU O JEDNOSTAVNIM RADOVIMA

kojom se potvrđuje kako ovaj glavni projekt za:

Gradevina: **PROIZVODNI POGON, Mursko Središće, Josipa Broza 88**
Lokacija: **k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće**
Investitor: **P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, Mursko Središće**

TD: **08PG-12/2017 – revizija 1**


sadrži strojarske instalacije koje, temeljem članka 5. točka 11. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19), pripadaju u kategoriju jednostavnih građevina za koju nije potrebna građevinska dozvola ili bilo koji drugi akt kojim se odobrava građenje, niti uporabna dozvola te slijedom članka 6. st. 1. Pravilnika ovaj Glavni projekt ne mora sadržavati potvrde javnopravnih tijela propisane posebnim propisima.

Zagreb, siječanj 2020. godine


Ovlašteni inženjer strojarstva:

Goran Parenta, dipl. ing. stroj.

MP



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Goran Parenta
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva S 397

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Građevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

Temeljem Pravilnika o jednostavnim radovima i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19), dajem:

IZJAVU O STATUSU GRAĐEVINE

kojom se potvrđuje kako ovaj glavni projekt za:

Građevina: **PROIZVODNI POGON, Mursko Središće, Josipa Broza 88**
Lokacija: **k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće**
Investitor: **P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, Mursko Središće**

TD: **08PG-12/2017 – revizija 1**


ima za predmet postojeću građevinu/zgradu – proizvodni pogon koji nije kulturno dobro. Građevina/zgrada – proizvodni pogon nije evidentiran kao nepokretno kulturno dobro temeljem važećeg Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Zagreb, siječanj 2020. godine


Ovlašteni inženjer strojarstva:

Goran Parenta, dipl. ing. stroj.

MP



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Goran Parenta
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 397

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<u>Gradevina:</u> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <u>Investitor:</u> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

2. PROJEKTNI ZADATAK

Na osnovi dostupnih podloga potrebno je izraditi strojarski projekt sustava rekuperacije topline za potrebe tvrtke P-MTČ d.o.o., lokacija: Proizvodni pogon tvrtke P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće.

Zbog zamjene stroja, do koje je došlo zbog potrebe za unaprijeđenjem proizvodnje u periodu od originalnog projekta, potrebno je napraviti izmjenu projekta.

Potrebno je prilagoditi sustav rekuperacije topline iz zraka novom stroju za kontinuirano bojanje i završnu obradu elastičnih i krutih vrpca i remenja, gdje izlazne temperature zraka mogu biti do 140°C, spajanjem na postojeće odsisne haube i kanale. Svježi zrak zagrijan rekuperacijom potrebno je preko distributora dobavljati nazad u prostor proizvodne hale. Maksimalni kapacitet sustava rekuperacije topline je 4.800 m³/h zraka dobavljenog u prostor.

Projekt izvoditi u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19).

Projekt uskladiti s arhitektonsko-građevinskim podlogama, te projektnim rješenjima ostalih komunalnih instalacija.

Investitor daje sve potrebne podloge za projektiranje i osigurava podatke o rasporedu trošila.

ZA INVESTITORA:


POZAMANTERIJIA-MATERIJALI,
TRAKE, ČIPKE, d.o.o. /2
za proizvodnju i usluge
MURSKO SREDIŠĆE, Josipa Broza 88



3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I PRIMJENU ZAKONA O ZAŠTITI OD POŽARA

PRIMJENJENI PROPISI:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/1-ispravak)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o normizaciji (NN 163/03)
- Pravilnikom o jednostavnim radovima i drugim građevinama i radovima ([NN 112/17, 34/18, 36/19](#))
- Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima (Sl. list br. 18/91; NN, br. 53/91)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)

Pri izradi projektne dokumentacije moraju biti primijenjena slijedeća tehnička rješenja zaštite na radu i zaštite od požara:

ZAŠTITA NA RADU

- Sva predviđena oprema mora posjedovati ateste i odgovarati priznatim standardima
- Sav predviđeni materijal mora posjedovati ateste glede kvalitete i postojanosti pri predviđenim pogonskim uvjetima
- Svi rotirajući dijelovi mehaničke opreme, kao i dijelovi pod električnim naponom, kućištima moraju biti zaštićeni od nenamjernog dodira.
- Sve površine s povišenom površinskom temperaturom potrebno je toplinski izolirati, tako da nema mogućnosti opekline dodirom.
- Oprema i cjevovodi u prostoru su smješteni tako da neće ometati normalan prolaz osoblja
- Instalacija mora biti opremljena sa svim pratećim elementima i sigurnosno - zapornom armaturom u skladu s navedenim propisima i pravilnicima.
- Projektom je predviđeno postavljanje naputaka za rukovanje i održavanje.
- Nije predviđena posebna dodatna zaštita od buke, pošto je nivo buke od uređaja ispod propisanih vrijednosti predviđenih za boravak i rad ljudi u prostoru.
- Sva armatura, sigurnosni i kontrolni elementi moraju biti postavljeni tako da je moguće lako rukovanje, održavanje i kontrola.
- Kako bi se izbjegle situacije opasne po život i zdravlje rukovatelj/i se mora/ju upoznati s instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu sa propisima, i od materijala i uređaja koji su atestirani. Svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja obavljaju se isključivo u stanju mirovanja uređaja. Navedene radove mora obavljati ovlaštenu servisera.
- Potrošna topla voda zagrijava se na temperaturu veću od 65°C, čime se izbjegava mogućnost razvoja legionele u spremniku PTV-a.

ZAŠTITA OD POŽARA

- Nastajanje požara minimizirano je predviđenom negorivom opremom i negorivim materijalom.
- U građevini ne postoji mogućnost izbijanja požara, koja bi za uzrok imao nepravilan rad termoinstalacija.



PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆI UVJETI

1. Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta i obvezni su za izvođača.
2. Instalacija se mora izvesti prema nacrtima i tehničkom opisu u projektu, važećim hrvatskim propisima i pravilima struke.
3. Za sve promjene i odstupanja od projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
4. Izvođač je dužan prije izvođenja proučiti projekt, te provjeriti postojeće stanje. Za sva eventualna odstupanja potrebno je konzultirati projektanta ili nadzornog inženjera. Samovoljna izmjena projekta izvršena po izvođaču, isključuje odgovornost projektanta za tehničku ispravnost projekta, odnosno određene cjeline.

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA


5. Svi ugrađeni materijali, oprema i uređaji moraju biti kvalitetni i atestirani prema propisima i pravilima struke.
6. Montaža i rad na instalaciji moraju biti kvalitetni, vođeni i izrađeni od stručnih osoba, a prema propisima i pravilima struke.
7. Sva armatura, sigurnosni uređaji i mjerni instrumenti, moraju biti atestirani i besprijekorni u radu.
8. Topli pogon odnosno ispitivanje i regulacija sa medijima radne temperature vodi se u dnevnom periodu od 8 sati i trajanju od jednog do više dana, ovisno o složenosti i veličini instalacije, rezultatima i traženju investitora.

Ispitivanje treba zapisnički ustanoviti:

- a) radi li instalacija bez šumova i udara,
 - b) da li je instalacija kod radnih temperatura nepropusna,
 - c) rade li zaporni organi i regulacijski sklopovi ispravno i mogu li se lako podešavati,
 - d) rade li regulacijski sklopovi prema traženim projektnim parametrima,
 - e) pokazuju li svi kontrolni instrumenti i mjerna mjesta ispravne veličine,
 - f) da li se instalacija ispravno odzračuje,
 - g) postoje li natpisne pločice na svim osnovnim elementima postrojenja kojima poslužitelj mora rukovati,
 - h) postoje li u prostoru sa uređajima, upute i sheme za rukovanje i opsluživanje istih.
9. Nakon uspješno obavljenih ispitivanja vrši se čišćenje i izolacija instalacije.
 10. Tehnička primopredaja instalacije nakon završetka svih radova vrši se u prisustvu nadzornog inženjera i predstavnika investitora.
 11. Garantni rok za ispravnost uređaja i postrojenja teče od dana tehničkog prijema, odnosno predaje instalacije investitoru na korištenje.
 12. Garantni rok na kvalitetu izvršenog posla daje izvođač na rok od dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok na opremu daje proizvođač prema svojim uvjetima.
 13. Instalacije smije izvoditi samo ovlaštenu izvođača. U protivnom svu nastalu štetu snosi onaj tko je angažirao nestručnog izvođača.
 14. Izvođač je dužan voditi montažni dnevnik, kojeg ovjerava nadzorni inženjer.

KONTROLNI PREGLEDI I MJERENJA

1. Najmanje jedanput godišnje treba izvršiti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja,
2. Kontrola uređaja i opreme kao što su filtri, mjerni uređaji i sl. vrši se više puta u godini, prema potrebi i tehničkim zahtjevima,
3. Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama, koje su date uz te uređaje,

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<i>Gradevina:</i> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <i>Investitor:</i> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

4. Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu vršiti samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.
5. Mjerenje otpora uzemljenja.
6. Mjerenje izolacijskog otpora instalacije.
7. Mjerenje otpora mjerodavnog za izjednačavanje potencijala.

PRIMJENJENI PROPISI

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/1-ispravak)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o normizaciji (NN 163/03)
- Pravilnikom o jednostavnim radovima i drugim građevinama i radovima ([NN 112/17, 34/18, 36/19](#))
- Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima (Sl. list br. 18/91; NN, br. 53/91)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)



4. TEHNIČKI OPIS

Postojeće stanje

U proizvodnom pogonu zamijenjen je stroj koji se koristi za obradu tekstilnih poluproizvoda, proizveden prije 1995. godine sa novim strojem. Stroj koristi električnu energiju i prirodni plin za zagrijavanje, tj. održavanje temperature kupki kroz koje se provlače poluproizvodi na traženoj konstantnoj temperaturi. Toplinska energija iz kupki se gubi isparavanjem i ispuštanjem tekućine. Dodatno, stroj ima sušač u kojem se električnim gijačem suši obrađeni poluproizvod, te se nakon toga zagrijani zrak izravno odsisava i izbacuje van, što predstavlja veliki gubitak energije.

Snaga električnih grijača dana je sljedećom tablicom:

Grijač	Snaga / kW
Grijač pare 1	3,3
Grijač pare 2	3,3
Grijač pare 3	3,3
Sušač	3,0

Novo stanje


Predlaže se prerada odsisnog sustava iznad stroja i ugradnja sustava rekuperacije toplinske energije iz tog odsisa. Sustav rekuperacije toplinske energije imao bi primjenu u zagrijavanju dobavnog zraka za potrebe grijanja proizvodne hale, čime bi se smanjila potrošnja prirodnog plina. Predlaže se korištenje rekuperatorske jedinice za unutarnju ugradnju. Ovime bi se smanjili toplinski gubici razvoda i izbjegli dodatni proboji kroz ovojnici objekta. Rekuperator će imati pločasti protustrujni rekuperator s uključenim by-passom, tlačnim i odsisnim ventilatorima s EC motorima. Rekuperator mora biti prilagođen radu s višim temperaturama odisanog zraka. Maksimalni protok zraka na dobavnoj strani iznosi 4.800 m³/h, dok na odsisnoj strani iznosi 9.600 m³/h.

Da bi se prilagodilo potrebama izlaznih temperatura novog stroja, rasporeda u radnim halama i procesnim potrebama, napravljene su izmjene u pozicijama i rasporedu distributora, kanalnog razvoda i rekuperatora. Izmjene neće utjecati na uštede, obzirom da se izračun vrši za istu količinu proizvedenih gotovih proizvoda.

Ugradnjom novog rješenja moguće je postići uštedu od 47.182 kWh/god. Uz procijenjenu cijenu investicije od 300.000,00 kn, povrat investicije se može očekivati kroz 48,88 godina. Ostvarenjem subvencija dostupnih iz fondova Europske unije moguće je smanjiti investiciju na prihvatljiv iznos, te poboljšati vrijeme povrata.

Proračun uštede je napravljen u poglavlju 5.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Goran Parenta
dipi. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva S 397

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<u>Gradevina:</u> Proizvodni pogon, Murško Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Murško Središće <u>Investitor:</u> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Murško Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

5. TEHNIČKI PRORAČUN

Proračun uštede energije

Za proračun uštede potrebno je poznavati pogonske uvjete, koji za predmetnu lokaciju nisu poznati. Iz tog razloga se okvirno pretpostavlja da ljetna potrošnja plina predstavlja isključivo potrošnju ovog stroja, te se usvaja potrošnja od 58.300 kWh plina na godišnjoj razini.

Nakon konzultacija s korisnikom, procijenjena potrošnja električne energije na istom stroju jednaka je potrošnji plina, tj. usvaja se iznos od 58.300 kWh. Ovo se slaže s okvirnim proračunom u kojemu se procijenjuje da stroj radi nazivnom snagom 16 sati dnevno (tj. u dvije smjene), tijekom 261 radnog dana u godini.

Poračun uštede potrebne toplinske energije za grijanje prikazan je sljedećom tablicom:

Procjenjuje se da bi ugradnjom sustava rekuperacije topline (vlažne temperaturne učinkovitosti min. 92%), na predmetnom stroju bilo moguće ostvariti uštedu do 18.600 kWh na potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje hale.


Mjesec	Plin – grijanje	Plin - stroj	El. en. - stroj	Ukupno – stroj	Iskoristivi gubitci	Rekuperacija	Plin – gr. novo
-	kWh	kWh	kWh	kWh	%	kWh	kWh
1.	67.302	5.148	5.148	10.296	30	2.317	64.985
2.	39.606	5.148	5.148	10.296	30	2.317	37.289
3.	32.272	5.148	5.148	10.296	30	2.317	29.955
4.	7.112	5.148	5.148	10.296	30	2.317	4.795
5.	4.770	5.148	5.148	10.296	30	1.590	3.180
6.	0	5.148	5.148	10.296	0	0	0
7.	0	4.712	4.712	9.424	0	0	0
8.	0	2.121	2.121	4.242	0	0	0
9.	2.380	5.148	5.148	10.296	30	793	1.587
10.	11.454	5.148	5.148	10.296	30	2.317	9.137
11.	34.514	5.148	5.148	10.296	30	2.317	32.197
12.	62.682	5.148	5.148	10.296	30	2.317	60.365
UK.	62.682	58.313	58.313	116.626	16	18.600	44.082

Proračun smanjenja CO₂

Prema Metodologiji provođenja energetskih pregleda i certificiranja zgrada, faktor emisije CO₂ za prirodni plin u Republici Hrvatskoj iznosi 220,20 kgCO₂/MWh. Za uštedu od 18.600 kWh prirodnog plina, odnosno 18,6 MWh, ukupno smanjenje CO₂ iznosi:

$$(220,20 * 47,2) / 1000 = 4,1 \text{ tCO}_2/\text{god}$$

Zaključuje se da se provedbom ove mjere smanjuju godišnje emisije CO₂ izgaranjem prirodnog plina za 4,1 tona.

	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<u>Gradevina:</u> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <u>Investitor:</u> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

Proračun povrata investicije

Uz cijenu plina od 0,33 kn/kWh i ostvarenu uštedu od 18.600 kWh prirodnog plina godišnje, ušteda na predmetnoj lokaciji dana je izrazom:

$$0,33 \text{ kn/kWh} * 18.600 \text{ kWh} = 6.138 \text{ kn/god}$$

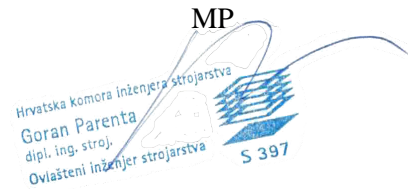
Jednostavno vrijeme povrata investicije tada, uz poznatu procijenjenu vrijednost investicije od 167.460,50 kn, iznosi:


$$300.000,00 \text{ kn} / 6.138 \text{ kn/god} = 48,88 \text{ god}$$

Procjena investicije je napravljena u poglavlju 7.

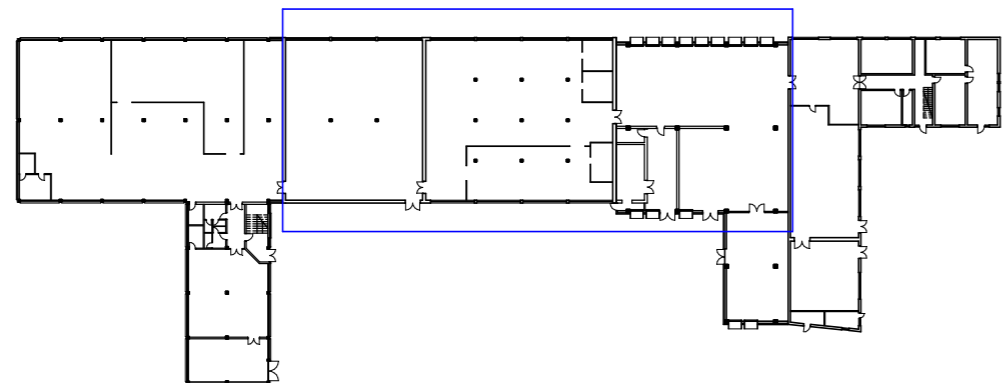
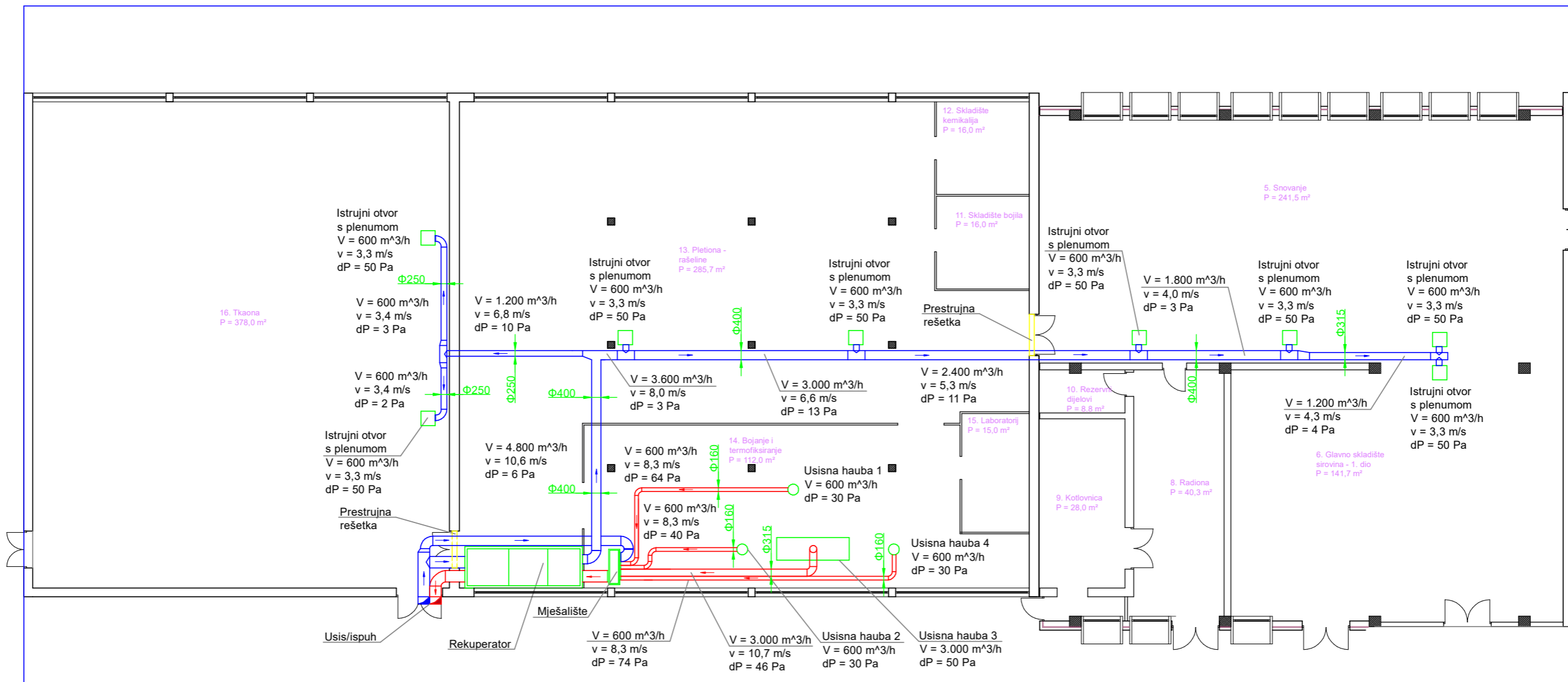
Ovlašteni inženjer strojarstva:

Goran Parenta, dipl. ing. stroj.



	“Grafing-a” d.o.o Zagreb, Savska c. 133 OIB: 57895779057	<u>Gradevina:</u> Proizvodni pogon, Mursko Središće, J. Broza 88, k.č. 1606/1, 1606/2 i 1606/3, k.o. Mursko Središće <u>Investitor:</u> P-MTČ d.o.o., Josipa Broza 88, 40 315 Mursko Središće	T.D. 08PG-12/2017- revizija 1
--	---	--	-------------------------------------

B) GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

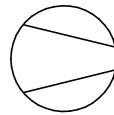


Hrvatska komora inženjera strojarstva
Goran Parenta
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva S 397

GRADJEVINA	Proizvodni pogon tvrtke P-MTC d.o.o.
INVESTITOR	P-MTC d.o.o., J. Broza 88, 40 315 Mursko Središće
LOKACIJA	k.č. 1606/1 i 1606/2, k.o. Mursko Središće
SAĐRŽAJ	Sustav rekuperacije
GL. PROJEKTANT	Vanja Keindl, d.i.g.
PROJEKTANT	Goran Parenta, dipl. ing. stroj.
SURADNIK	
Datum: siječanj 2020.	Mjerilo: ZDP: 01-12/2017 Crtež br.: 1



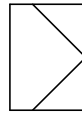
Fiksna žaluzina



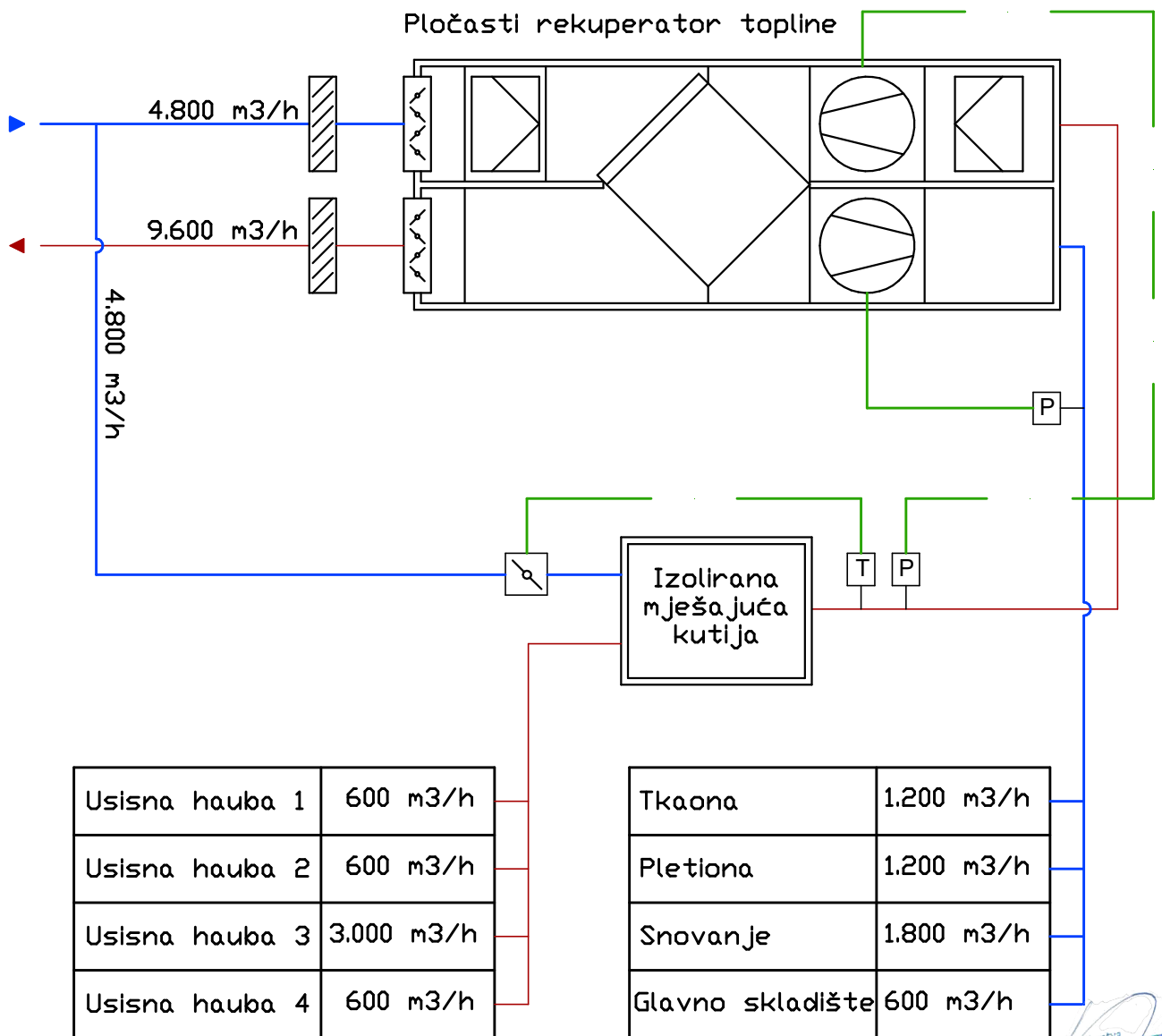
Ventilator



Regulacijska žaluzina



Filterska sekcija



Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Goran Parenta
 dipl. ing. stroj.
 Hrvatski inženjerski savez
 5.397

GRADJEVINA	Proizvodni pogon tvrtke P-MTČ d.o.o.		
INVESTITOR	P-MTČ d.o.o., J. Broza 88, 40 315 Mursko Središće		
LOKACIJA	k.č. 1606/1 i 1606/2, k.o. Mursko Središće		
SADRŽAJ	Shema sustava rekuperacije		
GL. PROJEKTANT	Vanja Keindl, d.i.g.		
PROJEKTANT	Goran Parenta, dipl. ing. stroj.		
SURADNIK			T.D. 09PG-12/2017
Datum: siječanj 2020.	Mjerilo	ZOP: 01-12/2017	Crtež br.: 2