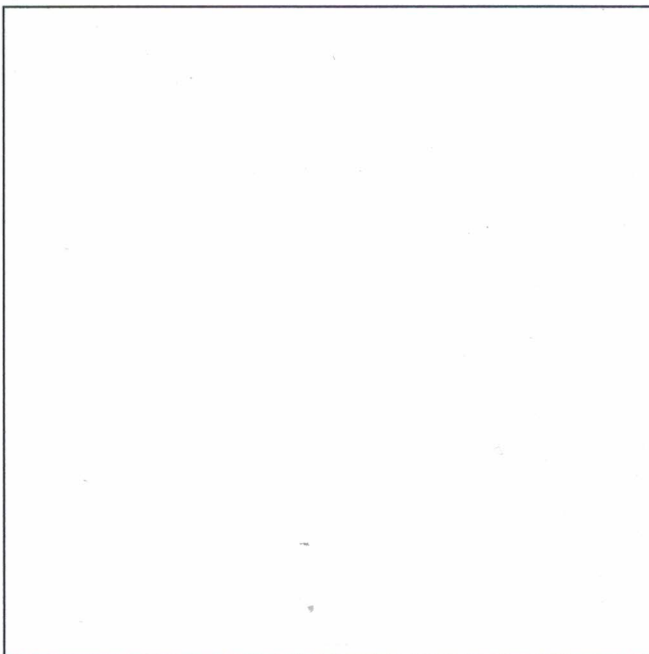
	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 1 od 35
---	--	---	---------------------------------------



MAPA 1

Projekt:
STROJARSKI PROJEKT DIZALICE TOPLINE

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Gradevina:
Prodaja i servis,
Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod

Investitor:
Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod
OIB: 56162373857

Glavni projektant:
JURAJ JORDANIĆ, dipl. ing. el.

Ovlašteni projektant:
GORAN PARENTA, dipl. ing. stroj.


Suradnik na projektu:
ANTE GUJIĆ, mag. ing. mech.

Broj tehničkog dnevnika:
04PG-08/2018

Zajednička oznaka projekta:
04-08/2018


Direktor:
GORAN PARENTA, dipl. ing. stroj.



	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 2 od 35
--	--	---	---------------------------------------

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

- MAPA 0 ELABORAT UŠTEDE ENERGIJE**
IEP d.o.o., Zagreb, Stadlerova 2
Juraj Jordanić, dipl. ing. el.
Goran Parenta, dipl. ing. stroj.
- MAPA 1 STROJARSKI PROJEKT DIZALICE TOPLINE**
Grafing-a d.o.o., Zagreb, Savska cesta 133
projektant: Goran Parenta, dipl. ing. stroj.
- MAPA 2 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE**
IEP d.o.o., Zagreb, Stadlerova 2
projektant: Juraj Jordanić, dipl. ing. el.
- MAPA 3 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT RASVJETE I INSTALACIJA**
ELVI d.o.o., Slavonski Brod, Bukovlje, Vinogradska cesta 53
projektant: Branko Vidaković, dipl. ing. el.

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 3 od 35
--	--	---	---------------------------------------

SADRŽAJ:

A. Pisana dokumentacija

1. OPĆI DOKUMENTI

- Registracija poduzeća
- 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

- 3.1. Prikaz primjenjenih propisa zaštite na radu
- 3.2. Prikaz primjenjenih propisa zaštite od požara
- 3.3. Prikaz primjenjenih mjera zaštite na radu
- 3.4. Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara
- 3.5. Program kontrole i osiguranja kvalitete

4. NADZOR I ODRŽAVANJE


5. TEHNIČKI OPIS

6. TEHNIČKI PRORAČUN

7. SPECIFIKACIJA OPREME, MATERIJALA I RADOVA

B. Grafička dokumentacija

- 1. Situacija, crtež br. 1
- 2. Tlocrt kata – dispozicija kotlovnice, crtež br. 2
- 3. Tlocrt salona – razvod sustava grijanja i hlađenja, crtež br. 3
- 4. Shema spajanja dizalice topline, crtež br. 4

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 4 od 35
--	--	---	---------------------------------------

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

Gradevina: **Prodaja i servis,
Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**
Lokacija: **k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod**
Investitor: **Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**

TD: **04PG-08/2018**

GLAVNI
PROJEKTANT: **JURAJ JORDANIĆ, dipl. ing. el.**



OVLAŠTENI
PROJEKTANT: **GORAN PARENTA, dipl. ing. stroj.**





„Grafing-a“ d.o.o.
Zagreb, Savska c. 133
OIB: 58789054498

Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2,
k.o. Slavonski Brod

Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod

T.D. 04PG-08/2018
Stranica 5 od 35

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: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 6 od 35
--	--	---	---------------------------------------

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13 i NN 20/2017) izdajem:

R J E Š E N J E

za projektanta: **GLAVNOG PROJEKTA STROJARSKIH INSTALACIJA**

Gradevina: **Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**
Lokacija: **k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod**
Investitor: **Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**

TD: **04PG-08/2018**

GLAVNI
PROJEKTANT: **JURAJ JORDANIĆ, dipl. ing. el.**

OVLAŠTENI
PROJEKTANT: **GORAN PARENTA, dipl. ing. stroj.**

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

Zagreb, kolovoz 2018. godine

Direktor:

Goran Parenta, dipl. ing. stroj.





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.

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. 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: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 9 od 35
--	--	---	---------------------------------------

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/2013 i NN 20/2017) za:

Gradevina: **Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**
Lokacija: **k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod**
Investitor: **Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**

TD: **04PG-08/2018**

dajem:

IZJAVU SUKLADNOSTI

o tome kako je ovaj glavni projekt sukladan sa:

- Zakonom o gradnji (NN 153/13 i NN 20/2017)
- Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09)
- Zakonom o normizaciji (NN 163/03)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/2017)
- 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)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada (NN 81/12, 29/13, 78/13)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16, 17/17)
- Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN broj 18/15, 06/16)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13; 87/15)

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

Zagreb, kolovoz 2018. 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: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 10 od 35
--	--	---	--

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: **Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**
Lokacija: **k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod**
Investitor: **Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**

TD: **04PG-08/2018**

izrađen sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara.

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


Zagreb, kolovoz 2018. 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: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 11 od 35
--	--	---	--

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14), dajem:

IZJAVU O ZAŠTITI NA RADU

kojom se potvrđuje kako ovaj glavni projekt za:

Gradevina: **Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**
Lokacija: **k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod**
Investitor: **Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**

TD: **04PG-08/2018**

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


Zagreb, kolovoz 2018. 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: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 12 od 35
--	--	---	--

Temeljem Pravilnika o jednostavnim radovima i drugim građevinama i radovima (NN 79/14), dajem:

IZJAVU O JEDNOSTAVNIM RADOVIMA

kojom se potvrđuje kako ovaj glavni projekt za:

Gradevina: **Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**
Lokacija: **k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod**
Investitor: **Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**

TD: **04PG-08/2018**

sadrži strojarske instalacije koje, temeljem članka 5. točka 11. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14), 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, kolovoz 2018. 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: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 13 od 35
--	--	---	--

Temeljem Pravilnika o jednostavnim radovima i drugim građevinama i radovima (NN 79/14), dajem:

IZJAVU O STATUSU GRAĐEVINE

kojom se potvrđuje kako ovaj glavni projekt za:

Gradevina: **Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**
Lokacija: **k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod**
Investitor: **Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod**

TD: **04PG-08/2018**

ima za predmet postojeću građevinu/zgradu koja nije kulturno dobro. Građevina/zgrada nije evidentirana kao nepokretno kulturno dobro temeljem važećeg Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara


Zagreb, kolovoz 2018. 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: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 14 od 35
---	--	---	--

2. PROJEKTNI ZADATAK

Potrebno je izraditi strojarski projekt dizalice topline zrak/voda za potrebe tvrtke Autodom Vidaković d.o.o., lokacija: **prodaja i servis, tvrtka Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod.**

Potrebno je ugraditi dizalicu topline s vodom kao ogrjevno-rashladnim medijem u sekundarnom krugu za potrebe grijanja uredskih prostora i salona automobila, minimalnog ogrjevnog učina od 20 kW. Dizalicu topline je potrebno ugraditi kao dodatnu komponentu na sustav grijanja s kotlom na prirodni plin toplinske snage 49 kW, u kojem će se dizalica topline primarno koristiti za grijanje, dok će se kotao uključivati ukoliko dizalica topline ne može isporučiti dovoljno toplinske energije. Kapacitet dizalice topline i pojedinih ogrijevno/rashladnih tijela potrebno je odabrati na način da se zadovolje potrebe objekta za ogrijevnom/rashladnom energijom, a na način da se ne prelazi instalirana snaga u postojećem stanju.


Dizalica topline će se također koristiti i za hlađenje salona, i to umjesto postojećeg chillera rashladnog učina 24 kW.

Dizalica topline mora biti razvrstana u jedan od dva najviša razreda energetske učinkovitosti po važećoj skali za navedenu opremu, te mora zadovoljavati zahtjeve Ecodesign norme.


Projekt treba izraditi uzimajući u obzir optimalna suvremena tehnička rješenja i opremu.

ZA INVESTITORA:

Autodom Vidaković
AUTODOM - VIDAKOVIĆ d.o.o.
za usluge i trgovinu, uvoz-izvoz
SLAVONSKI BROD, Dr. Mile Budaka 91

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 15 od 35
--	--	--	--

3. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 16 od 35
--	--	---	--


3.1 PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) predočuje se prikaz primjenjenih tehničkih normativa za primjenu zaštite na radu kako slijedi:

Primjenjeni propisi:

Prilikom projektiranja primjenjeni su propisi i zakoni u skladu sa Zakonom o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju kao Republički zakon (NN 53/91).

- Zakon o gradnji (NN 153/13 i NN 20/2017)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09)
- Zakon o normizaciji (NN 163/03)
- Zakono mjernim jedinicama i mjerilima (NN 53/91, 58/93)
- Općinski pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 47/93)
- Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada HRN U.J5.600
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/96)
- Osnovni zakon o zaštiti od zagađivanja (SL 30/65)
- Akustika u zgradarstvu (NN 53/91) HRN U. J6. 201
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinskih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)
- Pravilnik 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)

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 17 od 35
--	--	---	--

3.2 PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10) u smislu članka 14. predočuje se prikaz predviđenih tehničkih normativa za zaštitu od požara kako slijedi:

Primjenjeni propisi:

Prilikom projektiranja primjenjeni su propisi i zakoni u skladu sa Zakonom o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju kao Republički zakon (NN 53/91).


- Zakon o gradnji (NN 153/13 i NN 20/2017)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 53/94, NN 142/03)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zraku iz stacionarnih izvora (NN 140/97)

3.3 PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) u smislu članka 93. predočuju se prikazi primjenjenih tehničkih normativa za primjenu zaštite na radu:

U toku projektiranja radi sprječavanja opasnih situacija po zdravlje i život ljudi usvojena su slijedeća rješenja za instalacije:

- cjevovodi su vođeni tako da su pričvršćeni konzolama i ovjesima za građevinsku konstrukciju tamo gdje je to potrebno
- cjevovodi su vođeni tako da su pri prolazi kroz zidove korištene zaštitne proturane cijevi
- tlačna proba instalacije na čvrstoću i propusnost
- Sva predviđena oprema mora posjedovati ateste i odgovara 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 su moraju biti zaštićeni od nenamjernog dodira.
- Sve površine s povišenom površinskom temperaturom toplinski moraju biti izolirane, da nema mogućnosti opekline dodirom.
- Oprema i cjevovodi u prostoru moraju biti 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 mora biti 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.
- Svi elementi sustava grijanja su sigurno postavljeni i učvršćeni.
- 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 ovlašteni serviser.

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 19 od 35
--	--	---	--


3.4 PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

3.4.1. Instalacija grijanja

- Nastajanje požara minimizirano je predviđenom negorivom opremom i negorivim materijalom.

3.4.2. Grijanje proizvodnog pogona

- zapaljenje od trenja i el.energije u pogonskim jedinicama (ventilatori sa pripadajućim elektromotorima) ograničava se na njihovu lokaciju, jer za daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u okolišu tih jedinica
- spriječavanje požara eventualnim kvarom na elektroinstalaciji se izbjegava izvođenjem instalacije kvalitetnim materijalom i opremom, te ovjerenoj tehničkoj dokumentaciji
- rotirajući dijelovi na uređajima su zaštićeni od slučajnog dodira
- temperatura prostorije odabrana je prema propisima, a temperatura ogrijevnih tijela ne prelazi 70 °C, pa nema opasnosti od dobivanja opekotina dodirom

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 20 od 35
--	--	---	--

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

3.5.1. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

1. Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži strojarskih instalacija pod uobičajenim uvjetima samo sa izvođačem koji je za takvu vrst posla registriran.
2. Projektant garantira za ispravno funkcioniranje strojarskih instalacija uz uvjet da su iste izvedene točno prema projektu, bez ikakvog odstupanja od istog, kao i uz uvjet da su pri izradi istih upotrebljeni samo oni proizvodi koji su navedeni u troškovniku, a koji su sastavni dio ovog projekta.
3. Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamijenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj, kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakovu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača.
4. Svi materijali, uređaji i oprema koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača. Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol. Za ispravan rad uređaja izvođač treba preuzeti garanciju u roku od jedne godine po primopredaji objekta, odnosno uređaja.
5. Ova se garancija treba podrazumjevati tako da je izvođač dužan unutar garantnog roka besplatno zamijeniti svaki onaj dio za koji bi se u tijeku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed lošeg materijala, loše izvedbe ili loše montaže, kako i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom.
6. Garancija ne važi za one dijelove koji bi postali neupotrebljivi normalnim trošenjem, kao ni za one koji bi bili oštećeni rukovanjem ili nestručnim održavanjem.
7. Investitor je dužan na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj montaži strojarskih instalacija obaviti primopredaju povjerenstvu, koje će u njegovo ime preuzeti instalacije. U tom povjerenstvu pored predstavnika investitora mora obavezno biti i ovlašteno lice projektanta.
8. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može te radove ustupiti drugom izvođaču na trošak glavnog izvođača uz prethodnu obavijest istoga.
9. Troškove primopredajnog povjerenstva, kao i troškove probnog pogona pod kojim se podrazumjeva pogonska električna energija, potrebno gorivo, mazivo, voda i sl., snosi investitor.
10. Izvođač je dužan prilikom primopredaje uređaja uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u dva (2) primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izvješten na vidljivom mjestu u prostoriji gdje se nalazi uređaj.
11. Na zahtjev investitora, izvođač je dužan educirati rukovaoca za rukovanje uređajima, a troškovi nastali edukacijom idu na teret investitora.
12. Izvođač može vršiti izmjene ovog projekta samo u slučaju ukoliko nedvojbeno dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvjete rada uređaja, a uz pisanu suglasnost projektanata.
13. Pri izvođenju i montaži strojarskih instalacija izvođač je dužan u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog elaborata.
14. Investitor je dužan angažirati nadzornog inženjera ukoliko sam ne upošljava odgovarajućeg stručnjaka. Projektanti su zadržali pravo nadziranja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to god smatraju za potrebno, a investitor je to dužan omogućiti.
15. Prije početka montaže, investitor je dužan obavezno pozvati projektanta radi detaljnog dogovora s izvođačem.
16. Izvođač je dužan prije pristupanja izvođenju instalacija detaljno pregledati i upoznati se s projektnom dokumentacijom. Ukoliko uoči nedostatke na projektnoj dokumentaciji, a koja se odnosi na funkciju buduće izvedene instalacije, dužan je s istim upoznati projektanta. Također, dužan je upoznati projektanta ako uoči greške u proračunu troškovniku ili specifikaciji materijala. Projektant je istu dužan otkloniti, ukoliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno obrazloženje. Izvođač je dužan također svoje primjedbe na dokumentaciju pismeno obrazložiti.
17. Ukoliko izvođač ili investitor ne poštuje ove uvjete, projektant ne snosi odgovornost za izvedbu.
18. Radioničke nacрте - ukoliko su potrebni daje izvođač.
19. Izvedbene nacрте, prilagođene nabavljenoj opremi daje izvođač.
20. Prilikom izvođenja dužni su svi partneri poštivati i pridržavati se općih uzanci, koje važe za ovakve radove.

21. Izvoditelj instalacije i montažer trebaju biti registrirani za takvu djelatnost, odnosno biti kvalificirani za obavljanje predviđene djelatnosti. Izvršitelj treba predložiti Nadzoru ateste zavarivača koji rade na instalaciji.
22. Naručitelj radova radove treba povjeriti registriranim firmama za obavljanje odnosne djelatnosti. Naručitelj treba osigurati nadzornu službu za nadzor nad izvedbom u pogledu kvalitete i kvantitete radova. Nadzorni inženjer može biti samo osoba koja odgovara uvjetima iz Zakonom o prostornom uređenju i građenju. Naručitelj treba odrediti osobu kojoj će se izvedeni radovi predati na uporabu. Osoba mora biti dovoljno stručna da prihvati izvedene radove.
23. Nakon izvedbe radova po ovom projektu trebaju se ispuniti slijedeće obaveze:

Obaveze naručitelja:

- Izdati rješenje osobi/ama koja/e će primiti izvedene radove s obavezom obuke prilikom primanja

Obaveze izvršitelja:

- Izvršiti probu nepropusnosti instalacije
- Izvršiti funkcionalnu probu instalacije
- Izvršiti obuku osobe/lja koja/e će upravlјati uređajem

Obaveze nadzornog inženjera:

- Izvršiti vizualni pregled instalacije i ustanoviti da li su svi dijelovi instalacije izvedeni po projektu.
- Izvršiti pregled ugrađene opreme i konstatirati da su svi ugrađeni dijelovi novi i atestirani, te da posjeduju ateste proizvođača
- Prisustvovati tlačnoj i funkcionalnoj probi do njene uspješnosti
- Izvršiti količinski obračun
- Konačnim izvješćem o gotovosti radova potvrditi gore navedeno

3.5.2. DOKUMENTACIJA KOJU IZVOĐAČ MORA IMATI NA GRADILIŠTU

Izvođač na gradilištu mora imati slijedeću dokumentaciju:

- Rješenje o upisu u sudski registar
- Akt o imenovanju odgovorne osobe
- Izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama
- Potvrda glavnog projekta
- Građevinski dnevnik
- Dokumentaciju o ispitivanju ugrađenih materijala, proizvoda i opreme
- Ugovor između izvođača i investitora
- Rješenje o imenovanju voditelja gradilišta
- Uvjerenje o kvalificiranim radnicima
- Izrađen terminski plan obavljanja radova

3.5.3. UREĐENJE GRADILIŠTA

Izvoditelj radova dužan je prije početka radova na privremenom gradilištu urediti to gradilište i osigurati da se radovi obavljaju u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana o uređenju gradilišta.

Izgrađene privremene građevine i postavljena oprema gradilišta moraju biti stabilni i odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite radi sprečavanja ugrožavanja života i zdravlja ljudi.

Za privremeno zauzimanje javno – prometnih površina za potrebe gradilišta Izvoditelj je dužan ishoditi odobrenje nadležnog tijela, odnosno poduzeća.

3.5.4. MATERIJALI I MONTAŽA

Kvaliteta materijala i opreme

Ugrađeni materijali moraju biti ispravni i kvalitetni. Kvaliteta ugrađenih materijala dokazuje se odgovarajućim certifikatima. Svi elementi, dijelovi i oprema cjevovoda moraju odgovarati zahtjevima navedenim u specifikaciji materijala.

Spajanje materijala i opreme

Čelične cijevi međusobno se spajaju zavarivanjem elektrolučnim ili autogenim postupkom u skladu s normama i pravilima struke. Cijevi i tipski komadi koji se ugrađuju zavarivanjem moraju biti od materijala s garantiranim mehaničkim osobinama, kao i garantiranim svojstvima za elektrolučno i autogeno zavarivanje.

Navojno se smiju spajati elementi cjevovoda do DN 50 izvan zemlje i zida. Kao brtveno sredstvo služi češljana lanena kudelja natopljena odgovarajućom grafitnom masti izrađenom i ispitanoj prema DIN 3536 (kao npr. Staburags N 32) ili traka za brtvljenje izrađena prema DIN 30660 (kao npr. Paraliq PM 35). Svi navojni spojevi moraju biti izvedeni van zida.

Antikorozivna zaštita

Antikorozivna zaštita cjevovoda rješava se sukladno Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije Sl. list 32/70.

Cjevovod i oprema prije nanošenja zaštitnog sredstva trebaju biti pripremljeni na nanošenje antikorozivnog sredstva.

Priprema podloge:

- odmašćivanje
- mehaničko čišćenje od korozije s potpunim uklanjanjem hrđe do stupnja čistoće St 3.
- otprašivanje

Ukopani i podžbukno izvedeni cjevovodi

Na očišćene i suhe dijelove cjevovoda nanosi se osnovni premaz (prajmer) i nakon toga se izvodi izolacija odgovarajućim izolacijskim materijalima. Minimalni preklop izolacije mora biti 50% na katodno štićenom cjevovodu, a na ostalim cjevovodima i na prolazima plinske cijevi kroz zaštitnu cijev 100%. Zadovoljavajuća naknadna izolacija je:

bitumenizirana plastična folija tipa APV, proizvodnja "CHEMA" – Linz;
 polietilenska traka Polyken NO 960 proizvodnje američke firme Kendall;
 neka druga odgovarajuća traka istih izolacijskih svojstava i električne otpornosti.

Nadzemno ugrađeni cjevovodi

Svi metalni dijelovi plinskog cjevovoda izvedeni van zemlje moraju prije nanošenja zaštitnog sredstva biti odmašćeni, očišćeni i osušeni.

Ukupna debljina boje mora biti 100 do 120 µm a nanosi se na sljedeći način:

- 1. sloj Temeljna boja u sloju debljine 40 - 50 µm (kao CHROMOS TEMELJ OKSIDNO CRVENI ILI SIVI)
- 2. sloj Završni sloj pokrovnog premaza 2 × 30 µm (kao CHROMOS LUXAL)

Prilikom bojanja opreme treba koristiti sljedeće boje:


plinska cijev	žuta boja
nosači cijevi	crna boja
vijak za premoštenje	crvena boja

Nijanse boja izvođač radova treba dogovoriti neposredno s Nadzornim inženjerom.

Nakon izvedenog bojenja, kontrolu debljine boje izvršiti s odgovarajućim mjernim uređajem.

Za bojanje dimovodnih cijevi treba koristiti boju za povišene temperature. Opcija je boja CHROMOS pri čemu treba pripremiti podlogu do stupnja čistoće St 3 i otprašiti.

- Premazati cijev temeljnim premazom CHROMOS TEMELJ OKSIDNO CRVENI ILI SIVI debljine 40 - 50 µm.

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 23 od 35
--	--	---	--

- Premazati cijev s dva sloja pokrivnog premaza CHROMOS M10-Al ili PIROXAL SREBRNI debljine svakog sloja 30 µm.

Uvjeti montaže

Čelične cijevi, uključivo fazonske komade, armaturu i spojeve, potrebno je izraditi i ugraditi bez naprezanja materijala prilikom izvođenja, tako da u propisanom radu izdrže nastupajuća naprezanja. Pri tome treba uvažavati upute za montažu dobivene od proizvođača opreme.

Prodori kroz zidove izvode se u zaštitnim cijevima koje su za dva nazivna promjera veće od plinske cijevi. Zaštitna cijev sprečava dodir plinske cijevi s materijalima za površinsku obradu zida. Međuprostor se brtvi trajno elastičnim sredstvom čime se postiže plinonepropusnost i osigurava toplinska dilatacija cijevi.


Instalacija grijanja i hlađenja

3.5.5. 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 eventualana odstupanja potrebno je konzultirati projektanta ili nadzornog inženjera. Samovoljna izmjena projekta izvršena po izvođaču, isključuje odgovornost projektanta za tehničku ispravnost projekta, odnosno određene cjeline.

3.5.6. TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA


1. Svi ugrađeni materijali, oprema i uređaji moraju biti kvalitetni i atestirani prema propisima i pravilima struke.
2. Montaža i rad na instalaciji moraju biti kvalitetni, vođeni i izrađeni od stručnih osoba, a prema propisima i pravilima struke.
3. Sva armatura, sigurnosni uređaji i mjerni instrumenti, moraju biti atestirani i besprijeekorni u radu.
4. 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) da li sva ogrijevna/rashladna tijela i uređaji istovremeno i jednoliko griju/hlade,
 - d) rade li zaporni organi i regulacijski sklopovi ispravno i mogu li se lako podešavati,
 - e) rade li regulacijski sklopovi prema traženim projektnim parametrima,
 - f) pokazuju li svi kontrolni instrumenti i mjerna mjesta ispravne veličine,
 - g) da li se instalacija ispravno odzračuje,
 - h) postoje li natpisne pločice na svim osnovnim elementima postrojenja kojima poslužitelj mora rukovati,
 - i) postoje li u prostoru sa uređajima, upute i sheme za rukovanje i opsluživanje istih.
5. Nakon uspješno obavljenih ispitivanja vrši se čišćenje i izolacija instalacije.
6. Tehnička primopredaja instalacije nakon završetka svih radova vrši se u prisutstvu nadzornog inženjera i predstavnika investitora.
7. Garantni rok za ispravnost uređaja i postrojenja teče od dana tehničkog prijema, odnosno predaje instalacije investitoru na korištenje.
8. 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.

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 24 od 35
--	--	--	--


9. Instalacije smije izvoditi samo ovlaštteni izvođač. U protivnom svu nastalu štetu snosi onaj tko je angažirao nestručnog izvođača.
10. Izvođač je dužan voditi montažni dnevnik, kojeg ovjerava nadzorni inženjer.

3.5.7. ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU

1. Atest o kvaliteti ugrađenog materijala i opreme,
2. Atest o ispitivanju funkcionalnosti sustava.

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 25 od 35
--	--	--	--


4. NADZOR I ODRŽAVANJE

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 26 od 35
--	--	---	--


NADZOR I ODRŽAVANJE INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA

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,
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.

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 27 od 35
--	--	--	--

5. TEHNIČKI OPIS

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 28 od 35
--	--	---	--

5. TEHNIČKI OPIS

Potrebno je izraditi strojarski projekt dizalice topline zrak/voda za potrebe tvrtke Autodom Vidaković d.o.o., lokacija: **prodaja i servis, tvrtka Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod.**

NAPOMENA

Ovim projektom nisu obuhvaćeni dijelovi ili cjelina postojećih instalacija koje se predloženim mjerama ne mijenjaju, niti instalacije na dijelovima pogona koji nisu predmet ovog projekta.

Ugradnja dizalice topline za grijanje i hlađenje

Postojeće stanje

Uredski prostori tvrtke trenutno se griju kotlom na prirodni plin toplinske snage 24 kW, dok se salon Renault automobila grije kotlom na prirodni plin toplinske snage 49 kW. Centralno grijanje riješeno je s radijatorima kao ogrjevnim tijelima u uredskim prostorima, te četverocijevnim ventilokonvektorima u salonu automobila. Medij za prijenos topline je topla voda temperature 80/60 °C za radijatorsko grijanje, tj. topla voda temperature 70/60 °C za ventilokonvektorsko grijanje.

Hlađenje salona Renault automobila riješeno je pomoću chillera rashladnog učina 24 kW i EER-a 2,5, te četverocijevnim ventilokonvektorima pri temperaturi rashladne vode 7/12 °C.

Novo stanje

Predviđena je ugradnja dizalice topline zrak/voda za potrebe grijanja uredskih prostora i grijanje/hlađenje salona automobila, nazivnog ogrjevnog učina pri standardnim uvjetima od 24 kW, te nazivnog rashladnog učina pri standardnim uvjetima od 24 kW, a čiji SCOP i ESEER moraju zadovoljavati zahtjeve Ecodesign norme. Priključna električna snaga uređaja treba biti manja od 15 kW, dok njegove dimenzije moraju biti manje od 1800 x 800 x 1500 mm, a razina buke maksimalno 77 dB. Dizalica topline će biti smještena u prostor prema nacrtu priloženim uz projekt.

Dizalicu topline je potrebno ugraditi kao dodatnu komponentu na sustav grijanja s kotlom na prirodni plin toplinske snage 49 kW, koji će se u novom stanju koristiti i za potrebe grijanja uredskih prostora, dok je postojeći kotao toplinske snage 24 kW potrebno demontirati i zbrinuti. Dizalica topline će se primarno koristiti za grijanje, dok će se kotao uključivati ukoliko dizalica topline ne može isporučiti dovoljno toplinske energije.


Dizalica topline će se također koristiti i za hlađenje salona, i to umjesto postojećeg chillera rashladnog učina 24 kW, kojeg je također potrebno demontirati i zbrinuti.

Također je umjesto postojećih četverocijevnih ventilokonvektora predviđena ugradnja dvocijevnih ventilokonvektora.

Ugradnjom dizalice topline bi se ostvarila ušteda od 59.832 kWh/god, odnosno smanjenje ukupne isporučene energije od 34,1% u odnosu na staro stanje. Uz procijenjenu cijenu investicije od 204.000,00 kn, povrat investicije se može očekivati kroz 28,0 godinu. Ostvarenjem subvencija dostupnih iz fondova Europske unije moguće je smanjiti investiciju na prihvatljiv iznos, te poboljšati vrijeme povrata.

Proračun uštede je napravljen u poglavlju 6.

Detaljna razrada instalacije biti će napravljena u izvedbenom projektu.

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 29 od 35
--	--	--	--

6. TEHNIČKI PRORAČUN – ODABIR OPREME

6. TEHNIČKI PRORAČUN – ODABIR OPREME

Prema *Algoritmu za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790*, prosječno potrebna godišnja toplinska energija za grijanje predmetne zgrade iznosi 77.376 kWh. Prema istom algoritmu, prosječno potrebna godišnja toplinska energija za hlađenje predmetne zgrade iznosi 56.119 kWh.

Odabir kapaciteta opreme

Na predmetnoj lokaciji je u starom stanju bio instaliran plinski kotao nazivne snage 24 kW, te rashladnik vode nazivnog učina 24 kW. Obzirom da se ovim projektom mijenjaju jedan za jedan snaga navedenog kotla i rashladnika vode, a koje su određene sukladno originalnom projektu objekta, tada je jedini mogući kapacitet dizalice topline koji se može predložiti dizalica topline nazivnog ogrjevnog učina pri standardnim uvjetima od 24 kW i nazivnog rashladnog učina pri standardnim uvjetima od 24 kW.

Proračun uštede energije

Za proračun energetske uštede potrebno je poznavati pogonske uvjete koji su preuzeti iz Energetskog certifikata i Izvješća o energetskom pregledu objekta. Ti podatci dobiveni su sukladno važećoj nacionalnoj metodologiji i algoritmu za izračun potrebne energije za grijanje i hlađenje. Napominje se da je zbog korištenja vrijednosti iz Izvješća, koje iako su prikazane na mjesečnoj razini, relevantne podatke daju isključivo na godišnjoj, se i podatci dobiveni za dizalicu topline ne mogu smatrati točnima na mjesečnoj, nego samo godišnjoj razini. Iz ovog razloga potrošnja u slijedećoj tablici i stvarna mjesečna potrošnja energenta u referentnoj godini mogu malo odstupati, no na godišnjoj razini su te vrijednosti ispravne.

Mjesec	Staro stanje			Novo stanje			
	Grijanje (plin)	Grijanje (el. en.)	Hlađenje (el. en.)	Grijanje (DT)	Hlađenje (DT)	Grijanje (plin)	OIE
-	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
1.	26.048	0	0	4.210	0	7.041	13.262
2.	16.739	0	0	3.711	0	0	11.689
3.	8.153	0	0	1.807	0	0	5.694
4.	129	0	167	29	140	0	90
5.	0	0	1.702	0	1.434	0	0
6.	0	0	3.259	0	2.746	0	0
7.	0	0	3.916	0	3.300	0	0
8.	0	0	4.131	0	3.481	0	0
9.	0	0	1.790	0	1.509	0	0
10.	1.174	0	0	260	0	0	820
11.	9.642	0	0	2.138	0	0	6.733
12.	22.218	0	0	4.210	0	3.220	13.262
Ukupno	84.104	0	14.965	16.365	12.611	10.261	51.550

Ukupno se potrošnja prirodnog plina smanjuje za 73.843 kWh. U isto vrijeme se potrošnja električne energije povećava za 14.011 kWh. Time se ostvaruje konačna ušteda na ukupno isporučenoj energiji od 59.832 kWh. Od toga se dizalicom topline 51.550 kWh/god preuzima iz obnovljivog izvora energije topline vanjskog zraka.

Proračun ekspanzijske posude

Ukupni volumen vode u sustavu, $V_A =$	300,0	l
Postotak širenja vode do 50 °C, $n =$	1,15	%
Volumen širenja vode, $V_e =$	3,5	l
Dodatni volumen, $V_v =$	1,5	l
Projektni krajnji tlak, $p_e =$	2,5	bar
Primarni tlak, $p_0 =$	1,5	bar
Volumen ekspanzijske posude, $V =$	17,3	l

Odabrana je ekspanzijska posuda od 24 l.

Proračun smanjenja CO₂

Prema Metodologiji provođenja energetske pregleda i certificiranja zgrada, faktor emisije CO₂ za prirodni plin u Republici Hrvatskoj iznosi 220,20 kgCO₂/MWh. Za uštedu od 73.843 kWh prirodnog plina, odnosno 73,8 MWh, ukupno smanjenje CO₂ iznosi:

$$(220,20 * 73,8) / 1000 = 16,3 \text{ tCO}_2/\text{god}$$

Zaključuje se da se provedbom ove mjere smanjuju godišnje emisije CO₂ izgaranjem prirodnog plina za 16,3 tona.

S druge strane ova mjera će povećati potrošnju električne energije, te prema istoj metodologiji faktor emisije CO₂ za električnu energiju u Republici Hrvatskoj iznosi 234,81 kgCO₂/MWh.

Za povećanje potrošnje električne energije od 14.011 kWh/god, odnosno 14,0 MWh, ukupno povećanje emisije CO₂ iznosi:

$$(234,81 * 14,0) / 1000 = 3,3 \text{ tCO}_2/\text{god}$$

Zaključuje se da se provedbom ove mjere povećavaju godišnje emisije CO₂ zbog potrošnje električne energije za 3,3 tone.

Ukupno se ostvaruje smanjenje u emisijama CO₂ od 13,0 tona godišnje.

Proračun perioda povrata investicije

Uz cijenu prirodnog plina od 0,25 kn/kWh i ostvarenu uštedu od 73.843 kWh potrošnje prirodnog plina godišnje, ušteda na predmetnoj lokaciji dana je izrazom:

$$0,25 \text{ kn/kWh} * 73.843 \text{ kWh} = 18.264 \text{ kn/god}$$


Uz cijenu električne energije od 0,78 kn/kWh i potrebno povećanje potrošnje od 14.296 kWh električne energije godišnje, povećanje troška na predmetnoj lokaciji dano je izrazom:

$$0,78 \text{ kn/kWh} * 14.011 \text{ kWh} = 10.991 \text{ kn/god}$$

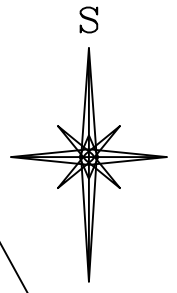
Ukupna ušteda u pogonu tada iznosi 7.273 kn/god.

Jednostavno vrijeme povrata investicije tada, uz poznatu procijenjenu vrijednost investicije od 204.000,00 kn, iznosi:

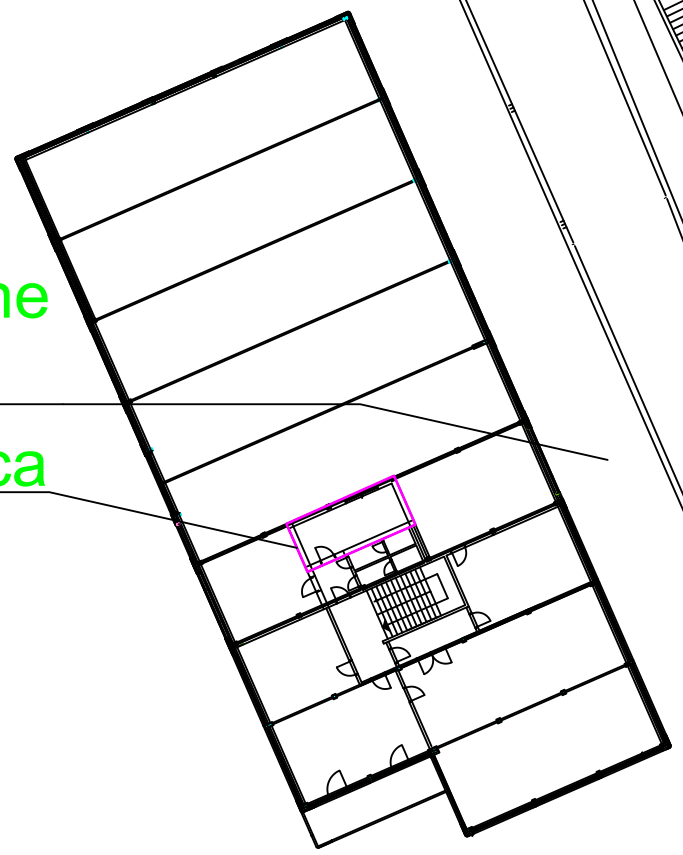
$$204.000,00 \text{ kn} / 7.273 \text{ kn/god} = 28,0 \text{ god}$$

	„Grafing-a“ d.o.o. Zagreb, Savska c. 133 OIB: 58789054498	Gradevina: Prodaja i servis, Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod Investitor: Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, 35 000 Slavonski Brod	T.D. 04PG-08/2018 Stranica 35 od 35
--	--	--	--


B) GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

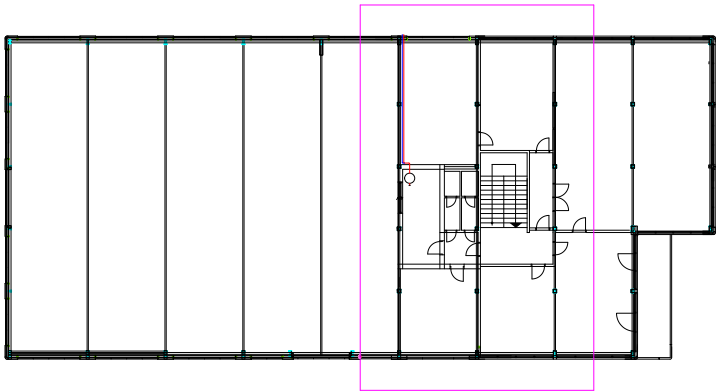
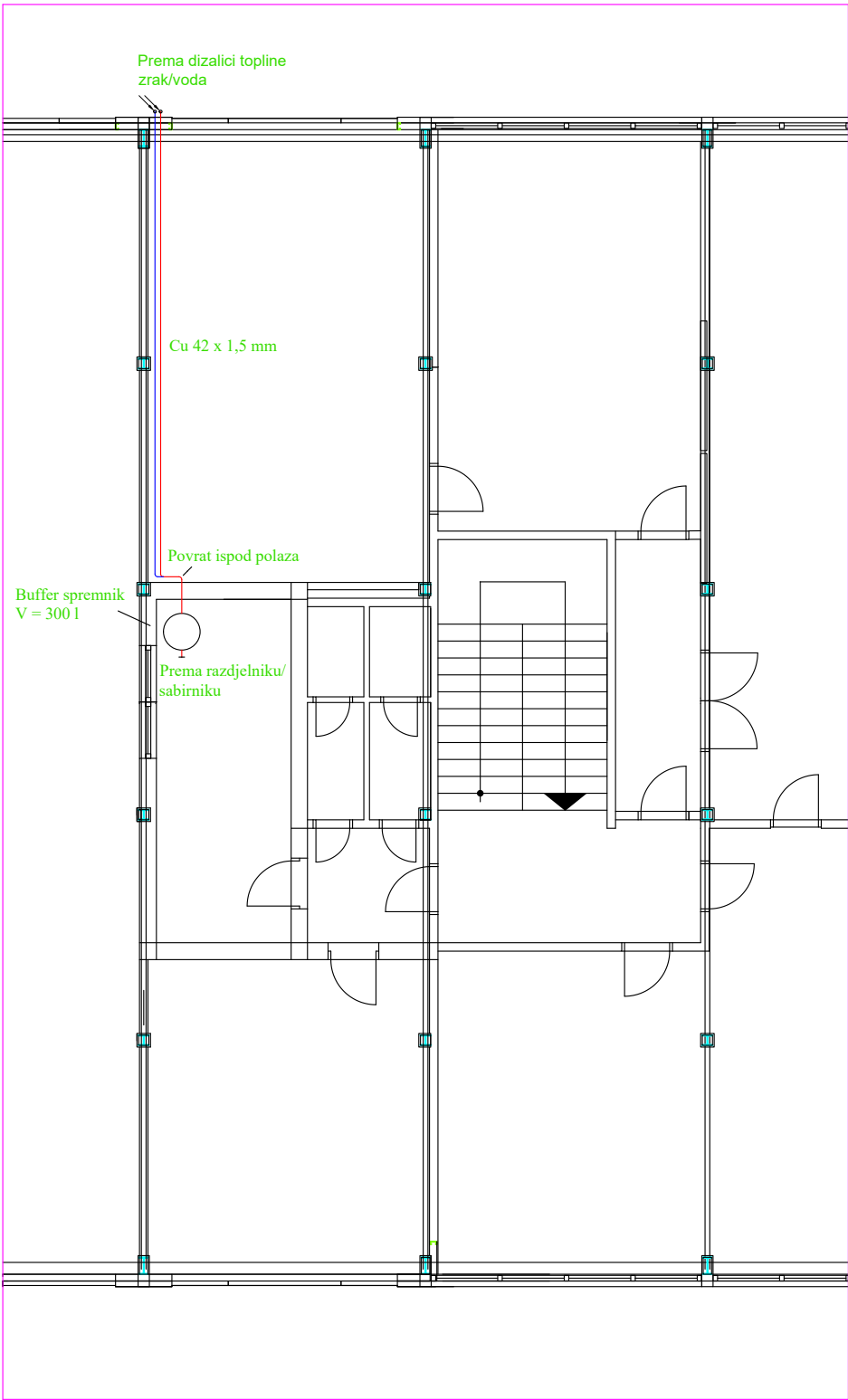


Smještaj
dizalice topline
zrak/voda
Kotlovnica




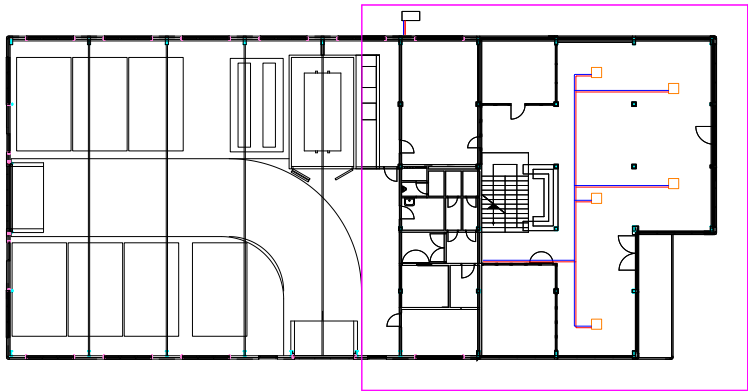
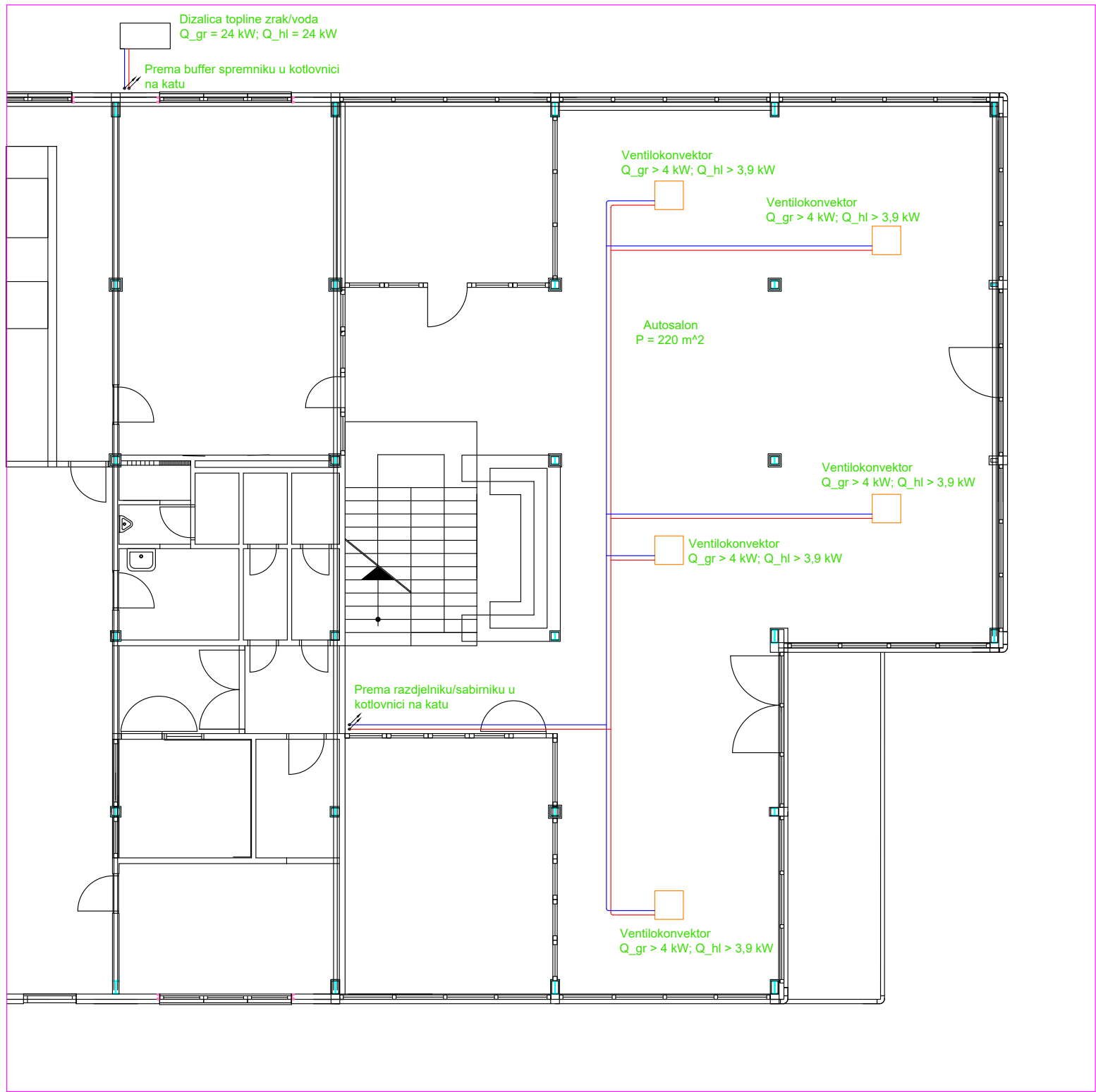
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Goran Parenta
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 397

Zgrada	Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, Slavonski brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod						
Investitor	Autodom Vidaković d.o.o.						
 "GRAFING-a" d.o.o. Zagreb		Glavni projektant		Goran Parenta, dipl. inž. stroj.			
		Suradnik		Ante Gujić, mag. inž. stroj.			
		Sadržaj		Situacija			
Projekt		Strojarski		Teh. dnevnik		04PG-08/2018	
Z.O.P.		04-08/2018		Datum		Kolovoz 2018.	
Mjerilo		1:200		Broj lista		1	



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

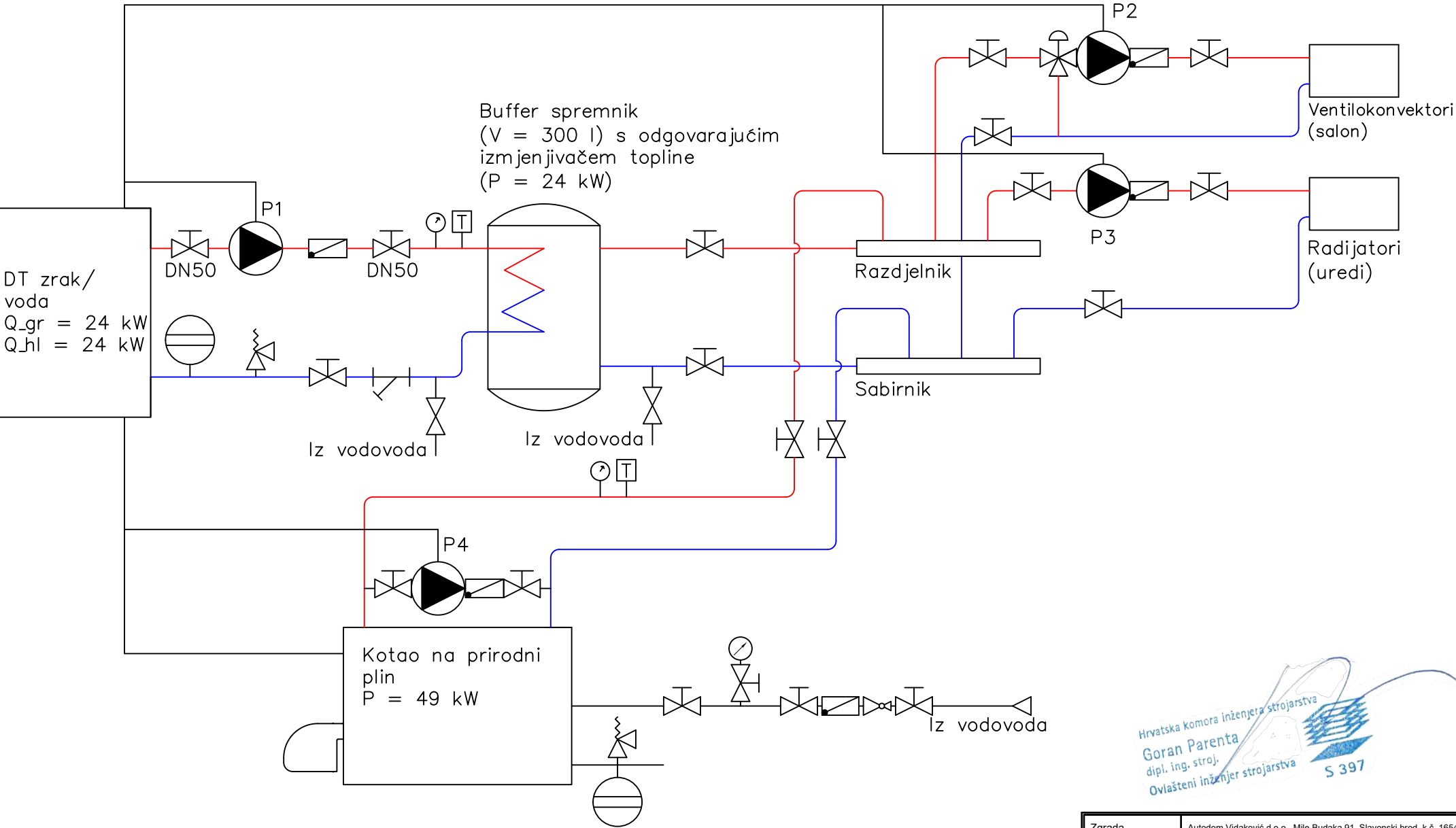
Zgrada	Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, Slavonski brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod						
Investitor	Autodom Vidaković d.o.o.						
	Glavni projektant		Goran Parenta, dipl. inž. stroj.				
	Suradnik		Ante Gujić, mag. inž. stroj.				
	Sadržaj		Tlocrt kata - dispozicija kotlovnice				
	Projekt	Strojarski	Teh. dnevnik	04PG-08/2018			
	Z.O.P.	04-08/2018	Datum	Kolovoz 2018.			
Mjerilo		1:100	Broj lista	2			



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

Zgrada	Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, Slavonski brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod						
Investitor	Autodom Vidaković d.o.o.						
	Glavni projektant		Goran Parenta, dipl. inž. stroj.				
	Suradnik		Ante Gujić, mag. inž. stroj.				
	Sadržaj		Tlocrt salona - razvod sustava grijanja i hlađenja				
	Projekt	Strojarski	Teh. dnevnik	04PG-08/2018			
	Z.O.P.	04-08/2018	Datum	Kolovoz 2018.			
Mjerilo		1:100	Broj lista	3			

NAPOMENA: Potrebno ugraditi odzračni lončić na najvišoj točki svake instalacije



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

Zgrada	Autodom Vidaković d.o.o., Mile Budaka 91, Slavonski brod, k.č. 1654/2, k.o. Slavonski Brod		
Investitor	Autodom Vidaković d.o.o.		
	Glavni projektant	Goran Parenta, dipl. inž. stroj.	
	Suradnik	Ante Gujić, mag. inž. stroj.	
	Sadržaj	Schema spajanja dizalice topline	
	Projekt	Strojarski	Teh. dnevnik 04PG-08/2018
	Z.O.P.	04-08/2018	Datum Kolovoz 2018.
Mjerilo		Broj lista	4