



NORD-ING d.o.o.

PUTJANE 15
40101 ČAKOVEC
OIB: 14231137924

email: info.nording@gmail.com
tel./fax.: 040 396 455
mob.: 098 345 579
web: www.nord-ing.hr

NAZIV INVESTITORA: MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U
DJETINJSTVU (MURID)
Josipa Kozarca 1, 40000 ČAKOVEC
OIB: 50023860456

NAZIV GRAĐEVINE: GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE
(CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)

LOKACIJA GRAĐENJA: k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec

RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT

**STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA:**

STROJARSKI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT: ELEONORA BEDEKOVIĆ, dipl. ing. arh (A 4350)

PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj. (S 1699)

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1699

SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.

Zdravko Koščak bacc.ing.aedif

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: NI-57/2021

OZNAKA PROJEKTA: 240/2019

REDNI BROJ MAPE: **MAPA 5**

MJESTO I DATUM: ČAKOVEC, 07.2021.

REVIZIJA: 000

DIREKTORICA:

BOŽICA MAGDALENIĆ, ing. građ.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
 NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
 NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
 PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
 SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif
 LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
 OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
 MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021
 STRUKOVNA ODREDNICA
 PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
 RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

A. OPĆI DIO

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
 NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
 NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
 PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
 SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif
 LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
 OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
 MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021
 STRUKOVNA ODREDNICA
 PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
 RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

POPIS MAPA I SURADNIKA GLAVNOG PROJEKTA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: NI-57/2021

DATUM: 07/21

- MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Eleonora Bedeković, dipl. ing. arh.
 Ozn.projekta: NI-57/2021-A
- MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKTERSKI**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Nikola Panić, mag. ing. aedif.
 Ozn.projekta: NI-57/2021-G
- MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOVOD I ODVODNJA**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Božica Magdalenic, ing. građ.
 Ozn.projekta: NI-57/2021-H
- MAPA 4 GRAĐEVINSKI PROJEKT – VANJSKO UREĐENJE**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Nikola Magdalenic, mag. ing. aedif.
 Ozn.projekta: NI-57/2021-V
- MAPA 5 STROJARSKI PROJEKT**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Zoran Bahunek, dipl.ing.stroj.
 Oznaka projekta: 240/219
- MAPA 6 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Josip Kolenko, dipl. ing. el.
 Oznaka projekta: 1905_029_E

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

MAPA 7 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA DOJAVE POŽARA

NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec

Projektant: Josip Kolenko, dipl. ing. el.

Oznaka projekta: 1905_029_V

MAPA 8 PROJEKT OPREME

NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec

Projektant: Eleonora Bedeković, dipl. ing. arh.

Ozn.projekta: NI-57/2021-O

Projektant:
Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
 NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
 NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
 PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
 SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif.
 LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
 OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
 MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021
 STRUKOVNA ODREDNICA
 PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
 RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

S A D R Ž A J

A. OPĆI DIO

- Naslovna strana mape
- Popis mapa i suradnika glavnog projekta
- Sadržaj
- Izvod iz sudskog registra
- Izjava projektanta i glavnog projektanta
- Posebni uvjeti i uvjeti priključenja javnopravnih tijela

B. TEHNIČKI DIO

1. TEKSTUALNI DIO

- 1.1. Zajednički tehnički opis
- 1.2. Uvod
- 1.3. Plinska instalacija
- 1.4. Plinska kotlovnica
- 1.5. Instalacija grijanja
- 1.6. Instalacija hlađenja
- 1.7. Ventilacija

C. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva 2 PRORACUNI

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

- 2.1. Proračun plinske instalacije
- 2.2. Proračun ventilacije kotlovnice
- 2.3. Proračun dimnjaka
- 2.4. Proračun grijanja
- 2.5. Proračun hlađenja
- 2.6. Proračun ventilacije
- 2.7. Projektirani vijek uporabe strojarskih instalacija unutar građevina i uvjeti za održavanje
- 2.8. Prikaz mjera zaštite na radu
- 2.9. Prikaz mjera zaštite od požara
- 2.10. Program kontrole i osiguranja kvalitete
- 2.11. Posebni tehnički uvjeti građenja i gospodarenje otpadom
- 2.12. Procjena troškova gradnje

D.GRAFIČKI PRIKAZI

- 001 Situacija-plinska instalacija
- 002 Tlocrt prizemlja-plinska instalacija
- 003 Prikaz plinske MRS
- 004 Shema plinske instalacije
- 005 Shema dimnjaka
- 006 Tlocrt prizemlja-instalacija grijanja
- 007 Tlocrt kata-instalacija grijanja
- 008 Tlocrt prizemlja-instalacija grijanja pod stropom
- 009 Tlocrt kata- instalacija grijanja pod stropom
- 010 Shema kotlovnice
- 011 Tlocrt prizemlja-hlađenje
- 012 Tlocrt kata-hlađenje
- 013 Tlocrt prizemlja-ventilacija
- 014Tlocrt kata-ventilacija

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA

 NORD-ING	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070127696

OIB:

14231137924

TVRTKA:

1 NORD - ING društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i nadzor

1 NORD - ING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

2 Čakovec (Grad Čakovec)
Putjane 15

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Pružanje usluga u trgovini
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Usluge informacijskog društva
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - Posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - Poslovanje nekretninama
- 1 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - Usluge uređenja i opremanja interijera
- 1 * - Djelatnost iznajmljivanja i davanja u zakup
- 1 * - Računovodstveni poslovi
- 1 * - Knjižovodstveni poslovi
- 1 * - Uredske administrativne i pomoćne djelatnosti
- 1 * - Djelatnost poslovnih centara
- 1 * - Organizacija sastanaka i poslovnih sajmova
- 1 * - Prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - Javni prijevoz putnika u međunarodnom linijskom cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- 1 * - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- 1 * - Pružanje usluga smještaja
- 1 * - Inženjering, projektni menadžment i tehničke

Izrađeno: 2019-02-04 12:54:53
Podaci od: 2019-02-04

5004
Stranica: 1 od 5

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | |
|-----|--|
| | djelatnosti |
| 1 * | - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje |
| 1 * | - Kreativne, umjetničke i zabavne djelatnosti |
| 1 * | - Organiziranje umjetničkih radionica |
| 1 * | - Zabavne i rekreacijske djelatnosti |
| 1 * | - Usluge fotokopiranja |
| 1 * | - Poljoprivredna djelatnost |
| 1 * | - Integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 * | - Poljoprivredno-savjetodavna djelatnost |
| 1 * | - Obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji |
| 1 * | - Ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda |
| 1 * | - Djelatnosti pakiranja |
| 1 * | - Skladištenje robe |
| 1 * | - Promet sredstava za zaštitu bilja |
| 1 * | - Ispitivanje u istraživačke ili razvojne svrhe |
| 1 * | - Poslovi suzbijanja i iskorjenjivanja štetnih organizama |
| 1 * | - Proizvodnja i stavljanje u promet uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja |
| 1 * | - Certificiranje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja |
| 1 * | - Zdravstvena zaštita bilja |
| 1 * | - Proizvodnja sjemena |
| 1 * | - Dorada sjemena |
| 1 * | - Pakiranje, plombiranje i označavanje sjemena |
| 1 * | - Stavljanje na tržište sjemena |
| 1 * | - Proizvodnja sadnog materijala |
| 1 * | - Pakiranje, plombiranje i označavanje sadnog materijala |
| 1 * | - Stavljanje na tržište sadnog materijala |
| 1 * | - Uvoz sadnog materijala |
| 1 * | - Djelatnost ovlaštenog skladištara za fitarice i industrijsko bilje |
| 1 * | - Proizvodnja prehrambenih proizvoda |
| 1 * | - Proizvodnja pića |
| 1 * | - Izrada WEB stranica i smještaj istih na Internet |
| 1 * | - Izrada i prodaja računalnih aplikacija (software) |
| 1 * | - Grafički web dizajn |
| 1 * | - Savjetovanje i pribavljanje programske opreme (software) |
| 1 * | - Pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardware) |
| 1 * | - Izrada i upravljanje bazama podataka |
| 1 * | - Djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga |
| 1 * | - Univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija |
| 1 * | - Usluge s posebnom tarifom |
| 1 * | - Obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima |
| 1 * | - Internetski portali |
| 1 * | - Računalno programiranje |
| 1 * | - Računalne i srodne djelatnosti |
| 1 * | - Proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda |
| 1 * | - Popravak računala i komunikacijske opreme |

Izrađeno: 2019-02-04 12:54:53
Podaci od: 2019-02-04

b004
Stranica: 2 od 5

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14

IZVAĐAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | |
|-----|--|
| 1 * | - Usluga davanja pristupa Internetu |
| 1 * | - Izdavanje računalnih igara |
| 1 * | - Usluge certificiranja elektroničkog potpisa |
| 1 * | - Projektiranje, izvedba i održavanje računalnih i komunikacijskih sustava |
| 1 * | - Iznajmljivanje informatičke opreme |
| 1 * | - Djelatnost pružanja audio i/ili audiovizualnih medijskih usluga |
| 1 * | - Djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija |
| 1 * | - Djelatnost objavljivanja audiovizualnog i radijskog programa |
| 1 * | - Djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija |
| 1 * | - Audiovizualne djelatnosti |
| 1 * | - Komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima |
| 1 * | - Zaštita mrežnih sustava (LAN i WAN) |
| 1 * | - Održavanje, servisiranje i prodaja računalnih sustava |
| 1 * | - Izdavačka djelatnost |
| 1 * | - Distribucija tiska |
| 1 * | - Umnožavanje snimljenih zapisa |
| 1 * | - Samostavno istraživanje i razvoj |
| 1 * | - Usluge pripreme za tisak i objavljivanje |
| 1 * | - Knjigoveške i srodne usluge |
| 1 * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 1 * | - Izvođenje pripremnih radova, građevinskih radova (uključujući građevinsko-završne radove) te ugradnja i montaža opreme, gotovih građevinskih elemenata i konstrukcija |
| 1 * | - Izrada investicijske i tehničke dokumentacije te nadzor nad izradom takove dokumentacije (kontrola, nostrifikacija, naknadna provjera tehničke dokumentacije) |
| 1 * | - Izrada elaborata, stručnih ekspertiza i sudskih vještačenja iz područja građevinarstva te usluge procjena vrijednosti nekretnosti |
| 1 * | - Projektiranje, razvoj, montaža i puštanje u rad sustava automatskog upravljanja, sustava za mjerenje i regulaciju, alarmnih, zaštitnih i nadzornih sustava |
| 1 * | - Projektiranje i instalacija električnih vodova i pribora, telekomunikacijskih vodova, električnog grijanja, protupožarnih alarma, alarma i sustava protiv provala, kućnih antena, videonadzora, gromobrana |
| 1 * | - Instalacijski radovi, postavljanje instalacija za vodu, kanalizaciju, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje |
| 1 * | - Elektroinstalacijski radovi, uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i građevinskih instalacijskih radova |
| 1 * | - Proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme te solarnih sistema |
| 1 * | - Iznajmljivanje vlastitih strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 * | - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili |

Izrađeno: 2019-02-04 12:54:53
Podaci od: 2019-02-04

0004
Stranica: 3 od 5

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŠNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | |
|-----|--|
| | tereta u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 * | - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznim sredstvima, na priredbama) i opskrba tom hranom (catering) |
| 1 * | - Organiziranje i priređivanje zabavnih i multimedijalnih priredbi, koncerata, estradnih manifestacija, kongresa, sajmova, festivala, domjenaka, simpozija, modnih revija, plesnih priredbi i izložaba |
| 1 * | - Posredovanje u korist pojedinca za dobivanje angažmana u umjetničkim, glazbenim, i sportskim djelatnostima |
| 1 * | - Organizacija i održavanje savjetovanja, radionice, stručnih skupova, seminara, tečajeva i poduka iz područja umjetnosti, glazbe i kulture |
| 1 * | - Proizvodnja, prerada, unošenje iz trećih zemalja ili distribucija određenog bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta |
| 1 * | - Poslovi suzbijanja štetnih organizama ili uništavanja bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta za koje su naredene mjere uništenja |
| 1 * | - Organiziranje i održavanje stručnih seminara, tečajeva i poduka iz informatike, matematike i statistike |
| 1 * | - Objavljivanje elektroničkih publikacija bez obzira na tehničke značajke medija na kojem su objavljene |
| 1 * | - Tiskanje časopisa i drugih periodičnih publikacija, knjiga i brošura, glazbenih djela i glazbenih rukopisa, karata i atlasa, plakata, igračih karata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasa, djelovodnika, albuma, dnevnika, kalendara, poslovnih obrazaca i drugih tiskanih komercijalnih publikacija, papirne robe za osobne potrebe i |
| 1 * | - drugih tiskanih materijala (plastičnih naljepnica, plastičnih vreća i staklenih ploča, predmeta od metala), pomoću knjigotiska, ofseta, fotografske, fleksografije, sitotiska i drugih tiskarskih strojeva, strojeva za umnožavanje, računalnih pisača, strojeva za fotokopiranje i strojeva za termokopiranje |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Božica Magdalenić, OIB: 17012552230 |
| | Čakovec, Uska 1 |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o. |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 1 | Božica Magdalenić, OIB: 17012552230 |
| | Čakovec, Uska 1 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |

TEMELJNI KAPITAL:

Izrađeno: 2019-02-04 12:54:53
Podaci od: 2019-02-04

D084
Stranica: 4 od 5

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Izjava o osnivanju društva od dana 22.12.2014. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.04.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj
eu	02.07.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	Izjava o razl. izmjene
eu	02.07.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-14/3811-4	24.12.2014	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-19/137-2	14.01.2019	Trgovački sud u Varaždinu
eu /	30.03.2015	elektronički upis
eu /	06.06.2016	elektronički upis
eu /	26.04.2017	elektronički upis
eu /	27.04.2018	elektronički upis
eu /	02.07.2018	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

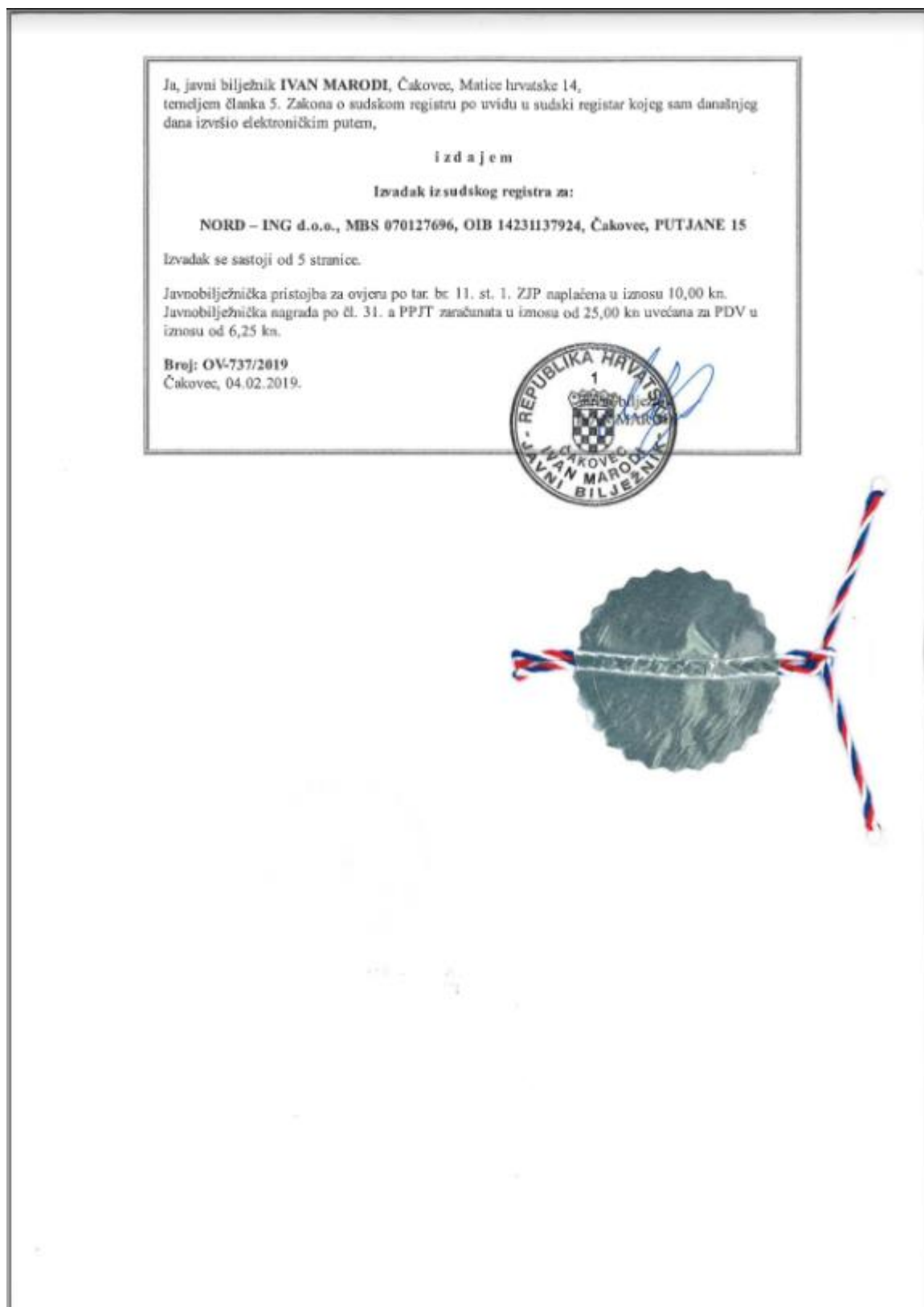
JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14



Izrađeno: 2019-02-04 12:54:53
Podaci od: 2019-02-04

0004
Stranica: 5 od 5

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019



Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
 NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
 NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
 PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
 SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif.
 LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
 OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
 MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021
 STRUKOVNA ODREDNICA
 PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
 RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

Temeljem članka 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

IZJAVA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA

kojom se potvrđuje da je GLAVNI PROJEKT cjelovit i međusobno usklađen sa svim projektima navedenim u popisu mapa.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: NI-57/2021

DATUM: 07/21

- MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Eleonora Bedeković, dipl. ing. arh.
 Ozn.projekta: NI-57/2021-A
- MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKTERSKI**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Nikola Panić, mag. ing. aedif.
 Ozn.projekta: NI-57/2021-G
- MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOVOD I ODVODNJA**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Božica Magdalenčić, ing. građ.
 Ozn.projekta: NI-57/2021-H
- MAPA 4 GRAĐEVINSKI PROJEKT – VANJSKO UREĐENJE**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Nikola Magdalenčić, mag. ing. aedif.
 Ozn.projekta: NI-57/2021-V
- MAPA 5 STROJARSKI PROJEKT**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Zoran Bahunek, dipl.ing.stroj.
 Oznaka projekta: 240/219
- MAPA 6 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
 NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
 Projektant: Josip Kolenko, dipl. ing. el.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Oznaka projekta: 1905_029_E

MAPA 7 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA DOJAVE POŽARA

NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec

Projektant: Josip Kolenko, dipl. ing. el.

Oznaka projekta: 1905_029_V

MAPA 8 PROJEKT OPREME

NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec

Projektant: Eleonora Bedeković, dipl. ing. arh.

Ozn.projekta: NI-57/2021-O

Projektant:
Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
 NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
 NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
 PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
 SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif.
 LOKACIJA GRAĐENJA: k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
 OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
 MJESTO I DATUM: ČAKOVEC, 07/2021
 STRUKOVNA ODREDNICA
 PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
 RAZINA RAZRADE PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**

Temeljem članka 108. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA I GLAVNOG PROJEKTANTA

kojom se potvrđuje da je glavni projekt izrađen u skladu s:

Prostornim planom uređenja Općine Pribislavec („Službeni glasnik Međimurske županije broj 1/04, 2/07, 19/13, 10/15) te posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, ovim Zakonom, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju ovog Zakona, drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu.

Primijenjeni propisi i pravila:

ZAKONI:

Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19)
 -Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
 - Pravilnik o tehničkom pregledu građevina (NN br. 46/18, 98/19)
 - Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građ.dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadz.inž. (NN br. 111/14, 107/15, 20/17, 98/19)
 -Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 154/14, 94/18, 96/18)
 -Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
 -Pravilnik zaštite na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
 - Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN br 92/19)
 - Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cesti (NN br. 92/19)
 - Pravilnik o održavanju građevina (NN br. 122/14, 98/19)
 -Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
 -Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19)
 -Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i građenja (NN br. 78/15, i 118/18, 110/2019)
 -Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 155/13, 41/16, 114/18)
 -Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08)
 -Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.145/04)
 Zakon o građevnim proizvodima (NN br.76/13, 30/14, 130/17)
 -Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN br. 113/08)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)
- Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/16)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakonom o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13, 73,17, 14/19, 98/19)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 97/14 130/14 70/18, 73/18, 86/18)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19)
- Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN br. 58/10, 140/12)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10)
- Plinska goriva (HN H.F1.001)
- Pravilnik o zahtjevima za stupnjeve djelovanja novih toplovodnih kotlova na tekuće i plinsko gorivo (NN br. 135/05, 140/12)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Njemačkim tehničkim propisima za plinske instalacije DWGV-TRGI 1986 (izdanje 1996)
- Pravilnikom za projektiranje, izgradnju i održavanje plinovoda i kućnih priključaka od tvrdog polietilena TP-P 531
- Pravilnik o radovima na plinskoj mreži s pogonskim tlakom do 4 bar - G 465-II
- Pravilnikom HSUP-P 600, II izdanje
- Plinarskim priručnikom 6. izdanje (Strelec & suradnici)
- Pravilnicima i smjernicama GPZ-a
- Pravilnikom za plinske aparate (NN 55/10)
- Sigurnosno tehnička oprema postrojenja za grijanje toplom vodom s temperaturom polazne vode do 110 C (HRN M.E7.201-1976.)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/2015, 70/18, 73/18, 86/18)
- Sustavi grijanja u zgradama i građevinama (HRN EN 12170:2004, HRN EN 12171:2004, HRN EN 14336:2005, EN 15316, HRN EN 12831)
- Ventilacija u zgradama (HRN EN 15241, HRN EN 15242, HRN EN 15243, HRN EN 1297, HRN EN 13456, HRN EN 13779)
- Dimnjaci (HRN EN 1443:2003, HRN EN 13384-1:2003, HRN DIN 18160-1:2003)
- Rashladni sustavi i dizalice topline (HRN EN 378-2:2004, HRN EN 378-3:2004, HRN EN 378-4:2004)
- Tehnički propis sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
- Tehnički propisi za dimnjake u građevinama (NN br. 03/07)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br.101/11, 74/13)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/11)
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN br. 116/11)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl.list br. 10/90 i 52/90)

Čakovec, 05.2021.

Projektant:
Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.

Glavni projektant:
Eleonora Bedeković, dipl. ing. arh.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
 NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
 NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
 PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
 SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif
 LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
 OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
 MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021
 STRUKOVNA ODREDNICA
 PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
 RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA JAVNOPRAVNIH TIJELA

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019



telefon: 040 / 396-279, 386-860
 telefon: 040 / 396-282
 Poslovni račun: HR 03 2340 0091 1160 1514 8
 PRIVREDNA BANKA ZAGREB
 www.medimurje-plin.hr

OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

**MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U
 DJETINJSTVU
 JOSIPA KOZARCA 1
 ČAKOVEC**

Datum: 13.05.2021
 Urudžbeni broj:

Na temelju Zahtjeva za izdavanje uvjeta priključenja br. od 12.05.21 i opisa plinifikacije projektne tvrtke:
 NORD-ING d.o.o. broj tehničkog dnevnika: , sukladno Mrežnim pravilima plinskog distribucijskog
 sustava (NN 50/18, 89/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) daju se

UVJETI PRIKLJUČENJA na plinski distribucijski sustav

broj: 00233/2021

INVESTITOR ILLI VLASNIK MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U

OIB:50023860456 Adresa: JOSIPA KOZARCA 1 ČAKOVEC

GRAĐEVINA SE MOŽE PRIKLJUČITI NA DISTRIBUCIJSKI SUSTAV:

Adresa (lokacija) izgradnje priključka: grad/mjesto: PRIBISLAVEC ulica: PRIBISLAVEC kuć.broj: bb

Položaj građevine:

Katastarska čestica: 3385/78 Katastarska općina : 303461 Pribislavec

Uvjeti priključenja na plinski distribucijski sustav izdaju se investitoru priključka za sljedeću građevinu:

POSLOVNI

UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE U ODNOSU NA PLINSKI PRIKLJUČAK:

1. U pojasu jedan (1,0) metar mjereno od osi plinovoda na obje strane utvrđenog plinovoda proteže se zaštitni pojas unutar kojeg se svi građevinski radovi moraju izvoditi ručno, a strogo je zabranjen strojni iskop.
2. zabranjeno je polaganje kanalizacijskih cijevi iznad plinskog priključka.
3. minimalni horizontalni i vertikalni razmak između plinskog priključka i ostalih instalacija infrastrukture:

	horizontalni razmak	vertikalni razmak - kod križanja
vodovodni i kanalizacijski priključak	0,5 metar	0,3 metra
telekomunikacijski priključak	0,5 metra	0,3 metra
niskonaponski priključak	0,5 metra	0,3 metra

4. minimalni razmak biljaka od ukopanog plinovoda kod hortikulturnog uređenja površine:

stabla visokog rasilnja	1,5 metar
stabla niskog rasilnja - grmoliko bilje	0,5 metar

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

PARAMETRI DISTRIBUCIJSKOG PLINSKOG SUSTAVA NA MJESTU PRIKLJUČENJA:

radni tlak plinovoda: 3 bar profil cijevi: NO 63 mm

materijal: POLIETILEN

UVJETI ZA GRAĐENJE PRIKLJUČKA:

1. Minimalna dubina ukopanog polietilenskog priključka mora iznositi 0,8 metara od nivoa terena.
2. Kod plinskih priključaka za poslovne i višestambene građevine potrebno je ugraditi podzemni uvamni brzozatvarajući blokadni ventil.
3. Mjerno regulacijski set mora biti instaliran s vanjske strane građevine.
4. Ugradnja mjerno regulacijskog seta na građevini sa susjedne strane dozvoljava se samo u slučaju ako ima dovoljno prostora za neometan pristup setu ili uz pismenu suglasnost susjeda, ovjerena kod javnog bilježnika.
5. Mjerno redukcijaska stanica može biti samostojeća, s time da minimalna udaljenost od objekta iznosi 3 metra. Ispušni vodovi iz mjerno redukcijaska stanice moraju biti izvedeni minimalno 0,5 metra iznad sjemena.
6. Kod višestambenih građevina, s više obračunskih mjernih mjesta, plinomjer mora biti instaliran izvan stana (na stubištu zgrade).
7. Priključak se gradi u skladu s energetsom suglasnošću, mrežnim pravilima (NN 50/18), ugovorom o priključenju na distribucijski sustav te sukladno odredbama zakona kojima se uređuje područje prostornog uređenja, gradnje i građevinskih proizvoda.
8. Građenje priključka obavlja ovlašten izvođač priključka, a troškove izvođenja plaća investitor priključka.
9. U svrhu izgradnje priključka investitor priključka dužan je operatoru distribucijskog sustava:
 - dati na korištenje zemljište i dijelove građevine potrebne za izgradnju priključka
 - dostaviti suglasnost vlasnika drugih zemljišta za izgradnju priključka, kada je priključak moguće izvesti samo korištenjem tih zemljišta.
10. Priključak je sastavni dio distribucijskog sustava.

PRIKLJUČNI KAPACITET GRAĐEVINE: kWh/h

OBRAČUNSKO MJERNO MJESTO:

1. Na obračunskom mjestu na kojem je pretlak veći od 100 mbar (tlak plina na ulazu u plinomjer) količine plina mjere se plinomjerom koji ima ugrađen korektor obujma plina prema tlaku i temperaturi.
2. Na obračunskom mjestu na kojem je pretlak manji ili jednak 100 mbar (tlak plina na ulazu u plinomjer), a nalazi se izvan građevine zbog čega je izloženo velikim promjenama temperature, količine plina mjere se plinomjerom s temperaturnom kompenzacijom ili uz plinomjer mora biti ugrađen korektor obujma plina prema temperaturi.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

ROK PRIKLJUČENJA:

Operator distribucijskog sustava obvezuje se na temelju energetske suglasnosti staviti u funkciju priključak građevine s danom početka isporuke plina iz ugovora o opskrbi plinom, a nakon što je investitor ispunio sve financijske i druge obveze prema ugovoru o priključenju, pribavio pisanu izjavu ovlaštenog izvođača priključka o izvedenim radovima i uvjetima održavanja priključka i ovlaštenog izvođača plinske instalacije o izvedenim radovima i uvjetima održavanja plinske instalacije, te nakon sklapanja ugovora o opskrbi plinom.

EKONOMSKI UVJETI:

Prema trenutno važećim tarifnim sustavima, zakonskim i podzakonskim aktima i općim uvjetima, te po cijenama važećim na dan korištenja pojedine od usluga.

ROK I UVJETI PRESTANKA VAŽENJA:

Uvjeti priključenja važe 5 godina od dana izdavanja. Uvjeti priključenja prestaju važiti ako se u roku od pet godina ne izda Energetska suglasnost, a mogu se produžiti za dvije godine iz opravdanih razloga ako to zatraži investitor priključka, pri čemu opravdanost razloga odlučuje operator distribucijskog sustava.

PRAVO ŽALBE NA UVJETE PRIKLJUČENJA:

Podnositelj zahtjeva kojem je odbijen zahtjev za izdavanje uvjeta priključenja ili je nezadovoljan izdanim uvjetima priključenja ima pravo izjaviti žalbu Hrvatskoj energetskej regulativnoj agenciji (HERA-i).

Žalba se izjavljuje u roku od 15 dana od primitka rješenja kojim se odbija zahtjev za izdavanje uvjeta priključenja ili primitka uvjeta priključenja kojim podnositelj zahtjeva nije zadovoljan.

Za Međimurje - plin d.o.o.

Z. Vincelković



Z. Holcinger, dipl.ing.
tehnički rukovoditelj




Direktor:
Nenad Hranilović, mag.oec.

dostaviti: - naslovu
- pismohrana

priloga: - situacija s ucrtanim plinovodom

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019



Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NORD – ING d.o.o., Putjane 15, 40.000 Čakovec, OIB: 14231137924, kojeg zastupa direktorica Božica Magdalenić, ing. građ.

i

ECO Projekt d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice, OIB: 98611931145, zastupan po direktoru Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.

Zaključili su sljedeći

UGOVOR O POSLOVNO – TEHNIČKOJ SURADNJI

Članak 1.

Ugovorene strane suglasno utvrđuju da se djelatnosti njihovih tvrtki djelomično podudaraju, te u tom smislu imaju interes za:

- suradnju u izradi projektne dokumentacije – strojarski projekti

Članak 2.

Ugovorne strane suglasno zaključuju da će u slučajevima kad opseg radova i pružanje usluga to traže, zajednički:

- surađivati kod izrade ponude i izrade projektne dokumentacije,
- surađivati u komercijalno-tehničkoj obradi poslova za tržište u fazi izrade ponude i ugovaranja,
- surađivati kod prijavljivanja dokumenata i ugovora, posebno u svezi sa ponudbenim uvjetima i garancijama.

Članak 3.

Ugovorne strane suglasno utvrđuju da se cijene prema investitoru ili kupcu formiraju isključivo prema tržišnim uvjetima.

Ugovorene strane također utvrđuju da će za svaku zajedničku poslovnu ponudu prema investitoru ili kupcu zaključiti poseban ugovor.

Članak 4.

Ugovorne strane suglasno utvrđuju da će u slučaju nedostatka vlastitih kapaciteta, materijala, usluga i drugih resursa ustupati drugoj strani temeljem posebnog ugovora raspoložive resurse po najpovoljnijim uvjetima.

Članak 5.

Ugovorene strane su suglasne da će se izvedba radova te naplata izvršenih usluga koje jedna ugovorena strana izvrši drugoj obračunavati na temelju cjenika koji su sastavni dio ovog ugovora. Za izvedbu radova odnosno naplatu izvršenih usluga koje nisu obuhvaćene redovnim cjenicima, ugovorne strane zaključiti će neposredno prije realizacije pojedinačne ugovore ili aneks ovom ugovoru.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Članak 6.

Prilikom realizacije poslova ostvarenih na tržištu u okviru zajedničke poslovne suradnje, ugovorene strane se obvezuju da će sve stručne poslove prioritetno povjeriti na realizaciju vlastitim stručnim službama i radove izvoditi vlastitim kapacitetima, dok će posebne zadatke van djelatnosti suglasno povjeriti drugom subjektu.

Članak 7.

Ugovorene strane bezuvjetno se obavezuju na čuvanje poslovne tajne za sve podatke i dokumentaciju vezanu uz ostvarenje ovog ugovora.

Članak 8.

Ugovorene strane suglasno utvrđuju da ovom ugovoru ne mogu pristupiti treće osobe bez suglasnosti obiju ugovorenih strana.

Članak 9.

Ugovorene strane su suglasne da za sve odnose koji nisu uređeni ovim ugovorom vrijede odredbe relevantnih zakona.
Eventualne sporove ugovorene će strane rješavati sporazumom, a u slučaju nemogućnosti postizanja sporazuma rješenja ugovora se nadležnost Trgovačkog suda u Varaždinu.

Članak 10.

Ovaj ugovor zaključen je u 2 (dva) istovjetna i jednakovaljana primjerka, po jedan za potrebe svake ugovorne strane.
Eventualne izmjene i dopune ovog ugovora smatrati će se pravovaljanima samo ako su sačinjene u pisanom obliku i priznate potpisom ugovornih strana.

Članak 11.

Ugovorene strane bezuvjetno izjavljuju da ovaj ugovor sadržava i predstavlja njihovu stvarnu volju, te ga kao takvog vlastoručno potpisuju. Ovaj ugovor vrijedi do opoziva.

U Čakovcu, 02.06.2021. godine.

NORD-ING d.o.o.

NORD-ING
 d.o.o.
 Putjane 15, 40000 Čakovec
 OIB: 14231137924

ECO Projekt d.o.o.
ECO PROJEKT d.o.o.
 42223 Varušđirghe Toplica • Duga ulica 35
 OIB: 98511931145

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
 NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
 NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
 PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
 SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif
 LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
 OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
 MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021
 STRUKOVNA ODREDNICA
 PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
 RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

B. TEHNIČKI DIO

- 1. TEKSTUALNI DIO -

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
PUTJANE 15
40101 ČAKOVEC

NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
Josipa Kozarca 1
40 000 ČAKOVEC

NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**

PROJEKTANT:
SURADNIK/ICA: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
Marko Barbir bacc.ing.aedif.
Zdravko Koščak bacc.ing.aedif

LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec

OZNAKA PROJEKTA: 240/2019

MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021

STRUKOVNA ODREDNICA

PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5

RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

1.1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

Predmet ovog projekta je **ishođenje građevinske dozvole za izgradnju zgrade socijalne namjene** – Međimurske udruge za ranu intervenciju u djetinjstvu (MURID), te **formiranje nove čestice**. Iz dijela k.č. 3385/10 formirat će se nova čestica k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec.

MURID je ustanova koja pruža stručnu podršku djeci rane dobi (0-7 god.), njihovim roditeljima i obiteljima kao i edukaciju obitelji i djece s razvojnim i socijalnim rizicima, djece s teškoćama u razvoju, odnosno djece s rizikom za njihov nastanak.

Usluge koje MURID **pruža su rana intervencija u djetinjstvu** (proces informiranja, savjetovanja, pružanja podrške i podučavanja obitelji i djece koja imaju teškoće u razvoju ili kod kojih postoji faktor rizika za razvojno odstupanje), **poludnevni boravak** (intenzivni grupni edukacijsko-rehabilitacijski rad kroz koji se potiče razvoj vještina na području komunikacije, brige o sebi, rada u grupi, socijalnih vještina, grube i fine motorike, sposobnosti imitacije, receptivnog jezika, vizualnih vještina i samoregulacije) te **trening socijalnih vještina** (grupne radionice kroz koje se potiče razvoj socijalnih vještina - fundamentalne/osnovne vještine, iniciranje interakcije, održavanje interakcije, vještine igre, jezik i komunikacija, poznavanje emocija, regulacija emocija, ostale socijalno-komunikacijske vještine).

Prema projektnom zadatku potrebno je bilo isprojektirati objekt koji će sadržavati prostore za poludnevni boravak sa sanitarijama za djecu, dijagnostiku, individualnu terapiju te popratne sadržaje - knjižnicu, igraonicu (i za vanjske korisnike), tihi sobu, prostor za primanje roditelja, urede za administrativno osoblje te sve pomoćne prostorije kao što su čajne kuhinje, sanitarije i garderobu za zaposlenike, spremišta didaktike, prostore za spremačicu, radionicu kućnog majstora, elektrosobu i kotlovnicu.

LOKACIJA OBUHVATA

Predmetna čestica, k.č.br. 3385/78 iz koje će se formirati nova čestica k.č. br. 3385/78, k.o. Pribislavec nalazi se na jugozapadnom dijelu naselja Pribislavec, u blizini novoizgrađene osnovne škole.

Lokacija čestice se nalazi u obuhvatu **Prostornog plana uređenja općine Pribislavec** („Službeni glasnik Međimurske županije broj 1/04, 2/07, 19/13, 10/15) - prema kartografskom prikazu 4.Građevinsko područje naselja Pribislavec čestica se nalazi unutar građevinskog područja u **zoni društvenih i centralnih sadržaja**.

OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE

Građevinska parcela na kojoj se planira izgradnja je relativno pravilnog trapezastog oblika, na zapadnom dijelu izdužena. Priključena će biti na postojeću pristupnu prometnicu.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Površina građevinske parcele iznosi 8522,0 m².

OBLIK I VELIČINA TE SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Građevina je oblika slova „U“, orijentirana u smjeru sjever-jug. Zapadni krak je etažnosti P+1 dok je ostatak građevine prizeman. Glavni ulaz u građevinu je s pristupnog trga sa sjeverozapadne strane.

Dužina građevine je, mjereno na južnom pročelju, 54,55 m', dok je zapadni dio dug u prizemnom dijelu 29,95 m', a katni dio je dug 32,90 m' i konzolno izlazi iznad prizemlja na južnom i sjevernom dijelu. Istočni dio dug je 37,25 m'. Dakle, maksimalne dimenzije građevine su 54,55m' x 37,25m'.

Građevina je udaljena od istočne međe 14,10 m', od zapadne 24,54 m', od sjeverne 12,60m', i od južne 19,46 m'.

1.2. Uvod

U građevinu je predviđena ugradnja dizalice topline zrak/voda kao primarni izvor toplinske energije, plinski kotao kao sekundarni izvor toplinske energije za grijanje prostora i primarni izvor za pripremu PTV. Za potrebe hlađenja će se koristiti dizalica topline koja služi ujedno i za grijanje građevine, a kao rashladna tijela zidni ventilokonvektori.

Sustav grijanja zgrade biti će podno i radijatorsko grijanje.

Sanitarne prostore bez vanjskih otvora potrebno je ventilirati mehaničkom ventilacijom.

Ostale prostore prema projektnom zadatku ventilirati sustavom ventilacije sa povratom topline.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

1.3. Plinska instalacija

Uvod

U sklopu projekta strojarskih instalacije potrebno je izraditi projekt plinske instalacije za zgradu društvene namjene. U kotlovnici građevinu će se ugraditi plinski kotao snage $Q=100$ kW za potrebe grijanja.

Priključni plinovod, redukcija tlaka, mjerenje potrošnje i razvodni plinovod

Za građevinu je predviđen novi plinski priključak. Mjesto spoja je postojeći distributivni ST plinovod PE d63. Spoj na distributivni plinovod izvest će se sedlom za spoj pod tlakom PE 63/32. Dalje se plinski priključak vodi do MRS koja je smještena na pročelju građevine u zidnom zaštitnom ormariću. Prije izlaza plinske instalacije iz zemlje ugraditi prijelazni komad PE/Č d32/DN25. Ispod nove plinske MRS će se ugraditi plinski ventil DN25, unutar ormara plinski Y-filtar DN25, a zatim plinski regulator tlaka koji ima sljedeće tehničke karakteristike:

piz=22 mbar
pul=3 bar
opruga zelena (15-35 mbar)
sapnica 3,0 mm
 $Q_{max}=24$ m³/h (pri 3 bar)
DN25

Nakon plinskog regulatora tlaka ugradit će se plinomjer tip kao G-10 s temperaturnim korektorom koji ima sljedeće tehničke karakteristike:

$Q_{naz}=10,0$ m³/h
 $Q_{max}=16,0$ m³/h
 $Q_{min}=0,1$ m³/h
DN25

Nakon izlaza iz MRS plinska instalacija se vodi u građevinu, a dalje prema plinskom kondenzacijskom uređaju.

Spoj plinskog uređaja na plinsku instalaciju vrši sa čeličnim bešavnim cijevima, kao i odgovarajućim spojnim i brtvenim materijalom atestiranim za upotrebu u plinskim instalacijama. Sve metalne dijelove plinske instalacije potrebno je spojiti sa najbliže izvedenim uzemljenjem. Prodore cjevovoda kroz zid potrebno je izvesti u zaštitnoj cijevi, zabrtvljenom neutralnim silikonskim kitom.

Prije polaganja plinovoda u zemljani rov, potrebno je postaviti pješčanu posteljicu min 10 cm, a i nakon polaganja plinovoda cca 10 cm iznad cijevi. Iznad plinovoda obavezno treba postaviti traku sa natpisom «POZOR-PLIN» na dubini oko 60 cm ispod razine tla. Prije plinskih trošila ugraditi će se plinske kuglaste slavine radi mogućnosti brzog zatvaranja dotoka plina. Na mjestima gdje se plinska instalacija križa sa ostalim instalacijama potrebno je ugraditi zaštitnu kolonu.

Prije izvođenja radova potrebno je dobiti suglasnost distributera plina. Za svu ugrađenu opremu potrebno je dobiti valjane ateste na hrvatskom jeziku. Detalji razvodnog plinovoda prikazani su u grafičkom dijelu projekta. Prije puštanja prirodnog plina u plinsku instalaciju, potrebno je distributeru plina dostaviti završno izvješće nadzornog inženjera.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Ispitivanje instalacije plina

Instalaciju plina nakon izvršene montaže potrebno je ispitati tlačnom probom. Instalacija plina mora biti nepropusna, mehanički otporna i zaštićena od atmosferilija i korozije.

U niskotlačno području do 100 mbar plinski cjevovodi podliježu prethodnom i glavnom ispitivanju. Prethodno ispitivanje je ispitivanje na čvrstoću, a glavno na nepropusnost.

Prethodno ispitivanje vrši se pri ispitnom pritisku od 1 bar, pa se zbog toga moraju skinuti plinomjer i armature koje su predviđene za ispitni tlak od 0,5 bar. Ako se koriste armature većeg ispitnog pritiska od 1 bar, tada se one mogu uključiti u ispitivanje. Za vrijeme prethodnog ispitivanja čelični dio cjevovoda treba lagano kucati drvenim čekićem, da bi prašina ili prljavština oslobodila eventualno začepjene pore, kao i da se otkriju greške na materijalu i zavarima. Nakon završenog ispitivanja komprimirani zrak ili inertni plin treba uspješno odstraniti iz cjevovoda. Prilikom tlačne probe ispitivani dio plinovoda ne smije biti spojen na plinovod koji se nalazi u pogonu.

Glavno ispitivanje provodi se pritiskom od 110 mbar, a obuhvaća i zaporne uređaje ispred trošila. Ovo ispitivanje treba provoditi sa U-cijevnim manometrom, obzirom da je zahtijevana točnost očitavanja 0,1 mbar. Vrijeme čekanja je najmanje 30 minuta, te ima za cilj da se dobiju točni rezultati.

Puštanje u pogon

Radove na postojećoj plinskoj instalaciji voditi sa najvećom mjerom opreza, tek pošto se sa sigurnošću utvrdi da u cjevovodu nema plina. Radove na zavarivanju plinskog cjevovoda mogu vršiti samo atestirani zavarivači. Posebno važna sigurnosno tehnička mjera kod puštanja u rad novoizgrađene plinske instalacije je da se neposredno prije puštanja plina u instalaciju utvrdi da su provedene odgovarajuće tlačne probe za predviđeni radni pritisak i da se pregleda da li su otvori na cjevovodu zatvoreni. Nakon što se donese zaključak da se plin može pustiti u instalaciju, potrebno je cjevovode propuhati plinom, tako da se iz njih istjera sav inertni plin ili zrak. Propuhivanje vertikalnih vodova preko plinomjera i instalacije je nesvršishodno jer može oštetiti plinomjer. Nakon što je plin pušten u instalaciju, potrebno je sva spojna mjesta, koja nisu ranije ispitana, sada ispitati premazivanjem pjenušavim sredstvom. To su svakako priključci plinomjera i izlazna strana priključaka plinskih trošila, te regulator tlaka plina i ostalih dijelova plinske instalacije koji su naknadno montirani.

Materijal plinskih cijevi

Sve čelične cijevi koje će se koristiti su crne bešavne cijevi prema DIN-u 2448 normalne debljine stijenke, kvaliteta St 35 prema DIN 1700, s tehničkim uvjetima isporuke prema DIN-u 1629 odnosno iz materijala Č1212. s tehničkim uvjetima izrade i isporuke prema HRN C.B2.071. ili bešavne čelične srednje teške cijevi navojne prema DIN 2440 kvalitete St 00, a s tehničkim uvjetima isporuke prema DIN 1629, odnosno prema HRN C.B5.225, materijal Č.0000 prema HRN C.B5.020.

Razvodna plinska mreža pod zemljom izvodi se iz cijevi od tvrdog polietilena za plinovode prema ISO 4437, ISO S8, DIN 8074 i DVGW 477. U slučaju oborina ili vjetra, zavarivanje nije dozvoljeno, ako spoj pripremljen za zavarivanje i zavarivač nisu dobro zaštićeni od navedenih nepogoda. Pri zavarivanju cijevi iz tvrdog polietilena potrebno je provesti mjere zaštite ukoliko je vanjska temperatura ispod +5°C, nepovoljan utjecaj vlage ili postoje uvjeti za pregrijavanje cijevi uslijed prejakog sunčevog zračenja.

Ispitivanje cijevi na nepropusnost izvodi se ovisno o visini tlaka koji vlada u plinovodu. Za tlačno područje 20 mbar ispitivanje se vrši komprimiranim zrakom tlaka 2 bar u trajanju 24 h.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Antikorozivna zaštita plinovoda

Ukopani čelični dijelovi plinovoda bit će nakon ispitivanja nepropusni, čvrstih zavora, antikorozivno izolirani na terenu klasičnom izolacijom: osnovni premaz ibitolom i impregnirano dekorodal ili plastizol trakom na površini očišćenoj od svih nečistoća do metalnog sjaja.

Antikorozivna zaštita nadzemnih dijelova plinovoda i nosivih elemenata sastojati će se od premaza temeljnom bojom na prethodno očišćenu površinu od svih nečistoća do metalnog sjaja i od dva premaza zaštitne boje, žute za cjevovod, a sive za nosive elemente cjevovoda i opremu.

Za vješanje cijevi izvodi se jednostrukim cijevnim pričvrstnicama, sidrenim u nosive zidove građevine, stropnu konstrukciju građevine ili konzolne nosače cijevi, sa horizontalnim razmakom kako slijedi:

Nazivni promjer (DN)	Razmak nosača (m)
15	2,75
20	3,00
25	3,50
32	3,75
40	4,25
50	4,75
65	5,50
80	6,00
100	6,00
125	6,00

Zaporni organi

Zaporni organi upotrebljeni kao sastavni dijelovi plinske instalacije iz ovog projekta su :

- standardni navojni s unutrašnjim (ženskim) cilindričnim cijevnim navojem prema DIN 2999 odnosno HRN M.BO.056 za specificirane nazivne otvore od min. NP 10.

Fitinzi upotrijebljeni kao sastavni dijelovi plinske instalacije iz ovog projekta su ili standardni navarni čelični prema DIN-u za specificirane nazivne otvore i pritisak NP 16 ili standardni navojni od kovkastog (temper) lijeva s cilindričnim cijevnim navojem prema DIN 2999 ili DIN 2950, odnosno HRN M.BO.056 za specificirane nazivne otvore do min. NP 10.

Plinska trošila

Predviđeno je da se u predmetnoj građevini ugrade slijedeća plinska trošila:

plinski kondenzacijski uređaj za grijanje snage 100 kW – kom 1

Odvod produkata izgaranja

Odvod dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje sa plinskog kondenzacijskog kotla izvesti će se preko novog zidanog dimnjaka vertikalno preko krova građevine.

Osnovni podaci o prirodnom plinu

Prirodni plin je mješavina ugljikovodika uobičajenog sastava :

CO₂ ⇒ 0,41 %.....uglj. dioksid

N₂ ⇒ 1,53 %.....dušik

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

CH₄ ⇒ 95,31%.....metan
C₂H₆ ⇒ 0,41%.....etan
C₃H₈ ⇒ 0,32%.....propan
C₄H₁₀ ⇒ 0,06%.....n-butan
C₅H₁₂ ⇒ 0,03%.....n-pentan
C_mH_n ⇒ preostalo do 100 %.....teži ugljikovodici

Osnovne fizikalne karakteristike su mu slijedeće:

Donja ogrjevna moć.....H_d = 33,8 MJ/m³ (9,38 kWh/m³)

Gustoća (0oC; 1013,25 mbar).....ρ = 0,753 kg/m³

Rel. gustoća.....d_v = 0,590 < 1 (lakši od zraka !)

Prirodni plin je zapaljiv, bezbojan, bez mirisa i lakši je od zraka. U slučaju propuštanja plinovoda, neće se taložiti, već će odlaziti u zrak. Karakterističan miris daje mu dodani odorans (neugodan miris po sumporu).

-Radni tlak plina u instalaciji je:

p = 22 mbar

1.4. Plinska kotlovnica

Plinska kotlovnica izvest će se u sklopu zgrade na parceli investitora. U plinskoj kotlovnici ugradit će se plinski kotao snage 100 kW.

Kotlovnica je površine 12 m², i visine 3,4 m, te ima dva vanjska zida prema atmosferi.

Kotlovnica ima jedna vrata prema okolini koja se otvaraju prema van.

U predmetnu kotlovnicu će se ugraditi plinski kondenzacijski podni kotao snage 100 kW

Plinski kondenzacijski kotao je sljedećih tehničkih karakteristika:

- maksimalni toplinski učin (80/60°C) 92,0 kW
- minimalan toplinski učin (80/60°C) 19,0 kW
- maksimalni toplinski učin (50/30°C) 90 kW
- minimalni učin (40/30°C) 20,9 kW
- radni tlak 4 bara
- iskoristivost 109,1%
- plinski priključak na rampu ¾"
- priključak polaz/povrat R 1 1/2"

Kotao se isporučuje sa svom pripadajućom armaturom i elementima.

Kotao je s modularnim pretlačnim plinskim plamenikom.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Odvod dimnih plinova iz kotla je preko izolirane dimnjače Ø100mm koja će se spojiti na novi zidani dimnjak ϕ 120 mm.

Kotao radi s kliznom regulacijom polazne temperature vode prema vanjskom osjetniku i zadanoj logici na regulacijskim uređajima.

Automatika upravlja radom sustava grijanja prema vanjskoj temperaturi.

U kotlovnici će se ugraditi automatika za vođenje kotlova prema vanjskoj temperaturi i za vođenje krugova grijanja. Automatika će voditi i upravljati sa sljedećom opremom:

- vođenje plinskog kondenzacijskog kotla
- 2 krug grijanja sa miješanjem
- 1 krug hlađenja
- krug pripreme PTV
- sve prema vanjskom osjetniku temperature

Sa razdjelnika i sabirnika u kotlovnici polaze krugovi grijanja. Cirkulacijske crpke za krugove grijanja su frekventno regulirane, u energetske klasi A. Odabrane cirkulacijske crpke krugova grijanja imaju automatsko podešavanje, tj. one će automatski analizirati sustav grijanja, naći optimalne postavke i nastaviti s prilagođavanjem svog rada promjenama u zahtjevima. Rezultat je optimalna udobnost uz minimalnu potrošnju energije. Pored toga, pumpe su prilagodljive i pouzdane te imaju nisku razinu buke, dugi životni vijek i nije potrebno njihovo održavanje. One su opremljene IC komunikacijom i preko modula za proširenje mogu ponuditi vanjsko upravljanje i nadzor.

Na povratne vodove krugova grijanja treba ugraditi ventile za hidrauličko balansiranje kojima se namješta potreban protok ogrijevine vode kroz pojedini krug grijanja. Ovlaštena osoba za balansiranje izdaje izvješće o izvršenom balansiranju.

Prije punjenja sustava, vodu je potrebno tretirati tj. omekšati, a u svrhu sprečavanja nastanka kamenca, što se postiže preko ionskog omekšivača vode. U kotlovnici je potrebno ugraditi novi ionski omekšivač vode.

Za održavanje tlaka u sustavu grijanja koristit će se nova ekspanzijska posuda 150 lit..

Odzračivanje instalacije u kotlovnici ostvarit će se preko odzračnih posudica sa preljevnom cijevi i ventilom. Sve preljevne cijevi odzračnih posudica spojiti na zajedničku sabirnu posudu, a nju na kanalizaciju preko cijevnog sifona da bi se spriječilo širenje neugodnih mirisa.

Pražnjenje instalacije postiže se preko slavina smještenih na najnižim točkama instalacije.

Razvod ogrijevnog medija u kotlovnici izveden je iz čeličnih cijevi i toplinski je izoliran radi sprečavanja gubitaka topline, te ovješten i učvršćen na konzole i obujmice. Čelični cjevovod je antikorozivno premazan u dva sloja temeljnom bojom.

Prodori cjevovoda kroz zid izvedeni su u zaštitnoj cijevi, s mogućnosti dilatiranja i plinotijesni su.

Obzirom da je kotlovnica zasebni požarni sektor (kao i kod drugih prolaza kroz požarne sektore), prodori cijevi izvedeni su u dodanoj zaštiti i to bojanjem cijevi promat ili hilti protupožarnom bojom te ugradnjom požarnih obloga oko prodora (ukoliko je potrebno). Sve treba izvesti prema uputama proizvođača i to od strane ovlaštenog poduzeća. Za ispravnu ugradnju protupožarnih prostora koje izvodi ovlašteno poduzeće isto izdaje atest za tu vrstu radova. Prijavljuje radove na požarnoj inspekciji a na samoj lokaciji mora postaviti na zidove naljepnice s brojem i oznakom prodora.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Na svim cijevima treba naljepiti naljepnice u obliku strelice koje označavaju smjer strujanja medija i to crvene na polazu, a plave na povratu medija, te naljepnice s opisima grana i medija koji struji kroz cijevi.

Na vratima kotlovnice potrebno je postaviti natpse upozorenja, te ostakljenu shema spajanja kotlovnice. Također, u kotlovnici je potrebno postaviti uputstva za rad koja sadrže opis instalacije i sigurnosnih uređaja, način rukovanja električnom instalacijom te postupke kod pojave smetnji, puštanja u pogon, te postupke u slučaju opasnosti.

Kotlovnica je izvedena kao vodonepropusna i prirodno ventilirana, prirodno i umjetno je osvijetljena.

Elektro ormar kotlovnice smješten je u samom prostoru kotlovnice.

U prosotru kotlovnice će se ugraditi jedan zidni hidrant. Kotlovnica će biti opremljena mobilnom opremom za gašenje požara koju čine S-6 i CO₂-5 aparat, radi protupožarne zaštite.

U kotlovnici će se nalaziti umivaonik sa slavinom.

Montažu izvesti iz kvalitetnog i atestiranog materijala, prema svim propisima struke i ovom projektu. Nakon montaže kotlovnice u funkcionalnu cjelinu izvesti hladnu probu na 6,0 bara, zatim toplu probu kroz četiri dana i izbalansirati instalaciju. Provesti sva potrebna ispitivanja i napisati izvješća provedenog sa dobivenim rezultatima. Pribaviti sve potrebne ateste i garancije ugrađene opreme. Treba dobiti i pozitivan atest dimnjaka od ovlaštene dimnjačarske službe, te je potrebno izvršiti mjerenja sredstava zaštite na radu kao i ventilacije kotlovnice i emisiju dimnih plinova (ali nakon nekog vremena rada novog kotla kako bi se spalili svi novi materijali u ložištu koji mogu davati krivu sliku o kvaliteti dimnih plinova).

Prije primopredaje kotlovnice, uputiti kotlovničara u rad kotlovnice i izraditi pisano uputstvo sa shemom, sve ostakljeno i zaveženo u kotlovnici. Napraviti projekt izvedenog stanja u dva primjerka.

Prije svake sezone grijanja i puštanja instalacije u pogon potrebno je instalaciju pregledati od strane ovlaštene osobe i u slučaju uočavanja bilo kakvih nedostataka ili kvarova potrebno je pozvati ovlaštene servisere da otklone kvar.

Korisnik pogona mora voditi posebnu brigu o redovitim kontrolama rada i sezonskom servisiranju opreme i uređaja te da poslove obavlja serviser koji je ovlašten od proizvođača opreme.

Dimovodna instalacija. Odvod produkata izgaranja iz kotla će biti preko izolirane dimnjače i postojećeg saniranog dimnjaka u atmosferu. Dimnjaci su na svom donjem dijelu opremljeni otvorom za čišćenje. Shema dimnjaka s načinom priključenja uređaja dana je u grafičkom dijelu ovog projekta. Preporuka je da se prije nabave dimnjaka pozove proizvođač dimnjaka te se napravi detaljna izmjera na objektu. Sustav odvoda produkata izgaranja treba uključivati sve potrebne elemente prema uputama proizvođača. Prije narudžbe dimovodnog sustava, s proizvođačem dimnjaka na objektu utvrditi mogućnost izvedbe dimovodnog sustava, te definirati rješenje za izvedbu istoga.

Odvod kondenzata. Odvod kondenzata sa plinskog uređaja spaja se na kanalizacijsku mrežu kotlovnice, s time da je kondenzat prije potrebno neutralizirati uređajem za neutralizaciju kondenzata.

Ventilacija kotlovnice. Kotlovnica se ventilira prirodnim i mehaničkim putem, a zrak za ventilaciju dovodi se preko dozračnih rešetki a odvodi preko odvodnih rešetki.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Na vrata (pri podu) će se ugraditi dovodna rešetka 30x40 cm, dok će se pri stropu na vratima ugraditi rešetka 20x30 cm.

Instalacija grijanja. Instalacija grijanja unutar kotlovnice će se spojiti na krugove grijanja unutar kotlovnice. Zahvat na instalacija grijanja izvan prostora kotlovnice je opisan u nastavku tehničkog opisa.

Priprema PTV. U prostoru kotlovnice ugradit će se jedan spremnik za pripremu PTV volumena 500 lit. Također projektom je predviđena ugradnja recirkulacijske crpke za PTV.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

1.5. Instalacija grijanja

Za potrebe grijanja zgrade ugradit će se centralni sustav grijanja.

U građevinu će se ugraditi dizalica topline zrak/voda kao primarni izvor toplinske energije, plinski kondenzacijski kotao kao sekundarni izvor toplinske energije za grijanje prostora i isti plinski kotao kao primarni izvor za pripremu PTV.

Za grijanje građevine predviđen je sustav podnog i radijatorskog grijanja

Grijanje

Strojarskim instalacijama predviđeno je održavanje sljedećih mikroklimatskih uvjeta u prostorijama:

Temperatura prostorija 20 °C

Instalacija grijanja dimenzionirana je prema proračunu toplinskih gubitaka HRN EN 12831 i vanjskoj projektnoj temperaturi -15°C, te željenoj temperaturi grijanja ovisno o namjeni prostorije. Kao osnovni sustav grijanja prostorija građevine predviđen je sustav podnog i radijatorskog grijanja.

Projektirana temperatura polaznog voda podnog grijanja je 40°C, dok je temperatura povrata 35°C.

Projektirana temperatura polaznog voda radijatorskog grijanja je 55°C, dok je temperatura povrata 35°C.

Dizalica topline

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora ugradit će se zrakom hlađena dizalica topline sljedećih karakteristika:

medij = 30% etilen glikol, 70% voda

Hlađenje

QH = 76,0 kW kod $t_w = 7/12^\circ\text{C}$ i $t_{OK} = 35^\circ\text{C}$

Stupanj korisnosti hlađenja: SEER = 4,62

Grijanje

Qg = 82,4 kW kod $t_w = 45/40^\circ\text{C}$ i $t_{OK} = 7^\circ\text{C}$

Qg = 46,7 kW kod $t_w = 45/40^\circ\text{C}$ i $t_{OK} = -15^\circ\text{C}$

Stupanj korisnosti grijanja: SCOP (W35) = 4,07

Hidraulički modul

Protok = 4,41 l/s

Raspoloživi maksimalni statički tlak pumpe $\Delta p_{\text{ext}} = 103 \text{ kPa}$

Tip pogona pumpe: inverterski

Inercijski spremnik: 275L

Rashladni krug

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Radna tvar = R-32; GWP = 675

Tip kompresora = scroll inverter

Br. kompresora minimalno = 2

Tip regulacije: kontinuirana inverterska regulacija snage

Električni podaci

Napajanje = 400/3/50 Hz + N

Maksimalna struja: 62,2 A

Maksimalna električna snaga: 41,2 kW

Ostali podaci

Zvučni tlak uređaja mjeren na udaljenosti 1 metar u standardnom načinu radu: 65 dB(A)

Zvučni tlak uređaja mjeren na udaljenosti 1 metar u super tihom načinu radu: 53 dB(A)

Priključci vode = 2"

Tražena konfiguracija:

- 2 DC inverterska kompresora
- frekventna cirkulacijska pumpa visine dobave 103 kPa eksternog tlaka
- integrirani inercijski spremnik 275 L
- frekventno regulirani ventilatori kondenzatora
- serijski priključak na Modbus
- relej za nadzor faza
- antivibranti

Podno grijanje

Svaki priključak pojedinog kruga podnog grijanja na povratnom razdjelniku opremljen je topmetrom, kojom je omogućena regulacija svakog kruga podnog grijanja podešavanjem protoka vode sustava podnog grijanja. Protok tople vode u pojedinom krugu podnog grijanja definiran je u proračunu.

Svaki priključak pojedinog kruga na polaznom razdjelniku opremljen je termostatskim ventilom sa ručnim regulacijskom kapom, koja će se zamijeniti sa termoelektričnim pogonom. S elektrotermičkim pogonom predregulacija je osigurana u skladu sa signalom sa sobnog termostata.

Broj krugova razdjelnika ovisi o broju krugova podnog grijanja. Razdjelnik će se smjestiti u ormarić predviđen za podžbuknu ugradnju. Razdjelnik treba biti opremljen sa glavnim slavinama na polaznom i povratnom vodu, sa čepovima, sa termometrima te sa ručnim odzračnim i ispusnim ventilima.

Odzračivanje cijevne mreže grijanja vršit će se na razdjelniku, te na najvišim točkama instalacije.

Polaganje cjevovoda podnog grijanja

Na zahtjev investitora u građevinu će se ugraditi sustav podnog grijanja. Sve cijevi podnog grijanja, raster ploče te ostalu opremu i armaturu obavezno je potrebno ugrađivati prema uputama proizvođača sustava podnog grijanja. Prije postavljanja estriha potrebno je pregledati cijevi od eventualnih oštećenja. Za vrijeme nanošenja estriha svi ogrjevnj krugovi moraju biti pod normalnim radnim tlakom. Estrih treba pripremiti sa dodatnim aditivom za estrije.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Ispitivanje instalacije podnog grijanja

Nakon završetka polaganja cijevi i priključnih vodova treba krugove grijanja ispitati pod tlakom. Tlačno ispitivanje se može provesti vodom ili komprimiranim zrakom. Ispitivanje komprimiranim zrakom se preporučuje u slučajevima kad postoji opasnost od smrzavanja, odnosno kad još nije određeno točno vrijeme puštanja sustava u rad. Punjenje sustava grijanja treba provesti za svaki krug grijanja posebno. Voda koja se koristi u sustavu mora bespriječna. Krugove grijanja treba puniti tako dugo dok se ne pojavi voda bez mjehurića. Zatim se krug grijanja mora zatvoriti, a slijedeći krug grijanja napuniti na isti način. Tlačno ispitivanje se treba provesti u skladu s priloženim protokolom ispitivanja i pismeno zabilježiti. Energetsku centralu treba prije tlačnog ispitivanja odvojiti od dijela koji se ispituje. Kod tlačnog ispitivanja treba obratiti pažnja na to da razlike u temperaturi uzrokuju promjene tlaka (orijentacijska vrijednost: 10 K promjene u temperaturi uzrokuje promjenu tlaka od cca 0,5 bara). Ispitni tlak bi trebao iznositi min. 8 do 10 bara. Za vrijeme glavnog ispitivanja smije tlak pasti za maksimalno 0,5 bara. Potrebna točnost prikaza manometra: 0,1 bar. Nakon završetka tlačnog ispitivanja treba sve do završetka radova na polaganju estriha sigurnosni tlak podesiti na 3 do 4 bara, a nakon završetka radova treba još jednom ispitati nepropusnost.

Regulacija grijanja

U građevinu će se ugraditi automatika koja će upravljati sustavom grijanja. Osjetnik vanjske temperature ugraditi će se na pročelje građevine. Automatika upravlja krugovima grijanja i radom plinskog uređaja i dizalice topline.

Regulacija podnog grijanja izvesti će se ugradnjom sobnog termostata u svakoj projedinoj prostoriji. Miješajući sklopovi ograničavati će temperaturu polaza na 40°C. Prostorni termostati povezati će se sa podesnim pogonom preko regulacijskog razdjeljivača. Podesni pogoni (elektrotermički pogon) smješteni su u razdjelniku grijanja i to na svakom krugu. Podesni pogon spaja se na regulacijski razdjeljivač smješten u podžbuknom ormaru podnog grijanja. Ovisno o željenoj temperaturi prostora, sobni termostat daje signal regulacijskom razdjeljivaču dok on dalje upravlja sa podesnim pogonom (otvara ili zatvara).

Cijevna mreža

Cijevna mreža grijanja izvesti će se iz čeličnih/bakrenih cijevi. Cijevi će biti antikorozivno zaštićene i toplotno izolirane na glavnim vertikalama i na prolasku kroz negrijane dijelove građevine. Odzračivanje glavnih vertikalica će se izvesti na najvišem mjestu, odnosno na ventilokonvektorima, zavisno od konfiguracije cijevnog razvoda. Pražnjenje će se osigurati na vertikali na najnižem mjestu, odnosno na ventilokonvektorima, ukoliko su niži od cijevnog priključka. Za kompenzaciju rastezanja cjevovoda zbog promjena u temperaturi medija ugraditi će se cijevni U, odnosno L, kompenzatori. Osim cjevovoda grijanja na svaki ventilokonvektor se dovode i cjevovodi hlađenja i cjevovodi za odvod kondenzata.

Cijevni razvod potrebno je izolirati toplinskom izolacijom od spužvastog materijala na bazi sintetičkog kaučuka (elastomer), zatvorene čelijaste strukture.

Sve cijevi za transport tople vode izolirati će se izolacijom debljine stijenke 13 mm (koeficijent otpora difuziji vodene pare: $m \geq 3000$ mm, vodljivost $\lambda \leq 0,045$ W/mK).

Sve cijevi za transport rashladne vode izolirati će se izolacijom debljine stijenke 19 mm (koeficijent otpora difuziji vodene pare: $m \geq 7000$ mm, vodljivost $\lambda \leq 0,036$ W/mK). Izolaciju koja se vodi s vanjske strane potrebno je dodatno obojiti bojom za zaštitu protiv pucanja površine izolacije.

Kompenzacija širenja vode u sustavu grijanja

Uslijed toplinskog rastezanja vode dolazi do porasta tlaka u sustavu pa "višak" vode izlazi u membransku ekspanzijsku posudu. S prestankom rada izvora topline, sustav se hladi, tlak

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

sustava pada, a pretlak posude vraća vodu ponovno u sustav. Stoga je potrebno u sustav ugraditi ekspanzijske posude. Prije svake ekspanzijske posude potrebno je ugraditi ventil sa zaštitom protiv zatvaranja. Na vod prema ekspanzijskoj posudi potrebno je ugraditi sigurnosni ventil. U kotlovnici će se ugraditi ekspanzijska posuda sa pripadajućim sigurnosnim ventilom.

Priprema sanitarne tople vode

Priprema PTV će se odvijati preko indirektno grijanog spremnika potrošne tople vode grijanog putem plinskog kondenzacijskog kotla, kapaciteta 500 litara.

Radijatorsko grijanje

Predviđena je ugradnja čeličnih pločastih radijatora opremljenih ventilskom garniturom, pipcima za odzračivanje i čepom za ispušt. Razdjelnik radijatorskog grijanja treba biti opremljen sa glavnim slavinama na polaznom i povratnom vodu, sa čepovima, te sa odzračnim i ispusnim ventilima. Na izlaznim granama polaznog i povratnog voda nalaze se integrirani regulacijski ventili kojima će se vršiti balansiranje sustava. Iz razdjelnika će se voditi grane grijanja za svaki radijator posebno. Kod radijatorskog grijanja ugraditi će se pločasti radijatori sa ugrađenim termostatskim ventilom i sa priključcima s donje strane.

Regulacija temperature prostorija vršit će se preko termostatske glave koja se ugrađuju na radijatorske termostatske ventile. Cijevna mreža radijatorskog grijanja vodit će se iz razdjelnika prema radijatorima peteroslojnim pexfit plus cijevima Pe-x Φ16 ispod podne izolacije, a zatim će se prije ulaza u radijatore voditi u zid tako da će priključak na radijator biti iz zida.

U grafičkom dijelu projekta prikazani su položaji i tipovi ogrjevnih tijela, te detalji razvodne mreže grijanja.

Regulacija grijanja

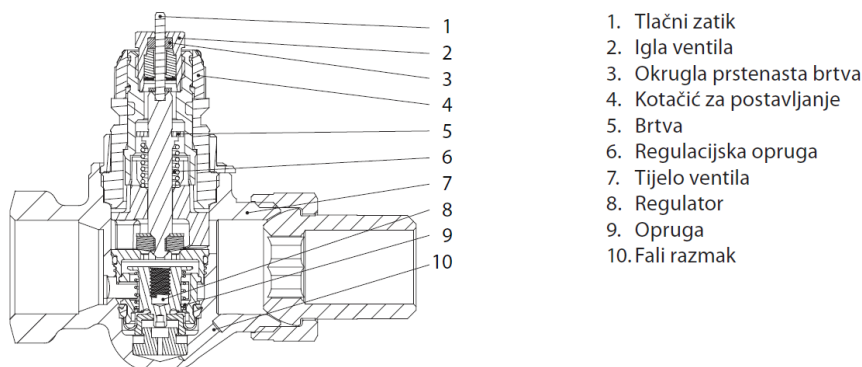
Regulacija podnog grijanja izvesti će se ugradnjom sobnog termostata u svakoj projedinoj prostoriji. Miješajući ventil u kotlovnici ograničavati će temperaturu polaza na 40°C. Prostorni termostati povezati će se sa podesnim pogonom preko regulacijskog razdjeljivača. Podesni pogoni (elektrotermički pogon) smješteni su u razdjelniku grijanja i to na svakom krugu. Podesni pogon spaja se na regulacijski razdjeljivač smješten u podžbuknom ormaru podnog grijanja. Ovisno o željenoj temperaturi prostora, sobni termostat daje signal regulacijskom razdjeljivaču dok on dalje upravlja sa podesnim pogonom (otvara ili zatvara).

Regulacija radijatorskog grijanja vršit će se termostatskim ventilima na radijatorima. Ugradnjom radijatorskih termostatskih ventila postiže se decentralizirana regulacija koja omogućava regulaciju temperature zraka u svakoj prostoriji zasebno, bez obzira na promjenu uvjeta zbog npr. utjecaja sunčevog zračenja, odavanje topline rasvjetnih tijela, opreme uređaja, osoba i slično. Osjetnik temperature kod termostatskog seta je mijeh punjen fluidom, koji uslijed promjene temperature dilatira i time ostvaruje pomak pladnja ventila u odnosu na sjedište. Kada se sobna temperatura smanjuje, mijeh termostatske glave se steže, otvarajući time ventil, te se na taj način povećava dovod topline u ogrjevno tijelo (radijator) upravo onoliko koliko je potrebno za željenu sobnu temperaturu. Ako se sobna temperatura povećava, mijeh se rasteže, te pritvarajući tako ventil prigušuje dotok tople vode u radijator. Mijeh se najčešće puni voskom, kapljevnom ili plinom, pri čemu plin unutar mijeha reagira najbrže na promjenu temperature te na taj način štedi najviše energije. Osjetnik temperature može biti ugrađen unutar termostatske glave ili izvan termostatske glave. Termostatske glave s ugrađenim osjetnikom temperature koriste se za samostojeća ogrjevna tijela kod kojih zrak iz prostorije može slobodno strujati oko osjetnika. Kako bi osjetnik mogao registrirati sobnu temperaturu te uslijed toga otvarati odnosno zatvarati ventil, zrak iz prostorije mora neometano cirkulirati oko osjetnika. Termostatska glava s ugrađenim

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

osjetnikom temperature ne smije biti zatvorena (u niše, ispod maske radijatora) ili prekrivena teškim zastorima, namještajem i slično zbog nedostatnog strujanja zraka oko osjetnika temperature, pri čemu je osjetnik temperature previše pod utjecajem topline samog radijatora.



1. Tlačni zatik
2. Igla ventila
3. Okrugla prstenasta brtva
4. Kotačić za postavljanje
5. Brtva
6. Regulacijska opruga
7. Tijelo ventila
8. Regulator
9. Opruga
10. Fali razmak

Na ventilima s predreguliranjem mogu se lako, točno i bez alata namjestiti proračunske vrijednosti protoka.

1.6. Instalacija hlađenja

Za potrebe hlađenja prostora u građevinu će se ugraditi 2- cijevi ventilokonvektori (uz iznimku u prostorima hodnika gdje će se ugraditi 4-cijevni ventilokonvektori za grijanje i hlađenje), a kao izvor rashladnog učina biti će dizalica topline koja će ujedno služiti i za grijanje građevine. Strojarskim instalacijama predviđeno je održavanje sljedećih mikroklimatskih uvjeta u prostorijama:

Temperatura hlađenja prostorija 26 °C

Instalacija hlađenja dimenzionirana je prema proračunu dobitaka topline VDI 2078 i unutarnjoj projektnoj temperaturi od 26°C, te ovisno o položaju prostorije u odnosu na strane svijeta.

Kao osnovni sustav hlađenja prostorija građevine predviđen je 2-cijevni sustav. Cijevni razvod hlađenja izvest će se cijevima iz čelika/bakra koje se vode u spušenom stropu. Projektna temperatura polaznog voda prema ventilokonvektorima je 9°C, dok je temperatura povrata 14°C. Hlađenje prostorija izvest će se ventilokonvektorima, koji se spajaju na dizalicu topline. Odzračivanje instalacije hlađenja izvest će se na samim ventilokonvektorima te na najvišim mjestima instalacije. U grafičkom dijelu projekta nalazi se prikaz položaja rashladnih tijela kao i cijevna mreža hlađenja, te odvoda kondenzata.

Dizalica topline i oprema hlađenja u strojarnici

Za potrebe hlađenja građevine će se ugraditi dizalica topline zrak/voda. U strojarnici će se ugraditi međuspremnik rashladne vode. Dalje će se instalacija hlađenje voditi prema ventilokonvektorima.

Odabrana dizalica topline ima sljedeće tehničke karakteristike:

medij = 30% etilen glikol, 70% voda

Hlađenje

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

QH = 76,0 kW kod tw = 7/12°C i tOK = 35°C

Stupanj korisnosti hlađenja: SEER = 4,62

Grijanje

Qg = 82,4 kW kod tw = 45/40°C i tok = 7°C

Qg = 46,7 kW kod tw = 45/40°C i tok = -15°C

Stupanj korisnosti grijanja: SCOP (W35) = 4,07

Hidraulički modul

Protok = 4,41 l/s

Raspoloživi maksimalni statički tlak pumpe Δp_{ext} = 103 kPa

Tip pogona pumpe: inverterski

Inercijski spremnik: 275L

Rashladni krug

Radna tvar = R-32; GWP = 675

Tip kompresora = scroll inverter

Br. kompresora minimalno = 2

Tip regulacije: kontinuirana inverterska regulacija snage

Električni podaci

Napajanje = 400/3/50 Hz + N

Maksimalna struja: 62,2 A

Maksimalna električna snaga: 41,2 kW

Ostali podaci

Zvučni tlak uređaja mjeren na udaljenosti 1 metar u standardnom načinu radu: 65 dB(A)

Zvučni tlak uređaja mjeren na udaljenosti 1 metar u super tihom načinu radu: 53 dB(A)

Priključci vode = 2"

Tražena konfiguracija:

- 2 DC inverterska kompresora
- frekventna cirkulacijska pumpa visine dobave 103 kPa eksternog tlaka
- integrirani inercijski spremnik 275 L
- frekventno regulirani ventilatori kondenzatora
- serijski priključak na Modbus
- relej za nadzor faza
- antivibranti

Ventilokonvektori

Ventilatorski konvektori su 2-cijevni i namijenjeni za hlađenje prostorija. Ventilatorski konvektori su kazetne i zidne izvedbe, a predviđeni su za ugradnju na zid. Predviđa se rad ventilatorskih konvektora s recirkulacijom zraka (100%) i rad uređaja u mreži dvocijevnog sustava hlađenja.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Svaki ventilokonvektor biti će opremljen zapornim slavinama, pipcem za odzračivanje, te regulacijskim ventilom s pred reguliranjem. Za regulaciju temperature prostora ugraditi će se sobni uređaj za upravljanje radom ventilatora i regulacijskog ventila na ventilokonvektoru. Zavisno od broja ventilokonvektora u prostoru ugradit će se odgovarajući tip sobnog regulacijskog uređaja (termostat, sobna stanica za pogon više konvektora i sl.)

Cijevna mreža

Cijevna mreža hlađenja izvesti će se iz čeličnih/bakrenih cijevi. Cijevi će biti antikorozivno zaštićene i toplotno izolirane na glavnim vertikalama i na prolasku kroz negrijane dijelove građevine. Odzračivanje glavnih vertikalica će se izvesti na najvišem mjestu, odnosno na ventilokonvektorima, zavisno od konfiguracije cijevnog razvoda. Pražnjenje će se osigurati na vertikali na najnižem mjestu, odnosno na ventilokonvektorima, ukoliko su niži od cijevnog priključka. Za kompenzaciju rastezanja cjevovoda zbog promjena u temperaturi medija ugradit će se cijevni U, odnosno L, kompenzatori. Osim cjevovoda grijanja na svaki ventilokonvektor se dovode i cjevovodi hlađenja i cjevovodi za odvod kondenzata.

Cijevni razvod potrebno je izolirati toplinskom izolacijom od spužvastog materijala na bazi sintetičkog kaučuka (elastomer), zatvorene čelijaste strukture.

Sve cijevi za transport rashladne vode izolirat će se izolacijom debljine stijenke 19 mm (koeficijent otpora difuziji vodene pare: $m \geq 7000$ mm, vodljivost $\lambda \leq 0,036$ W/mK). Izolaciju koja se vodi s vanjske strane potrebno je dodatno obojiti bojom za zaštitu protiv pucanja površine izolacije.

Regulacija grijanja

Regulacija temperature u prostorima gdje su ugrađeni ventilokonvektori izvesti će se ugradnjom prostornih termostata, koji upravljaju s radom konvektora ovisno o temperaturi u prostoru.

Prostorni termostat je spojen sa pogonom tlačno neovisnog regulacijskog ventila (ABQM), koji u slučaju potrebe hlađenja otvara. Na navedenom regulacijskom ventilu podešava se protok kojim se ograničava najveći protok kroz svaki ventilokonvektor i time balansira sustav.

1.7. Instalacija ventilacije

Kako bi se osigurali zdravstveno-higijenskih zahtjevi ovim projektom predviđena je ugradnja sustava prisilne ventilacije. Provjetravanje građevine je prisilno i prirodno zavisno od namjene i položaja unutar građevine. Prisilna ventilacija u građevini će se ugrađivati u:

Sanitarni čvorovi – odsisna ventilacija

Ostale prostore prema projektnom zadatku ventilirati sustavom ventilacije sa povratom topline

SANITARNI ČVORVI

Odsis zraka iz navedenih prostorija prema okolini predviđen je ugradnjom odsisnih ventilatora. Ventilatori će se ugraditi na ventilacijske cijevi koje će se voditi vertikalno preko krova objekta te na pročelje objekta. Na kraju cijevi ugradit će se zaštitna mrežica sa protukišnom kapom ili fasadnom rešetkom.

Ventilatori u sanitarnim čvorovima upravljat će se preko rasvjete. Dobava zraka u tretirane prostorije predviđena je ugradnjom prestrujnih rešetki na vrata.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

OSTALE PROSTORIJE (UREĐAJIMA ZA POVRAT TOPLINE)

Kako bi se osigurali potrebni uvjeti u tretiranim prostorima ovim projektom predviđena je ugradnja sustava prisilne ventilacije sa povratom topline. Pod strop građevine će se ugraditi jedinice za pripremu zraka s povratom topline za filterom i dva ventilatora.

Sustav ventilacije izvesti će se na bazi 100% svježeg zraka.

Projektom je predviđen listi protok zraka na tlačnoj i odsisnoj strani svakog prostora čime je zadovoljena potreba ventiliranja tretiranih prostorija. Ventilacijski kanali će se voditi u spušenom stropu

Tlačna grana

Dovod zraka u prostor izvest će se preko rekuperatorske jedinice. Razvod svježeg zraka izvesti će se ugradnjom izoliranih okruglih spiro cijevi. Za distribuciju zraka po prostoru ugraditi će se ventilacijske rešetke.

Odsisna grana

Odvod zraka iz predmetnog prostora izvest će se također preko rekuperatorske jedinice. Razvod otpadnog zraka izvesti će se ugradnjom izoliranih okruglih spiro cijevi. Za odsis zraka iz prostora ugraditi će se odsisne rešetke.

Regulacija ventilacije

Regulacija jedinice za pripremu zraka izvesti će se ugradnjom žičanog daljinskog upravljača za kontrolu i regulaciju.

Povrat topline (rekuperacija)

Iskorištavanje otpadne topline, odnosno povrata topline u sustavima ventilacije i klimatizacije postaje sve važnije, ne samo zbog ekonomske isplativosti, nego zbog očuvanja okoliša. To je osobito važno u klimatizacija prostorija kod kojih onečišćeni zrak sadržava veću količinu latentne topline.

Rekuperatori su u primjeni rasprostranjeniji zbog niže cijene i jednostavnije izvedbe. Prema izvedbi se mogu podijeliti na pločaste (eng. Cross-flow) ina na one s dva izmjenjivača topline. Pločasti se sastoje od više lamela spojene tako da struje vanjskog (svježeg) i onečišćenog zraka ne dolaze u doticaj, a toplota se najčešće prenosi preko pocinčanih lamela.

Rekuperatori s dva izmjenjivača topline se koriste kada postoji ograničenje prostora. Na taj način se omogućava primjena manje klima-komore, a ako je potrebno, gornja i donja sekcija ili etaža uređaja se mogu odvojiti i postaviti u različite prostorije što nikako nije moguće kod pločastog rekuperatora. Dva izmjenjivača topline su spojena u zatvoreni sustav. U njemu se nalazi smjesa glikola i vode pokretana cirkulacijskom crpkom. Jedan izmjenjivač je uvijek u struji svježeg, a drugi onečišćenog zraka iz prostorija. U zimskom načinu rada zmjenjivač u struji onečišćenog zraka preuzima toplinu i predaje je onom u struji svježeg zraka koji se pri tome zagrijava, dok u ljetnom načinu rada obrnuto.

Jedinice imaju integrirani sustav filtracije zraka u kojem se iz zraka odvajaju čestice peludi, prašine, pore plijesni te se sustavom osigurava higijenski ispravan zrak. Sustavi su idealni za primjenu u zgradama u kojima žive astmatičari jer je moguće osigurati higijenski ispravan zrak tijekom cijele godine.

Osnovni element uređaja je izmjenjivač kroz koji prolaze dvije struje zraka te se preko stijenki izmjenjivača vrši izmjena topline. Topli otpadni zrak dolazi iz građevine te prelazi preko izmjenjivača, predaje toplinu te se potom izbacuje u okoliš. Na drugom ulazu je svjež zrak koji je

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

tijekom zime hladan, prolazi preko izmjenjivača, prima toplinu na sebe te se zagrijava, a tako zagrijan ubacuje se u građevinu. Sličan je princip rada i tijekom ljeta kada se topli okolišni zrak hladi povratnim unutrašnjim zrakom.

Kanalni razvod

Ovjes cijevi će se izvesti navojnim čeličnim šipkama koje će se pričvrstiti na strop/zid lokala. Dimenzije cijevi prikazane su u grafičkom djelu projekta.

Kanalni razvod u centralnim sustavima ventilacije i klimatizacije služi za odvođenje pripremljenog zraka u prostorije i odvođenje onečišćenog zraka iz njih natrag u komoru za pripremu ili okolicu. Kanalni razvod može se usporediti s vodovima sustava toplovodnog grijanja: kanalima svježeg zraka odgovaraju polazni, a kanalima onečišćenog zraka odgovaraju povratni vodovi grijanja. Osnovni dijelovi kanalnog razvoda su:

kanali (pravokutnog, četverokutnog i kružnog poprečnog presjeka)

kutni (lukovi, koljena), prijelazni (suženja, proširenja, spojevi) i elementi za grananje razvoda (T-komadi) te usmjereni limovi

prigušivači buke i vibracija (npr. jedreno platno kojim se izlazna ili usisna cijev ventilatora spaja na kanalni razvod za sprečavanje vibracija)

regulacijski uređaji za upravljanje svim dijelovima sustava.

Povezivanje cijevi se vrši pomoću spojnica ili uvlačenjem, a brtvljenje ljepljivim trakama ili gumom. Koljena treba izvesti prema propisanim aerodinamičkim zakrivljenjima ovisno o dimenziji kanala. Za male poprečne presjeke koljena su prešana dok za veće presjeke izrađuju se pertlanjem.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif
LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021
STRUKOVNA ODREDNICA
PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

C. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva

- 2. PRORAČUNI -

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

2.1. Proračun plinske instalacije

PLINSKA TROŠILA:

Redni broj	Vrsta trošila	Mjesto ugradnje	Broj trošila	Vršni protok	Faktor istovremenosti	Vršni protok	Snaga	Ukupna snaga
			kom	m ³ /h		m ³ /h	kW	kW
1	Plinski kotao	kotlovnica	1	11	1	11,0	100	100

UKUPNO VRŠNI PROTOK: **11,0** m³/h

UKUPNA SNAGA: **100** kW

REGULATOR TLAKA I PLINOMJER

Na osnovu potrošnje plina 11,0 m³/h te regulacije plina sa 3 bar na 22 mbar odabran je plinski regulator tlaka koji ima sljedeće tehničke karakteristike:

piz=22 mbar
pul=3 bar
opruga zelena (15-35 mbar)
sapnica 3,0 mm
Qmax.=24 m³/h (pri 3 bar)
DN25

Na osnovu potrošnje plina od 11,0 m³/h odabran je plinomjer na mijeh G-10 koji ima sljedeće tehničke karakteristike:

Qnaz=10 m³/h
Qmax=16 m³/h
Qmin=0,1 m³/h
dimenzija DN32, sa integriranim tempereturnim korektorom

Osnovni kriterij za dimenzioniranje plinovoda je dozvoljeni pad tlaka u plinovodu koji, je definiran potrebnim minimalnim ulaznim tlakom plina u plinsku instalaciju i potrebnom protočnom količinom plina.

Donja ogrjevna moć plina	H _d =	9,26	kWh/m ³
Stupanj iskoristivosti	η=	0,98	
Atmosferski tlak (normalno stanje)	p _o =	1,0133	bar
Srednja temperatura plina	T _{sr} =	288	K
Temperatura okoline (normalno stanje)	T _o =	273	K
Koeficijent trenja (ST)	λ=	0,03	
Faktor kompresibilnosti	Z=	1	
Gustoća plina pri normalnom stanju	ρ=	0,752	kg/m ³
Dopuštena brzina pri srednjem tlaku	w _d =	20	m/s



Projektantski ured: NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec
Projektant: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
Vrsta projekta: **GLAVNI PROJEKT – MAPA 5**

List br.: 1

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Koeficijent trenja (NT)	$\lambda =$	0,03
Ubrzanje sile teže	$g =$	9,81 m/s ²
Gustoća zraka	$\rho_z =$	1,293 kg/m ³
Tlak plina u plinskoj mreži	$p =$	1 bar

DIMENTIONIRANJE PLINSKOG PRIKLJUČKA

Br. dionice	Redni broj	Broj trošila	Faktor istovremenosti	Vršni protok	Dimenzija cijevi	Radni protok	Dužina dionice	Visinska razlika	Brzina	Pad tlaka na dionici
(D)		kom		m ³ /h		m ³ /h	m	m	m/s	Pa
1	1	1	1	11,0	PE32	5,8	190,0	0,0	3,0	248

Plinski priključak PE d32 će zadovoljavati.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

DIMENZIONIRANJE MJERENOG DJELA PLINSKE INSTALACIJE

Br. dionice	Redni broj	Broj trošila	Faktor istovremenosti	Vršni protok	Tlak u razvodnom plinovodu	Dimenzija cijevi	Ukupni protok	Dužina dionice	Visinska razlika	Brzina	Lokalni otpori (ukupno)	Pad tlaka na dionici
(d)		kom		m ³ /h	mbar		m ³ /h	m	m	m/s		mbar
1	1	1	1	11,0	22	DN32	11,0	10,0	-1,0	2,8	9,5	0,57

PAD TLAKA

Pad tlaka na dionicama priključnog plinovoda

Broj dionice	Pad tlaka
D 1	248 Pa

Pad tlaka na dionicama razvodnog plinovoda

Broj dionice	Pad tlaka
d 1	0,57 mbar

Maksimalni pad tlaka plina u instalaciji nalazi se na plinovodu prema sljedećem trošilu:

Redni broj trošila: 1
Vrsta trošila: Plinski kotao
Plinsko brojilo: G-10 $\Delta p_{pl.} = 1,20 \text{ mbar}$

Broj dionice	Pad tlaka
d 1	0,57 mbar

UKUPNO: $\Delta p = 1,77 \text{ mbar}$

2.2. Proračun ventilacije kotlovnice

Prirodnom ventilacijom treba u kotlovnici osigurati dovoljno zraka za izgaranje prirodnog plina u plameniku, za odvođenje topline koju trošila isijavanjem odaju u okolinu, te za sprečavanje mogućnosti nastajanja eksplozivne smjese u slučaju propuštanja plinske rampe. Prema „Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje, građenje, pogon i održavanje plinskih kotlovnica” (NN br. 10/90 i 52/90), dozračni otvor je smješten pri podu kotlovnice.

$Q =$	100	kW	$\rho =$	1,157	kg/m ³
$V =$	11	m ³ /h	$c_p =$	1,01	kJ/kgK
$H_{koti} =$	2,8	m	$q =$	0,22	m ³ /h
$A_{koti} =$	12	m ²	$T_d =$	298	K
$g =$	9,81	m/s	$p_o =$	1013,25	mbar

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

$$\begin{array}{llll}
 H_d = & 33400 & \text{kJ/m}^3 & T_o = & 273 & \text{K} \\
 w_D = & 1 & \text{m/s} & V_k = & 26,88 & \text{m}^3 \\
 \Delta t = & 25 & ^\circ\text{C} & f = & 0,8 &
 \end{array}$$

Proračun dovodnog (dozračnog) otvora za ventilaciju

Minimalna površina odzračnog otvora mora iznositi:

$$A_d = 5,8 \cdot Q \quad A_D = 580 \text{ cm}^2$$

Proračun dozračnog otvora s obzirom na količinu zraka za izgaranje i odvođenje topline zračenja vrši se prema izrazu:

$$A_D = \frac{V_{ZR} + V_{IZ}}{0,36 \times w_D}$$

Minimalna količina zraka za izgaranje prema Rosin-Fehlingu iznosi:

$$V_{Zmin} = \frac{0,255 \cdot H_d}{1000} + 0,45 \quad V_{Zmin} = 8,97 \text{ m}^3/\text{m}^3_p$$

Stvarna potrošnja zraka iznosi:

$$V_{Zst} = \lambda \cdot V_{Zmin} \quad V_{Zst} = 10,76 \text{ m}^3/\text{m}^3_p$$

$$\lambda = 1,2$$

Stvarna potrošnja zraka za ukupnu potrošnju plina iznosi (pri 0°C i 1013,25 mbar):

$$V_l = V_{Zst} \times V \quad V_l = 118 \text{ m}^3/\text{h}$$

Svedemo li zrak na isto stanje (25°C i 900 mbar) stvarna količina zraka iznosi:

$$V_{IZ} = \frac{V_l \times T_d \times p_o}{T_o \times 900} \quad V_{IZ} = 145 \text{ m}^3/\text{h}$$

Količina zraka za odvođenje topline zračenjem i konvekcijom računa se prema izrazu:

$$V_{ZR} = \frac{3600 \times q}{c_p \times \rho \times \Delta t} \quad V_{ZR} = 27 \text{ m}^3/\text{h}$$

Prema tome potrebna površina dozračnog otvora iznosi:

$$A_D = 478 \text{ cm}^2$$

Za A_D (dovodni otvori) odabiru se rešetke slijedećih dimenzija, količina i površina.

dimenzije (cm)			smanjenje presjeka zbog oblika	Površina
V	Š	kom		
30	40	1	1	1200 cm ²

$$A_{uk} = 1200 \text{ cm}^2$$

$$f_s = 0,66$$

$$A_D = 792 > 580$$

ZADOVOLJAVA

Proračun odvodnog (odzračnog) otvora za ventilaciju

Minimalna efektivna površina odzračnog otvora za ventilaciju prema Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. 10/90 - čl. 25) iznosi:

$$A_o = 1/3 \times A_D \quad A_o = 264 \text{ cm}^2$$

Efektivna površina odzračnog otvora, s obzirom na količinu zraka, računa se prema izrazu:

$$A_o = \frac{V_{ZR}}{0,04 \times (H_r \times \Delta t)^{1/2}} \quad A_o = 98 \text{ cm}^2$$

$$H_r = 1,9 \text{ m}$$



Projektantski ured: NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec
Projektant: Zoran Bahunec dipl. ing. stroj.
Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT – MAPA 5

List br.: 1

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Za A_0 (odvodni otvori) odabiru se rešetke slijedećih dimenzija, količina i površina.

dimenzije (cm)			smanjenje presjeka zbog oblika	Površina
V	Š	kom		
20	30	1	0,9	540 cm ²
			$A_{uk}=$	540 cm ²
			$f_s=$	0,66
$A_D=$			356	> 264

ZADOVOLJAVA

Kontrola brzine i broja izmjena zraka

Ulazna brzina zraka

$$w_D = \frac{V_{ZR} + V_{IZ}}{0,36 \times A_D}$$

$$w_D = 0,6 \text{ m/s}$$

Izlazna brzina zraka

$$w_O = \frac{(g \times H \times \Delta t / T_d)^{1/2}}{(1 + (A_O / A_D)^2)^{1/2}}$$

$$w_O = 0,51 \text{ m/s}$$

Broj izmjena zraka računa se po izrazu:

$$i = \frac{A_O \times w_O \times 3600}{V_k}$$

$$i = 2,4 \text{ izmj/h}$$

Q – ukupni max. kapacitet kotlovnice

V - vršni protok

H_{koti} - visina kotlovnice

A_{koti} - površina kotlovnice

V_k - volumen kotlovnice umanjen za faktor ispunjenosti

f - faktor ispunjenosti

H_d - donja ogrijevna moć plina

A_D – minimalna efektivna površina dozračnog otvora u cm²

A_D – minimalna efektivna površina odzračnog otvora u cm²

V_{ZR} - količina zraka za odvođenje topline zračenjem i konvekcijom (m³/h)

V_{IZ} - količina zraka za izgaranje (m³/h)

w_D - brzina zraka na dovodnom otvoru - usvaja se 1,0 m/s

λ - pretičak zraka i iznosi:

q - gubitak topline kotla uslijed zračenja i konvekcije (kod suvremenih kotlova 0,5-5 % - usvojeno 2 %)

Δt - temperaturna razlika između dozračnog i odzračnog otvora

ρ - gustoća zraka

c_p - spec. toplinski kapacitet zraka

f_s - faktor stvarne (efektivne) površine

H_r = razmak između rešetki

A_O - minimalna efektivna površina odzračnog otvora u cm²

A_D - minimalna efektivna površina dozračnog otvora u cm²

T_d = temp. zraka na dovodnom otvoru

T_o - temperatura okoline

p_o - okolišnji tlak

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

2.3. Proračun dimnjaka



www.schiedel.com/hr



ložišno-tehničko mjerenje ložišta prema EN 13384-1

datum 3.6.2021.

koncept naprave - jednostruki priključak

izračunato prema EN 13384-1
Dimovodna naprava kućna dimovodna naprava
položaj/tok U zgradi
opskrba zrakom Neovisno o zraku prostorije
dovod zraka Protustruja
odjeljci spojni element: 1, dimovodna naprava: 1
ušće Otvoreno ušće zeta = 0

okolica

lokacija Zagreb
geodetska visina 123 m
sigurnosni broj SE 1,2
korekcijski faktor SH 0,5
temperature okolnog zraka (vlastite vrijednosti)
na ušću 0 °C (temperaturni uvjeti)
na otvorenom -15 °C (temperaturni uvjeti)
u hladnom području 0 °C (temperaturni uvjeti)
u toplom području 20 °C (temperaturni uvjeti)
okolni zrak 15 °C (tlačni uvjet)

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

ložište

kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Hoval UltraGas 100 NT 40 / 30 °C	
gorivo	Zemni plin	
	<u>puno opterećenje</u>	<u>djelomično opterećenje</u>
nazivna toplinska snaga	100 kW	20,9 kW
toplinska snaga loženja	94,1 kW	19,6 kW
udio CO2	9 %	8,8 %
masena struja dimnih plinova	43,61 g/s	9,11 g/s
temperatura dimnih plinova	44 °C	31 °C
maksimalni potisni tlak	130 Pa	15 Pa
stvarni potisni tlak	79,7 Pa	4,5 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 100 mm	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijaćem aparatu je 117,7 ml/h za nom. izlaz i 24,6 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	

prostorija za instalaciju

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori, Otvor od otvorenog
izlazni zrak	nema

spojni element - vrsta gradnje

kategorija	Koncentrični spojni element
spojni element (dimni plinovi)	
presjek	Okrugli 100 mm
otpor prolaza topline	0 m ₂ K/W
debljina	2 mm
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	1 mm
zračna cijev (sagorijevajući zrak)	
presjek	Okrugli 150 mm
otpor prolaza topline	0 m ₂ K/W
debljina	2 mm
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	1 mm
klasifikacija proizvoda	T120 P1 O W 2 O

spojni element - izmjere

otpori	Luk 87 °
učinkovita visina	1 m
razvijena dužina	1,5 m
udio u otvorenom prostoru	0 %
udio u hladnom području	0 %
udio u toplom području	100 %

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Dimovodna naprava - vrsta gradnje

kategorija	Dimovodna naprava u oknu		
proizvođač, tip	Schiedel Avant		
dimovod			
presjek	Okrugli 120 mm		
Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	Neglazirana keramika	7 mm	1,1 W/mK
srednja hrapavost	1,5 mm		
prstenasti otvor	Protutok zraka (28 mm)		
izvana (zračno okno)			
presjek	Kvadratni 190 mm		
otpor prolaza topline	0,12 m ² K/W		
debljina	45 mm		
materijal unutarnjeg zida	Lagani beton / pjenasta glina		
srednja hrapavost	3 mm		
klasifikacija proizvoda	T200 P1 W		

Dimovodna naprava - izmjere

otpori	nema
učinkovita visina	3 m
razvijena dužina	3 m

Dimovodna naprava - protezanje (U zgradi)

dužina na otvorenom	1 m		
dužina u hladnom području	0 m		
dužina u toplom području	2 m		
visina iznad okna	0,2 m		
veza zgrada	Svestrano		
dodatna izolacija			
na otvorenom	materijal	debljina	t. provodljivost
	Rockwool	50 mm	0,035 W/mK
u hladnom području	otpada		

otpor ušća

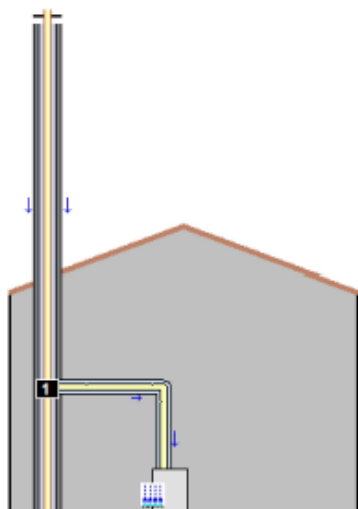
otpor ušća	Otvoreno ušće
zeta	0

ulaz

otpor	T-komad 90 °
-------	--------------

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

shematski prikaz dimovodne naprave



dodatni rezultati

presjek ušća	113,1 cm
brzina izlaznog toka	3,59 m/s
gustoća dimnih plinova	1,075 kg/ml
šum strujanja	13,3 dB(A)
maksimalni downwash	brzina vjetra
kod TZ = -15°C	9,21 m/s
kod TZ = +15°C	10,25 m/s
tlak mirovanja	2,7 Pa
gustoća dimnih plinova	1,055 kg/ml
brzina dimnih plinova	3,65 m/s
maksimalni podtlak	9,7 Pa (podtlak kod prekida struje)

temperature slojeva

Temperature na vanjskoj površini pojedinačnog sloja u blizini ulaza.

odjeljak 1		
dimni plinovi		41 °C
unutarnji zid		39 °C
Neglazirana keramika	7 mm	38 °C
Protutok zraka	28 mm	27 °C
zid dimnjaka (R12)	45 mm	23 °C
okolni zrak		20 °C

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

rezultat izračuna - Dimovodna naprava



način rada	Planski s nadtlakom, vlažno					
uvjet	zn.form.	jedinica	nazivno opterećenje		djelomično opterećenje	
tlačni uvjet	Pzo-Pzo	Pa	0	+++	0	+++
tlačna rezerva na dov. dimnog plina	Pexc-Pzo	Pa	183,6	+	200,4	+
tlačna rezerva u spoj. el.	Pexc-Pzo	Pa	169,1	+	200,3	+
temperaturni uvjeti	tob-tg	°C	25,7	+++	7	+
dodatna informacija						
Dimovodna naprava						
brzina dimnih plinova						
	wm	m/s	3,62		0,72	

Postrojenje se slaže sa svim uvjetima standarda EN 13384-1.

upute

Stvarni radni pritisak grijaćeg aparata je 79,7 Pa pri nazivnom izlazu, i 4,5 Pa pri min. izlazu.

Rezervni pritisak Pexc - Pzo koji je dan u rezultatima, razlika je između maksimalnog dopuštenog pritiska za ispušni sustav Pexc i stvarnog pritiska unutar dimovodne cijevi Pzo. Ukoliko unutar dimovodne cijevi postoji negativan pritisak, ova razlika je, naravno, veća (!) nego maksimalni dopušteni pritisak Pexc.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

2.4. Proračun grijanja

Podaci o koeficijentima prolaza topline „K“ nalaze se u arhitektonskom projektu.

Izračun toplinskih gubitaka je proveden programom INTEGRACAD, ovlaštenog poduzeća IMPULS RIJEKA, a prema EN 12 831 i vanjskoj projektnoj temperaturi -15°C, te željenoj temperaturi grijanja ovisno o namjeni prostorije. Detaljan proračun nalazi se u digitalnom obliku u bazi podataka poduzeća.

TOPLINSKA BILANCA

1	prizemlje					
P	Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
001	tiha soba	12	20	806	578	228
002	boravak	40	20	2167	1405	762
003	sanitarije	21	24	1188	725	463
004	izrada materijala	25	20	1107	623	484
005	knjiznica	68	20	2133	823	1310
006	vjetrombran	15	20	1660	1363	297
007	hodnik	103	20	2366	403	1963
008	igraonica	60	20	2217	1075	1142
009	sanitarije	8	20	173	13	160
010	sanitarije	13	20	532	271	261
011	sanitarije	4	20	227	136	91
012	sanitarje	7	20	153	12	141
013	hodnik	86	20	2158	521	1637
014	boravak	39	20	1403	659	744
015	boravak	39	20	1403	659	744
016	sanitarije	21	24	1190	727	463
017	primanje roditelja	15	20	737	448	289
018	terapija	31	20	1516	922	594
019	terapija	31	20	1516	922	594
020	boravak	39	20	1745	1001	744
021	boravak	39	20	1745	1001	744
022	sanitarije	21	24	1185	725	460
023	boravak	40	20	1983	1221	762
024	hodnik	72	20	2531	1147	1384
025	terapija	34	20	1528	875	653
026	terapija	34	20	1516	863	653
027	sanitarije	11	20	601	382	219
028	sanitarije	9	20	285	100	185
029	sanitarije	7	20	214	75	139
030	sanitarije	7	20	208	73	135
031	spremiste	22	20	673	237	436
032	hodnik	64	20	2133	911	1222
033	terapija	34	20	1544	897	647
034	terapija	34	20	1395	748	647
035	terapija	34	20	1397	748	649
036	kuhinja	31	20	1533	939	594
037	radionica	21	20	1267	856	411

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

038	sanitarije	7	20	363	224	139
039	sanitarije	7	20	214	75	139
Ukupno:				48712	25383	23329
prizemlje						

2	kat					
P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
101	stubiste	49	20	1842	900	942
102	hodnik	48	20	1519	603	916
103	dijagnostika	27	20	1209	693	516
104	dijagnostika	28	20	1465	930	535
105	dijagnostika	25	20	1436	956	480
106	dijagnostika	13	20	576	315	261
107	dijagnostika	29	20	1284	726	558
108	dijagnostika	31	20	1353	755	598
109	ured	18	20	804	454	350
110	ured	18	20	810	465	345
111	ured	18	20	806	454	352
112	ured	19	20	1031	669	362
113	ured	23	20	1119	664	455
114	zbornica	44	20	2083	1238	845
115	kuhinja	21	20	827	423	404
116	spremiste	10	20	277	87	190
117	sanitarije	7	20	347	197	150
118	sanitarije	12	20	508	274	234
119	sanitarije	5	20	292	189	103
120	arhiv	13	20	566	309	257
Ukupno: kat				20154	11301	8853
Ukupno:				68866	36684	32182

ODABIR IZVORA TOPLINE

Na osnovu potrebe građevine za toplinskim energijom za potrebe grijanja odabrani su sljedeći uređaji:

Za potrebe grijanja prostora i pripreme PTV ugradit će se plinski kondenzacijski kotao:

- maksimalni toplinski učin (80/60°C) 92,0 kW
- minimalan toplinski učin (80/60°C) 19,0 kW
- maksimalni toplinski učin (50/30°C) 90 kW
- minimalni učin (40/30°C) 20,9 kW
- radni tlak 4 bara
- iskoristivost 109,1%
- plinski priključak na rampu ¾"
- priključak polaz/povrat R 1 1/2"

Kotao se isporučuje sa svom pripadajućom armaturom i elementima.

Kotao je s modularnim pretlačnim plinskim plamenikom.

Odvod dimnih plinova iz kotla je preko izolirane dimnjače Ø100mm koja će se spojiti na novi zidani dimnjak φ 120 mm.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Kotao radi s kliznom regulacijom polazne temperature vode prema vanjskom osjetniku i zadanoj logici na regulacijskim uređajima.

Automatika upravlja radom sustava grijanja prema vanjskoj temperaturi.

U kotlovnici će se ugraditi automatika za vođenje kotlova prema vanjskoj temperaturi i za vođenje krugova grijanja. Automatika će voditi i upravljati sa sljedećom opremom:

- vođenje plinskog kondenzacijskog kotla
- 2 krug grijanja sa miješanjem
- 1 krug hlađenja
- krug pripreme PTV

-sve prema vanjskom osjetniku temperature

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora ugradit će se dizalica topline u split izvedbi sljedećih karakteristika:

medij = 30% etilen glikol, 70% voda

Hlađenje

QH = 76,0 kW kod $t_w = 7/12^{\circ}\text{C}$ i $t_{OK} = 35^{\circ}\text{C}$

Stupanj korisnosti hlađenja: SEER = 4,62

Grijanje

Qg = 82,4 kW kod $t_w = 45/40^{\circ}\text{C}$ i $t_{OK} = 7^{\circ}\text{C}$

Qg = 46,7 kW kod $t_w = 45/40^{\circ}\text{C}$ i $t_{OK} = -15^{\circ}\text{C}$

Stupanj korisnosti grijanja: SCOP (W35) = 4,07

Hidraulički modul

Protok = 4,41 l/s

Raspoloživi maksimalni statički tlak pumpe $\Delta p_{ext} = 103 \text{ kPa}$

Tip pogona pumpe: inverterski

Inercijski spremnik: 275L

Rashladni krug

Radna tvar = R-32; GWP = 675

Tip kompresora = scroll inverter

Br. kompresora minimalno = 2

Tip regulacije: kontinuirana inverterska regulacija snage

Električni podaci

Napajanje = 400/3/50 Hz + N

Maksimalna struja: 62,2 A

Maksimalna električna snaga: 41,2 kW

Ostali podaci

Zvučni tlak uređaja mjeren na udaljenosti 1 metar u standardnom načinu radu: 65 dB(A)

Zvučni tlak uređaja mjeren na udaljenosti 1 metar u super tihom načinu radu: 53 dB(A)

Priključci vode = 2"

Tražena konfiguracija:

- 2 DC inverterska kompresora
- frekventna cirkulacijska pumpa visine dobave 103 kPa eksternog tlaka
- integrirani inercijski spremnik 275 L
- frekventno regulirani ventilatori kondenzatora
- serijski priključak na Modbus
- relej za nadzor faza
- antivibranti

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

RADIJATORSKO GRIJANJE

1	prizemlje					
P	Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	Qi (W)	R	Radijator
003	sanitarije	24	1188	1400	1	Vaillant K 33 /600/1000
					2	Vaillant K 33 /600/1000
004	izrada materijala	20	1107	1190	3	Vaillant K 22 /600/1800
005	knjižnica	20	2133	2644	4	Vaillant K 22 /600/1000
					6	Vaillant K 22 /600/1000
					7	Vaillant K 22 /600/1000
					5	Vaillant K 22 /600/1000
006	vjetrombran	20	1660	661	8	Vaillant K 22 /600/1000
009	sanitarije	20	173	264	10	Vaillant K 22 /600/400
010	sanitarije	20	532	661	11	Vaillant K 22 /600/1000
011	sanitarije	20	227	264	12	Vaillant K 22 /600/400
012	sanitarije	20	153	264	13	Vaillant K 22 /600/400
016	sanitarije	24	1190	1400	14	Vaillant K 33 /600/1000
					15	Vaillant K 33 /600/1000
017	primanje roditelja	20	737	925	16	Vaillant K 22 /600/1400
022	sanitarije	24	1185	1400	17	Vaillant K 33 /600/1000
					18	Vaillant K 33 /600/1000
027	sanitarije	20	601	661	19	Vaillant K 22 /600/1000
028	sanitarije	20	285	396	20	Vaillant K 22 /600/600
029	sanitarije	20	214	264	21	Vaillant K 22 /600/400
030	sanitarije	20	208	264	22	Vaillant K 22 /600/400
031	spremiste	20	673	792	24	Vaillant K 22 /600/600
					23	Vaillant K 22 /600/600
036	kuhinja	20	1533	1850	25	Vaillant K 22 /600/1400
					26	Vaillant K 22 /600/1400
037	radionica	20	1267	1474	27	Vaillant K 33 /600/1600
038	sanitarije	20	363	396	28	Vaillant K 22 /600/600
039	sanitarije	20	214	264	29	Vaillant K 22 /600/400

2	kat					
P	Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	Qi (W)	R	Radijator
109	ured	20	804	925	30	Vaillant K 22 /600/1400
110	ured	20	810	925	31	Vaillant K 22 /600/1400
111	ured	20	806	925	32	Vaillant K 22 /600/1400
112	ured	20	1031	1190	33	Vaillant K 22 /600/1800
113	ured	20	1119	1190	34	Vaillant K 22 /600/1800
114	zbornica	20	2083	2775	35	Vaillant K 22 /600/1400
					37	Vaillant K 22 /600/1400
					36	Vaillant K 22 /600/1400
115	kuhinja	20	827	925	38	Vaillant K 22 /600/1400
116	spremiste	20	277	396	39	Vaillant K 22 /600/600
117	sanitarije	20	347	396	40	Vaillant K 22 /600/600
118	sanitarije	20	508	528	41	Vaillant K 22 /600/800
119	sanitarije	20	292	396	42	Vaillant K 22 /600/600

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

PODNO GRIJANJE

G1-Instalacija grijanja \ Ulaz na prizemlje (1.1)

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 5 (1.1).1

Temperatura polazne vode	40,0 (°C)
Temperatura povratne vode	35,0 (°C)
Broj priključaka	5
Uk. površina petlji	41,6 (m²)
Uk. duljina cijevi	301,4 (m)
Instalirani učin	3610 (W)
Uk. instalirani učin	4024 (W)
Uk. volumen medija	34,08 (l)
Uk. protok	691,80 (kg/h)
	13,22 (kPa)

P	Tip	Obloga	D (m)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (m)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	I (m)	Id (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent
---	-----	--------	----------	-----------------	-----------	----------	------------	-------------	------------	----------	-----------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	--------------

prizemlje \ 001 tiha soba

PP-1	B	Linoleum	2	0,012	8,4	150	27,8	85,4	5,0	55,4	6,0	717	838	144,0	0,4	11,6	6,00
------	---	----------	---	-------	-----	-----	------	------	-----	------	-----	-----	-----	-------	-----	------	------

prizemlje \ 002 boravak

PP-2	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	10,0	666	806	138,6	0,3	10,9	4,00
PP-3	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	9,0	666	800	137,5	0,3	10,5	3,50
PP-4	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	8,0	666	793	136,4	0,3	10,2	3,00
PP-5	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	7,0	666	787	135,3	0,3	9,9	3,00
PP-1X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	6,0		34					
PP-2X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	10,0		57					
PP-3X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	9,0		52					
PP-4X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	8,0		46					
PP-5X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	7,0		40					

TTO Razdjelnik Top 69 E - (1") - 6 (1.1).2

Temperatura polazne vode	40,0 (°C)
Temperatura povratne vode	35,0 (°C)
Broj priključaka	6
Uk. površina petlji	50,9 (m²)
Uk. duljina cijevi	365,8 (m)
Instalirani učin	4403 (W)
Uk. instalirani učin	4913 (W)
Uk. volumen medija	41,37 (l)
Uk. protok	844,50 (kg/h)
	13,58 (kPa)

P	Tip	Obloga	D (m)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (m)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	I (m)	Id (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent
---	-----	--------	----------	-----------------	-----------	----------	------------	-------------	------------	----------	-----------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	--------------

prizemlje \ 008 igraonica

PP-6	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	10,0	691	835	143,5	0,4	11,9	6,00
PP-7	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	8,0	691	822	141,3	0,3	11,2	4,00
PP-8	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	6,0	691	809	139,1	0,3	10,6	3,00
PP-9	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	5,0	691	803	138,0	0,3	10,2	3,00
PP-10	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	6,0	691	809	139,1	0,3	10,6	3,00
PP-11	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	10,0	691	835	143,5	0,4	11,9	6,00
PP-6X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	10,0		57					
PP-7X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	8,0		46					
PP-8X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	6,0		34					
PP-9X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	5,0		29					
PP-10X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	6,0		34					
PP-11X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	10,0		57					

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 8 (1.1).3

Temperatura polazne vode	40,0 (°C)
Temperatura povratne vode	35,0 (°C)
Broj priključaka	8
Uk. površina petlji	71,1 (m²)
Uk. duljina cijevi	584,8 (m)
Instalirani učin	6318 (W)
Uk. instalirani učin	7040 (W)
Uk. volumen medija	66,14 (l)
Uk. protok	1210,30 (kg/h)
	18,98 (kPa)

P	Tip	Obloga	D (m)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (m)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent
---	-----	--------	----------	-----------------	-----------	----------	------------	-------------	------------	----------	-----------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	--------------

prizemlje \ 014 boravak

PP-12	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	20,0	666	870	149,5	0,4	14,4	3,00
PP-13	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	22,0	666	882	151,7	0,4	15,2	3,00
PP-14	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	23,0	666	889	152,8	0,4	15,6	3,50
PP-15	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	26,0	666	908	156,1	0,4	16,8	6,00
PP-12X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	20,0		114					
PP-13X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	22,0		126					
PP-14X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	23,0		132					
PP-15X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	26,0		149					

prizemlje \ 015 boravak

PP-16	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	22,0	666	882	151,7	0,4	15,2	3,00
PP-17	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	21,0	666	876	150,6	0,4	14,8	3,00
PP-18	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	20,0	666	870	149,5	0,4	14,4	3,00
PP-19	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	19,0	666	863	148,4	0,4	14,0	2,75
PP-16X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	22,0		126					
PP-17X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	21,0		120					
PP-18X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	20,0		114					
PP-19X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	19,0		109					

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 6 (1.1).4

Temperatura polazne vode				40,0	(°C)													
Temperatura povratne vode				35,0	(°C)													
Broj priključaka				6														
Uk. površina petlji				52,3	(m²)													
Uk. duljina cijevi				377,7	(m)													
Instalirani učin				4535	(W)													
Uk. instalirani učin				5049	(W)													
Uk. volumen medija				42,71	(l)													
Uk. protok				868,10	(kg/h)													
				14,79	(kPa)													
P	Tip	Obloga	D (m m)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (m m)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent	

prizemlje \ 018 terapija

PP-20	B	Linoleum	2	0,012	8,3	150	27,8	85,4	5,0	54,8	11,0	709	860	147,8	0,4	13,0	6,00
PP-21	B	Linoleum	2	0,012	8,3	150	27,8	85,4	5,0	54,8	6,0	709	828	142,3	0,4	11,2	3,00
PP-22	B	Linoleum	2	0,012	8,3	150	27,8	85,4	5,0	54,8	5,0	709	821	141,2	0,3	10,9	3,00
PP-20X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	11,0		63					
PP-21X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	6,0		34					
PP-22X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	5,0		29					

prizemlje \ 019 terapija

PP-23	B	Linoleum	2	0,012	8,3	150	27,8	85,4	5,0	54,8	10,0	709	853	146,7	0,4	12,6	5,00
PP-24	B	Linoleum	2	0,012	8,3	150	27,8	85,4	5,0	54,8	8,0	709	840	144,5	0,4	11,9	3,50
PP-25	B	Linoleum	2	0,012	8,3	150	27,8	85,4	5,0	54,8	9,0	709	847	145,6	0,4	12,3	4,00
PP-23X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	10,0		57					
PP-24X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	8,0		46					
PP-25X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	9,0		52					

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 8 (1.1).5

Temperatura polazne vode				40,0	(°C)													
Temperatura povratne vode				35,0	(°C)													
Broj priključaka				8														
Uk. površina petlji				70,8	(m²)													
Uk. duljina cijevi				580,8	(m)													
Instalirani učin				6295	(W)													
Uk. instalirani učin				7015	(W)													
Uk. volumen medija				65,69	(l)													
Uk. protok				1205,90	(kg/h)													
				18,55	(kPa)													
P	Tip	Obloga	D (m m)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (m m)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent	

prizemlje \ 020 boravak

PP-26	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	20,0	666	870	149,5	0,4	14,4	3,00
PP-27	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	22,0	666	882	151,7	0,4	15,2	3,50
PP-28	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	23,0	666	889	152,8	0,4	15,6	4,00
PP-29	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	25,0	666	902	155,0	0,4	16,4	6,00
PP-26X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	20,0		114					
PP-27X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	22,0		126					
PP-28X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	23,0		132					
PP-29X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	25,0		143					

prizemlje \ 021 boravak

PP-30	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	22,0	666	882	151,7	0,4	15,2	3,50
PP-31	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	20,0	666	870	149,5	0,4	14,4	3,00
PP-32	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	19,0	666	863	148,4	0,4	14,0	3,00
PP-33	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	18,0	666	857	147,3	0,4	13,6	2,75
PP-30X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	22,0		126					
PP-31X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	20,0		114					
PP-32X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	19,0		109					
PP-33X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	18,0		103					

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 4 (1.1).6

Temperatura polazne vode	40,0	(°C)															
Temperatura povratne vode	35,0	(°C)															
Broj priključaka	4																
Uk. površina petlji	33,4	(m²)															
Uk. duljina cijevi	249,9	(m)															
Instalirani učin	2916	(W)															
Uk. instalirani učin	3249	(W)															
Uk. volumen medija	28,27	(l)															
Uk. protok	558,70	(kg/h)															
	13,74	(kPa)															
P	Tip	Obloga	D (m m)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (m m)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent

prizemlje \ 023 boravak

PP-34	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	8,0	666	793	136,4	0,3	10,2	3,00
PP-35	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	10,0	666	806	138,6	0,3	10,9	3,00
PP-36	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	12,0	666	819	140,8	0,3	11,5	4,00
PP-37	B	Linoleum	2	0,012	7,8	150	27,8	85,4	5,0	51,5	14,0	666	831	142,9	0,4	12,2	6,00
PP-34X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	8,0		46					
PP-35X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	10,0		57					
PP-36X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	12,0		69					
PP-37X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	14,0		80					

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 6 (1.1).7

Temperatura polazne vode				40,0	(°C)												
Temperatura povratne vode				35,0	(°C)												
Broj priključaka				6													
Uk. površina petlji				55,2	(m²)												
Uk. duljina cijevi				395,5	(m)												
Instalirani učin				4775	(W)												
Uk. instalirani učin				5324	(W)												
Uk. volumen medija				44,73	(l)												
Uk. protok				915,10	(kg/h)												
				17,41	(kPa)												
P	Tip	Obloga	D	RlaB	A	T	tp	q	Δt	l	ld	Qi(k)	Quk	m	w	Δp	Poz.
			(m m)	(m²K/W)	(m²)	(m m)	(°C)	(W/m²)	(°C)	(m)	(m)	(W)	(W)	(kg/h)	(m/s)	(kPa)	vent

prizemlje \ 025 terapija

PP-38	B	Linoleum	2	0,012	8,8	150	27,8	85,4	5,0	58,1	7,0	751	882	151,6	0,4	13,4	3,00
PP-39	B	Linoleum	2	0,012	8,8	150	27,8	85,4	5,0	58,1	4,0	751	863	148,3	0,4	12,3	2,75
PP-40	B	Linoleum	2	0,012	8,8	150	27,8	85,4	5,0	58,1	4,0	751	863	148,3	0,4	12,3	2,75
PP-38X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	7,0		40					
PP-39X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	4,0		23					
PP-40X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	4,0		23					

prizemlje \ 026 terapija

PP-41	B	Linoleum	2	0,012	8,8	150	27,8	85,4	5,0	58,1	10,0	751	901	154,9	0,4	14,6	4,00
PP-42	B	Linoleum	2	0,012	8,8	150	27,8	85,4	5,0	58,1	10,0	751	901	154,9	0,4	14,6	4,00
PP-43	B	Linoleum	2	0,012	8,8	150	27,8	85,4	5,0	58,1	12,0	751	914	157,1	0,4	15,4	6,00
PP-41X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	10,0		57					
PP-42X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	10,0		57					
PP-43X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	12,0		69					

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 9 (1.1).8

Temperatura polazne vode	40,0 (°C)
Temperatura povratne vode	35,0 (°C)
Broj priključaka	9
Uk. površina petlji	85,3 (m²)
Uk. duljina cijevi	607,9 (m)
Instalirani učin	7381 (W)
Uk. instalirani učin	8220 (W)
Uk. volumen medija	68,75 (l)
Uk. protok	1413,40 (kg/h)
	22,23 (kPa)

P	Tip	Obloga	D (m)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (m)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent
---	-----	--------	----------	-----------------	-----------	----------	------------	-------------	------------	----------	-----------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	--------------

prizemlje \ 033 terapija

PP-44	B	Linoleum	2	0,012	9,1	150	27,8	85,4	5,0	59,7	19,0	773	982	168,8	0,4	19,6	6,00
PP-45	B	Linoleum	2	0,012	9,2	150	27,8	85,4	5,0	60,7	16,0	785	977	167,9	0,4	18,9	4,00
PP-46	B	Linoleum	2	0,012	9,1	150	27,8	85,4	5,0	60,1	18,0	777	980	168,5	0,4	19,4	6,00
PP-44X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	19,0		109					
PP-45X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	16,0		92					
PP-46X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	18,0		103					

prizemlje \ 034 terapija

PP-47	B	Linoleum	2	0,012	9,1	150	27,8	85,4	5,0	60,1	0,0	777	865	148,8	0,4	12,0	2,50
PP-48	B	Linoleum	2	0,012	9,1	150	27,8	85,4	5,0	60,1	0,0	777	865	148,8	0,4	12,0	2,50
PP-49	B	Linoleum	2	0,012	9,1	150	27,8	85,4	5,0	60,1	0,0	777	865	148,8	0,4	12,0	2,50

prizemlje \ 035 terapija

PP-50	B	Linoleum	2	0,012	9,1	150	27,8	85,4	5,0	60,1	6,0	777	904	155,4	0,4	14,2	2,75
PP-51	B	Linoleum	2	0,012	9,1	150	27,8	85,4	5,0	60,1	4,0	777	891	153,2	0,4	13,5	2,50
PP-52	B	Linoleum	2	0,012	9,1	150	27,8	85,4	5,0	60,1	4,0	777	891	153,2	0,4	13,5	2,50
PP-50X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	6,0		34					
PP-51X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	4,0		23					
PP-52X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	4,0		23					

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 7 (2.1).1

Temperatura polazne vode				40,0 (°C)														
Temperatura povratne vode				35,0 (°C)														
Broj priključaka				7														
Uk. površina petlji				56,4 (m²)														
Uk. duljina cijevi				403,5 (m)														
Instalirani učin				4880 (W)														
Uk. instalirani učin				5438 (W)														
Uk. volumen medija				45,63 (l)														
Uk. protok				934,90 (kg/h)														
				25,14 (kPa)														
P	Tip	Obloga	D	RlaB	A	T	tp	q	Δt	l	ld	Qi(k)	Quk	m	w	Δp	Poz.	
			(m)	(m²K/W)	(m²)	(m)	(°C)	(W/m²)	(°C)	(m)	(m)	(W)	(W)	(kg/h)	(m/s)	(kPa)	vent.	
kat \ 103 dijagnostika																		
PP-53	B	Linoleum	2	0,012	7,1	150	27,8	85,4	5,0	46,9	8,0	606	726	124,9	0,3	8,1	2,50	
PP-54	B	Linoleum	2	0,012	7,1	150	27,8	85,4	5,0	46,9	5,0	606	707	121,6	0,3	7,3	2,50	
PP-55	B	Linoleum	2	0,012	7,1	150	27,8	85,4	5,0	46,9	1,0	606	682	117,2	0,3	6,3	2,50	
PP-53X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	8,0		46						
PP-54X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	5,0		29						
PP-55X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	1,0		6						
kat \ 104 dijagnostika																		
PP-56	B	Linoleum	2	0,012	7,1	150	27,8	85,4	5,0	46,9	6,0	606	714	122,7	0,3	7,6	2,50	
PP-57	B	Linoleum	2	0,012	7,1	150	27,8	85,4	5,0	46,9	12,0	606	752	129,3	0,3	9,2	2,50	
PP-58	B	Linoleum	2	0,012	7,1	150	27,8	85,4	5,0	46,9	15,0	606	771	132,5	0,3	10,1	2,50	
PP-56X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	6,0		34						
PP-57X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	12,0		69						
PP-58X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	15,0		86						
kat \ 120 arhiv																		
PP-69	B	Linoleum	2	0,012	9,9	150	27,8	85,4	5,0	65,3	10,0	845	1086	186,7	0,5	22,4	6,00	
PP-69X1	X	Linoleum	2	0,012			27,8	85,4	5,0	10,0		129						

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 10 (2.1).2

Temperatura polazne vode				40,0 (°C)													
Temperatura povratne vode				35,0 (°C)													
Broj priključaka				10													
Uk. površina petlji				82,8 (m²)													
Uk. duljina cijevi				645,6 (m)													
Instalirani učin				7284 (W)													
Uk. instalirani učin				8117 (W)													
Uk. volumen medija				73,02 (l)													
Uk. protok				1395,50 (kg/h)													
				20,67 (kPa)													
P	Tip	Obloga	D	RlaB	A	T	tp	q	Δt	l	ld	Qi(k)	Quk	m	w	Δp	Poz.
			(m m)	(m²K/W)	(m²)	(m m)	(°C)	(W/m²)	(°C)	(m)	(m)	(W)	(W)	(kg/h)	(m/s)	(kPa)	vent.
kat \ 105 dijagnostika																	
PP-59	B	Linoleum	2	0,012	6,3	150	27,8	85,4	5,0	41,6	27,0	538	771	132,6	0,3	11,2	2,50
PP-60	B	Linoleum	2	0,012	6,3	150	27,8	85,4	5,0	41,6	23,0	538	746	128,2	0,3	10,0	2,50
PP-61	B	Linoleum	2	0,012	6,3	150	27,8	85,4	5,0	41,6	19,0	538	720	123,8	0,3	8,8	2,50
PP-59X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	27,0		155					
PP-60X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	23,0		132					
PP-61X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	19,0		109					
kat \ 106 dijagnostika																	
PP-62	B	Linoleum	2	0,012	9,4	150	27,8	85,4	5,0	62,0	12,0	802	971	166,9	0,4	18,1	6,00
PP-62X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	12,0		69					
kat \ 107 dijagnostika																	
PP-63	B	Linoleum	2	0,012	7,6	150	27,8	85,4	5,0	50,2	18,0	649	838	144,0	0,4	12,9	2,50
PP-64	B	Linoleum	2	0,012	7,6	150	27,8	85,4	5,0	50,2	13,0	649	806	138,6	0,3	11,2	2,50
PP-65	B	Linoleum	2	0,012	7,6	150	27,8	85,4	5,0	50,2	8,0	649	774	133,1	0,3	9,6	2,50
PP-63X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	18,0		103					
PP-64X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	13,0		74					
PP-65X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	8,0		46					
kat \ 108 dijagnostika																	
PP-66	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	12,0	691	847	145,7	0,4	12,6	2,50
PP-67	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	10,0	691	835	143,5	0,4	11,9	2,50
PP-68	B	Linoleum	2	0,012	8,1	150	27,8	85,4	5,0	53,5	6,0	691	809	139,1	0,3	10,6	2,50
PP-66X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	12,0		69					
PP-67X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	10,0		57					
PP-68X1	X	Linoleum	2	0,012			30,2	114,5	5,0	6,0		34					

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

DIMENZIONIRANJE CIJEVNE MREŽE -PODNO GRIJANJE

Temp. polaza	Temp. povrata	Srednja temp.	Razlika temp.	Gustoća	Spec. topl. koef.	Topl. vodljivost	Dinam. žilavost	Hrapavost
T_{pol} °C	T_{pov} °C	T_{sr} °C	ΔT °C	ρ kg/m ³	c_p kJ/kgK	λ W/mK	η Ns/m ²	ε mm
40	35	37,5	5,0	994,1	4,175	0,625	7E-04	0,0013

Dionica	dužina dionice	snaga	Potreban protok			Tip cijevi	Vanjski promjer	Unutarnji promjer	Stvarna brzina	Koef. trenja	Linijski otpor	Pad tlaka u dionici
	L	Q	ms	mh	V		D	d	w	I	R	dp
	m	kW	kg/s	l/h	m ³ /h		mm	mm	m/s		Pa/m	kPa
b1	7	4,880	0,234	842	0,847	Cu	35	32,6	0,28	0,029	37,0	0,26
b2	7	7,284	0,349	1256	1,264	Cu	35	32,6	0,42	0,026	74,5	0,52
b3	7	12,164	0,583	2098	2,110	Cu	42	39,0	0,49	0,024	78,2	0,55
b4	7	4,403	0,211	759	0,764	Cu	28	25,6	0,41	0,028	97,3	0,68
b5	7	3,610	0,173	623	0,626	Cu	28	25,6	0,34	0,030	68,8	0,48
b6	7	6,318	0,303	1090	1,096	Cu	35	32,6	0,36	0,027	58,1	0,41
b7	7	14,331	0,687	2471	2,486	Cu	42	39,0	0,58	0,023	104,5	0,73
b8	7	26,495	1,269	4569	4,596	čelik	60,3	53,0	0,58	0,022	71,8	0,50
b9	7	4,535	0,217	782	0,787	Cu	35	32,6	0,26	0,030	32,5	0,23
b10	7	31,030	1,486	5351	5,383	čelik	60,3	53,0	0,68	0,021	95,1	0,67
b11	7	6,295	0,302	1086	1,092	Cu	35	32,6	0,36	0,027	57,7	0,40
b12	7	37,325	1,788	6437	6,475	čelik	76,1	68,8	0,48	0,021	37,9	0,27
b13	7	2,916	0,140	503	0,506	Cu	28	25,6	0,27	0,031	47,5	0,33
b14	7	40,241	1,928	6940	6,981	čelik	76,1	68,8	0,52	0,021	43,3	0,30
b15	7	7,381	0,354	1273	1,280	Cu	35	32,6	0,43	0,026	76,3	0,53
b16	7	47,622	2,281	8213	8,261	čelik	76,1	68,8	0,62	0,020	58,5	0,41
b17	7	4,775	0,229	823	0,828	Cu	35	32,6	0,28	0,029	35,6	0,25
b18	7	52,397	2,510	9036	9,090	čelik	76,1	68,8	0,68	0,020	69,4	0,49

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

DIMENZIONIRANJE CIJEVNE MREŽE -RADIJATORSKO GRIJANJE

Temp. polaza	Temp. povrata	Srednja temp.	Razlika temp.	Gustoća	Spec. topl. koef.	Topl. vodljivost	Dinam. žilavost	Hrapavost
T _{pol} °C	T _{pov} °C	T _{sr} °C	ΔT °C	ρ kg/m ³	c _p kJ/kgK	λ W/mK	η Ns/m ²	ε mm
55	35	45	20,0	990,2	4,176	0,64	6E-04	0,0013

Dionica	dužina dionice	snaga	Potreban protok			Tip cijevi	Vanjski promjer	Unutarnji promjer	Stvarna brzina	Koef. trenja	Linijski otpor	Pad tlaka u dionici
	L	Q	ms	mh	V		D	d	w	I	R	dp
	m	kW	kg/s	l/h	m ³ /h		mm	mm	m/s		Pa/m	kPa
c1	5	8,855	0,106	382	0,386	Cu	22	20,0	0,34	0,030	90,9	0,45
c2	5	1,716	0,021	74	0,075	Cu	18	16,0	0,10	0,045	15,6	0,08
c3	5	10,571	0,127	456	0,460	Cu	28	25,6	0,25	0,031	38,4	0,19
c4	5	2,800	0,034	121	0,122	Cu	18	16,0	0,17	0,039	35,8	0,18
c5	5	13,371	0,160	576	0,582	Cu	28	25,6	0,31	0,029	57,8	0,29
c6	5	3,834	0,046	165	0,167	Cu	18	16,0	0,23	0,036	61,4	0,31
c7	5	1,453	0,017	63	0,063	Cu	18	16,0	0,09	0,047	11,8	0,06
c8	5	5,287	0,063	228	0,230	Cu	22	20,0	0,20	0,035	37,2	0,19
c9	5	2,100	0,025	91	0,091	Cu	18	16,0	0,13	0,042	21,9	0,11
c10	5	7,387	0,088	318	0,322	Cu	22	20,0	0,28	0,032	66,3	0,33
c11	5	2,061	0,025	89	0,090	Cu	18	16,0	0,12	0,043	21,2	0,11
c12	5	9,448	0,113	407	0,411	Cu	28	25,6	0,22	0,032	31,6	0,16
c13	5	22,819	0,273	984	0,993	Cu	35	32,6	0,33	0,027	46,7	0,23
c14	5	2,300	0,028	99	0,100	Cu	18	16,0	0,14	0,041	25,6	0,13
c15	5	25,119	0,301	1083	1,093	Cu	35	32,6	0,36	0,026	55,2	0,28
c16	5	2,325	0,028	100	0,101	Cu	18	16,0	0,14	0,041	26,1	0,13
c17	5	27,444	0,329	1183	1,195	Cu	35	32,6	0,40	0,026	64,5	0,32
c18	5	2,456	0,029	106	0,107	Cu	18	16,0	0,15	0,040	28,6	0,14
c19	5	29,900	0,358	1289	1,302	Cu	35	32,6	0,43	0,025	75,0	0,38
c20	5	2,500	0,030	108	0,109	Cu	18	16,0	0,15	0,040	29,5	0,15
c21	5	32,400	0,388	1397	1,410	Cu	35	32,6	0,47	0,025	86,4	0,43
c22	5	3,171	0,038	137	0,138	Cu	18	16,0	0,19	0,037	44,3	0,22
c23	5	1,600	0,019	69	0,070	Cu	18	16,0	0,10	0,046	13,8	0,07
c24	5	4,771	0,057	206	0,208	Cu	18	16,0	0,29	0,033	89,5	0,45
c25	5	37,171	0,445	1602	1,618	Cu	42	39,0	0,38	0,025	46,9	0,23
c26	5	2,134	0,026	92	0,093	Cu	18	16,0	0,13	0,042	22,5	0,11
c27	5	39,305	0,471	1694	1,711	Cu	42	39,0	0,40	0,025	51,7	0,26

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

ODABIR CIRKULACIJSKIH CRPKI

R.BR.	KRUG	pad tlaka kPa	ukupni protok m3/h
1	GRIJANJE - PODNO	cijevna mreža 24 balans 16 armatura u strojarnici 15 krug podnog 35 rezerva (15%) 13,5 UKUPNO 103,5	- - - - - 9,1
2	HLAĐENJE - FC	cijevna mreža 23 ABQM 16 armatura u strojarnici 15 FC 22 rezerva (15%) 11,4 UKUPNO 87,4	- - - - - 11,24
3	PRIMARNI KRUG - PLINSKI KOTAO	cijevna mreža 3 izmjenjivač kotla 10 magnetni hvatač nečistoća 15 spremnik PTV /hidraulička 25 armatura u strojarnici 15 rezerva (15%) 10,2 UKUPNO 78,2	- - - - - - 5
4	PRIMARNI KRUG -DT	cijevna mreža 3 magnetni hvatač nečistoća 15 izmjenjivač u kotlovnici 33 armatura u strojarnici 20 rezerva (15%) 10,65 UKUPNO 81,65	- - - - - 12,8
5	recirkulacija PTV	cijevna mreža 10 armatura u strojarnici 8 spremnik PTV 8 rezerva (15%) 3,9 UKUPNO 29,9	- - - - 0,3

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

6	GRIJANJE - RADIJATORI I FC	cijevna mreža	24	-
		armatura u strojarnici	15	-
		ABQM	16	-
		FC	22	-
		rezerva (15%)	11,55	-
		UKUPNO	88,55	1,71

ODABIR EKSPANZIJSKE POSUDE I SIGURNOSNOG VENTILA

Srednja temperatura	T=	70	°C
koef.eksp. kod srednje temp.	C _m =	0,0225	
koef.eksp. kod temp. punjenja	C _r =	0,0004	
Instalirana snaga:	Q=	100	kW
		2000	l
Volumen instalacije:	V _{sist} =	2000	l
Rastezni volumen:	V _e =	44,2	l
predpunjenje (min 3 lit.)	V _v =	10	l
Max. radni tlak:	p _{max} =	3	bar
razlika radnih tlakova	p _Δ =	0,5	bar
radni tlak	p _e =	3	bar
visina instalacije	h=	12,3	m
statički tlak	p _s =	1,23	bar
Pretlak	p ₀ =	1,23	bar
Volumen ekspanzijske posude	V _{uk} :	122,49	l
Odabrana je ekspanzijska posuda kapaciteta:			
	V _{eksp} =	150	l

ODABIR SIGURNOSNOG VENTILA:

d_{min.}=15 +√Q

Instalirani učin sustava:	Q=	100	kW
Minimalni unitarnji promjer ventila:	d _{min.} =	25	mm
Odabrani ventil:	DN	25	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

2.5. Proračun hlađenja

BILANCA HLAĐENJA

	21. Lipanj	23. Srpanj	24. Kolovoz	22. Rujan
1 prizemlje \ 001 tiha soba	643	661	635	603
1 prizemlje \ 002 boravak	1777	1833	1827	1945
1 prizemlje \ 003 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 004 izrada materijala	1388	1403	1372	1232
1 prizemlje \ 005 knjižnica	3090	3114	3064	2832
1 prizemlje \ 006 vjetrobran	0	0	0	0
1 prizemlje \ 007 hodnik	1110	1110	1110	1103
1 prizemlje \ 008 igraonica	2035	2072	2055	1983
1 prizemlje \ 009 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 010 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 011 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 012 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 013 hodnik	1092	1092	1092	1085
1 prizemlje \ 014 boravak	1418	1463	1472	1659
1 prizemlje \ 015 boravak	1418	1463	1472	1659
1 prizemlje \ 016 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 017 primanje roditelja	643	661	635	603
1 prizemlje \ 018 terapija	962	995	944	884
1 prizemlje \ 019 terapija	1280	1313	1262	1197
1 prizemlje \ 020 boravak	1418	1463	1472	1659
1 prizemlje \ 021 boravak	1418	1463	1472	1659
1 prizemlje \ 022 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 023 boravak	1543	1584	1592	1749
1 prizemlje \ 024 hodnik	1031	1031	1031	1024
1 prizemlje \ 025 terapija	1921	1945	1895	1673
1 prizemlje \ 026 terapija	1888	1912	1862	1641
1 prizemlje \ 027 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 028 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 029 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 030 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 031 spremiste	0	0	0	0
1 prizemlje \ 032 hodnik	913	913	913	906
1 prizemlje \ 033 terapija	836	856	847	814
1 prizemlje \ 034 terapija	827	847	838	805
1 prizemlje \ 035 terapija	832	852	843	810
1 prizemlje \ 036 kuhinja	1604	1636	1622	1562
1 prizemlje \ 037 radionica	1135	1150	1119	980
1 prizemlje \ 038 sanitarije	0	0	0	0
1 prizemlje \ 039 sanitarije	0	0	0	0
2 kat \ 101 stubiste	992	1024	1026	1127
2 kat \ 102 hodnik	907	919	914	889
2 kat \ 103 dijagnostika	857	889	875	825
2 kat \ 104 dijagnostika	904	936	922	871
2 kat \ 105 dijagnostika	807	854	874	1194
2 kat \ 106 dijagnostika	959	968	949	863
2 kat \ 107 dijagnostika	1846	1870	1820	1599
2 kat \ 108 dijagnostika	1846	1870	1820	1599
2 kat \ 109 ured	1227	1242	1211	1072
2 kat \ 110 ured	1200	1215	1184	1045
2 kat \ 111 ured	1190	1205	1174	1035
2 kat \ 112 ured	468	488	479	447
2 kat \ 113 ured	921	950	909	861
2 kat \ 114 zbornica	3975	4003	3942	3648
2 kat \ 115 kuhinja	1180	1192	1187	1159
2 kat \ 116 spremiste	0	0	0	0
2 kat \ 117 sanitarije	0	0	0	0
2 kat \ 118 sanitarije	0	0	0	0
2 kat \ 119 sanitarije	0	0	0	0
2 kat \ 120 arhiv	0	0	0	0
Sat	16	16	16	15
Ukupno (W)	51501	52457	51732	50301

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

ODABIR DIZALICE TOPLINE:

Na osnovu potrebe građevine za rashladnim učinkom za potrebe hlađenja odabrana je ista dizalica topline koja se koristi i za grijanje građevine.

medij = 30% etilen glikol, 70% voda

Hlađenje

QH = 76,0 kW kod $t_w = 7/12^\circ\text{C}$ i $t_{OK} = 35^\circ\text{C}$

Stupanj korisnosti hlađenja: SEER = 4,62

Grijanje

Qg = 82,4 kW kod $t_w = 45/40^\circ\text{C}$ i $t_{OK} = 7^\circ\text{C}$

Qg = 46,7 kW kod $t_w = 45/40^\circ\text{C}$ i $t_{OK} = -15^\circ\text{C}$

Stupanj korisnosti grijanja: SCOP (W35) = 4,07

Hidraulički modul

Protok = 4,41 l/s

Raspoloživi maksimalni statički tlak pumpe $\Delta p_{ext} = 103 \text{ kPa}$

Tip pogona pumpe: inverterski

Inercijski spremnik: 275L

Rashladni krug

Radna tvar = R-32; GWP = 675

Tip kompresora = scroll inverter

Br. kompresora minimalno = 2

Tip regulacije: kontinuirana inverterska regulacija snage

Električni podaci

Napajanje = 400/3/50 Hz + N

Maksimalna struja: 62,2 A

Maksimalna električna snaga: 41,2 kW

Ostali podaci

Zvučni tlak uređaja mjereno na udaljenosti 1 metar u standardnom načinu rada: 65 dB(A)

Zvučni tlak uređaja mjereno na udaljenosti 1 metar u super tihom načinu rada: 53 dB(A)

Priključci vode = 2"

Tražena konfiguracija:

- 2 DC inverterska kompresora
- frekventna cirkulacijska pumpa visine dobave 103 kPa eksternog tlaka
- integrirani inercijski spremnik 275 L
- frekventno regulirani ventilatori kondenzatora
- serijski priključak na Modbus
- relej za nadzor faza
- antivibranti

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

2.6. Proračun ventilacije

Popis ventiliranih prostorija:

Prostor	površina	visina	volumen	broj izmjenjena	protok A	broj ljudi	protok po osobi	protok B	protok po m ²	protok C	odabrani protok	tip sustava
	m ²	m	m ³	izmjenjena	m ³ /h	kom	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h m ²	m ³ /h	m ³ /h	
005	57,5	3,2	184,0	1,0	184,0	10	30,0	300			300,0	REK1
006	54,1	3,2	173,0	1,0	173,0	10	30,0	300			300,0	
007	21,9	3,2	70,0	2,0	140,0	2	30,0	60			60,0	
008	3,1	3,2	10,0	4,0	40,0		30,0	0			50,0	
009	5,4	3,2	18,0	4,0	72,0		30,0	0			80,0	
010	8,9	3,2	29,0	4,0	116,0		30,0	0			120,0	
011	6,5	3,2	21,0	4,0	84,0		30,0	0			90,0	OV
015	35,4	3,2	114,0		0,0	7	30,0	210			210,0	REK2
016	35,4	3,2	114,0		0,0	7	30,0	210			210,0	
017	35,4	3,2	114,0		0,0	7	30,0	210			210,0	
028	9,6	3,2	31,0	1,0	31,0	1	30,0	30			30,0	
018	35,4	3,2	114,0		0,0	7	30,0	210			210,0	REK3
019	35,4	3,2	114,0		0,0	7	30,0	210			210,0	
020	35,4	3,2	114,0		0,0	7	30,0	210			210,0	
029	13,0	3,2	42,0		0,0	3	30,0	90			90,0	
021	27,6	3,2	89,0	1,0	89,0	3	30,0	90			90,0	
022	27,6	3,2	89,0	1,0	89,0	3	30,0	90			90,0	
031	27,6	3,2	89,0	1,0	89,0		30,0	0			90,0	
030	27,6	3,2	89,0	1,0	89,0		30,0	0			90,0	
023	29,6	3,2	95,0	1,0	95,0	3	30,0	90			90,0	REK4
024	29,6	3,2	95,0	1,0	95,0	3	30,0	90			90,0	
025	29,6	3,2	95,0	1,0	95,0	3	30,0	90			90,0	
026	29,6	3,2	95,0	1,0	95,0	3	30,0	90			90,0	
027	29,6	3,2	95,0	1,0	95,0	3	30,0	90			90,0	
032	4,2	3,2	14,0	4,0	56,0	0	30,0	0			60,0	OV
033	18,6	3,2	60,0	4,0	240,0	0	30,0	0			240,0	cijevni+ZOV
034	18,4	3,2	59,0	4,0	236,0	0	30,0	0			240,0	cijevni+ZOV
035	18,6	3,2	60,0	4,0	240,0	0	30,0	0			240,0	cijevni+ZOV
036	8,9	3,2	29,0	4,0	116,0	0	30,0	0			120,0	cijevni+ZOV
037	5,8	3,2	19,0	4,0	76,0	0	30,0	0			80,0	OV
038	5,7	3,2	19,0	4,0	76,0	0	30,0	0			80,0	OV
103	25,0	3,2	80,0		0,0	3	30,0	90			90,0	REK5
104	25,0	3,2	80,0		0,0	3	30,0	90			90,0	
105	22,0	3,2	71,0		0,0	3	30,0	90			90,0	
106	26,2	3,2	84,0		0,0	3	30,0	90			90,0	
107	27,6	3,2	89,0		0,0	3	30,0	90			90,0	
108	11,5	3,2	37,0		0,0	3	30,0	90			90,0	
109	16,1	3,2	52,0		0,0	2	30,0	60			60,0	REK6
110	16,1	3,2	52,0		0,0	2	30,0	60			60,0	
111	16,5	3,2	53,0		0,0	2	30,0	60			60,0	
112	40,0	3,2	128,0		0,0	18	30,0	540			600,0	
113	21,2	3,2	68,0		0,0	2	30,0	60			60,0	
114	16,2	3,2	52,0		0,0	2	30,0	60			60,0	
115	18,0	3,2	58,0	2,0	116,0		30,0	0			120,0	REK6
116	9,0	3,2	29,0	2,0	58,0		30,0	0			60,0	OV
117	6,4	3,2	21,0	4,0	84,0		30,0	0			90,0	cijevni+ZOV
118	4,6	3,2	15,0	4,0	60,0		30,0	0			60,0	OV
119	10,5	3,2	34,0	4,0	136,0		30,0	0			140,0	cijevni+ZOV
120	11,5	3,2	37,0	2,0	74,0		30,0	0			80,0	OV

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

2.7. Projektirani vijek uporabe strojarskih instalacija unutar građevina i uvjeti za održavanje

Strojarske instalacije su projektirane tako da, tijekom njezina korištenja, različita djelovanja ne prouzroče nedopuštene deformacije te oštećenja opreme. Kvalitetna izvedba završnih instalaterskih radova, uvjet su za pravilno funkcioniranje građevine, a ujedno se olakšavaju postupci održavanja. Uz kvalitetnu izvedbu i redovito održavanje predviđeni vijek trajanja građevine je minimalno 25 godina. Na građevini je potrebno redovito, izvršiti kontrole nepropusnosti i tlačne probe te otkloniti ih u slučaju pojavljivanja istih Isto tako potrebno je redovito servisirati i umjeravati sve strojeve i uređaje te sigurnosne elemente prema važećim zakonima i pravilnicima. Pregledati sve spojne i ovjesne elemente.

2.8. Prikaz mjera zaštite na radu

S obzirom na karakter opasnosti mogu se izdvojiti četiri potencijalne vrste opasnosti vezano za zaštitu životne i radne okoline od neželjenih djelovanja na život, zdravlje i rad ljudi, te njihova materijalna dobra. To su:

- opasnost od požara i eksplozije
- opasnost od kontakta sa medijima
- opasnost od povišenih tlakova i temperatura
- opasnost za čovjekovu okolinu

Ova posljednja vrsta opasnosti proizlazi iz prve tri vrste i uklanja se uglavnom istim tehničkim rješenjima i zaštitnim mjerama koje se primjenjuju kod njih.

Opasnost od požara i eksplozije

U slučaju propuštanja metana vrlo brzo može nastati smjesa koja može eksplodirati u kontaktu sa otvorenim plamenom, ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju (električna iskra, iskra nastala mehaničkim djelovanjem, opušak i sl.).

Na ovom mjestu potrebno je naglasiti da spomenuta instalacija u skladu sa svojom namjenom predstavlja zatvoren sustav, koji je smješten podzemno i nadzemno. Transport plina pomoću plinske mreže odvija se u sistemu plinovoda, te prema osnovnim tehnološkim karakteristikama ove vrste objekta u normalnom radu nije predviđeno nekontrolirano ispuštanje medija u okolinu niti se na objektu odvija tehnološki postupak uz prisustvo stalno zaposlenog osoblja.

Do nekontroliranog istjecanja plina može se doći zbog:

Puknuća cjevovoda

Nekontroliranog ispuštanja na prirubničkim spojevima, zasunima, ventilima, slavinama i ostaloj armaturi,

Loma zapornih uređaja

Elementarne nepogode

Zbog toga se:

Čelični plinovodi i armatura antikorozivno zaštićuju,

Nepropusnost plinovoda osigurava primjenom odgovarajućih propisa za zavarivanje čeličnih cijevi,

Puštanje plina u instalaciju vrši po propisima distributera plina

Osigurava prirodna ventilacija.

Opasnost od kontakta s medijem

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

S obzirom da se radi o organskim spojevima na bazi ugljikovodika, iz kemijskih i fizičkih svojstava tih tvari proizlazi izrazita zapaljivost i stvaranje eksplozivnih smjesa (plin sa zrakom u širokom rasponu koncentracija), što predstavlja najizrazitiji vid njihovog mogućeg štetnog djelovanja. Nadalje štetni utjecaj plina na zdravlje čovjeka i na njegovu radnu i životnu okolinu izražen je u puno manjoj mjeri, te se manifestira u kontaktu zaposlenih osoba kroz nadražaj sluznice i kože. Ukoliko dođe do trovanja plinom, potrebno je odvesti unesrećenog na svježi zrak. Ako je gušenje bilo kratkotrajno unesrećeni brzo dolazi svijesti, ali ako je disanje nejednoliko ili ako je sasvim prestalo, treba odmah primijeniti umjetno disanje. Unesrećenog držati u toplom i u potpunom mirovanju, davati kisik i pozvati liječnika.

Treći medij koji se koristi je topla voda. Ista nije opasna za ljude jedino u vrućem stanju.

Izvedba instalacije plina.

Ukopani dio plinovoda izvodi se iz polietilenskih cijevi, međutim prijelazni dio u zemlji je iz čelika. Stoga, taj dio instalacije izolira se antikorozivno i antistatički radi sprečavanja trošenja (rđanja) cijevi i prijelaza atmosferskih struja na ostali (nadzemni) dio instalacije. Izvodi se gromobranska zaštita i nadzemnih dijelova instalacija za zaštitu od atmosferskog pražnjenja, kao i uzemljenje uz osiguranje dobrog galvanskog spoja metalnih konstrukcija i prirubničkih spojeva za odvođenje statičkih naboja.

Posebne mjere od djelovanja potresa nisu predviđene projektom, jer se dosadašnjim iskustvima smatra da je kod jačih potresa plinovod dovoljno elastičan. Međutim, kod katastrofalnih potresa (raspuknuće i razdvajanje tla) nikakve zaštitne mjere ne bi bile djelotvorna pa se i ne predviđaju. Jedino se kod loma cjevovoda vrši zatvaranje dionice na prvom neoštećenom blokadnom ventilu. Priključni plinovod ukopan je na min 0,8 m a prolaz plinovoda pored drugih instalacija izveden je u zaštitnoj cijevi.

Kako je u prijašnjim mjerama opisano, prilikom eventualnih popravaka plinovoda predviđa se da radnici zaduženi za nadzor i održavanje u svom radu trebaju koristiti neiskreći alat i detektore pojave eksplozivne koncentracije zraka i plina. Ukoliko se popravci obavljaju noću, koriste se svjetla servisnih vozila sa udaljenosti veće od 8 m, te ručne svjetiljke u eksplozivnoj izvedbi ili prema propisima za zonu opasnosti 1. Sva vozila koja se koriste u blizini nadzemnih instalacija moraju biti opremljena hvatačima iskri na ispušnim cijevima motora sa unutrašnjim sagorijevanjem.

Izvan građevine nalazi se glavni plinski ventil kojim se zatvara kompletna unutrašnja instalacija. Prodori cijevi kroz zidove izvedeni su u zaštitnoj cijevi. Plinsko brojilo postavljeno je u prostoru gdje je osigurana prirodna ventilacija kroz otvore, ili u vanjskom prostoru.

Ispitivanje plinske instalacije vrši se na kraju izgradnje te se izvješćima o uspješnosti ispitivanja dokazuje da je instalacija sigurna i može se upotrebljavati.

Svi ugrađeni uređaji i oprema ispitana je i sadrži ateste i certifikate kvalitete na hrvatskom jeziku kojima se dokazuje da su sukladni važećim zakonima i propisima za siguran rad i upotrebu.

Opasnost od povišenih tlakova i temperatura

U smislu prethodno iznesenog, daljnja direktna mjera u pogledu smanjenja opasnosti od povišenih tlakova (izražena općenito u manjoj mjeri na objektu), koja indirektno pozitivno utječe na ostale vrste opasnosti je izbor i ugradnja cjevovoda i opreme ovisno o uvjetima tlaka, temperature i eventualne koroziivnosti i prisutnih medija prema pravilima struke i u skladu s dobrom tehničkom praksom. Tako će se na objektu u sprečavanja puknuća zavora ili loma cijevi, primijeniti odgovarajući koeficijent sigurnosti s obzirom na granicu popuštanja cijevnog materijala. Podjednako je važno da se ugrađivanje cjevovoda u roveze provodi stručno uz poštivanje svih predviđenih faza radova i postupaka, kako bi se spriječila pojava dodatnih opterećenja i unutrašnjih naprezanja na materijalu cijevi prilikom njihovog polaganja na neadekvatno pripremljenu podlogu, a isto tako i da ne bi došlo do oštećivanja izolirane trake na cijevima, kojima su one antikorozivno zaštićene od štetnih utjecaja okoline.

Sustav kompenzacije toplinske dilatacije vode u cijevima izveden je sustavom za održavanje tlaka i ekspanzijskom posudom. Sustav radi samostalno, a opremljen je i sigurnosnim ventilom

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

od previsokog tlaka. Priprema sanitarne vode opremljena je ekspanzijskom posudom i sigurnosnim ventilom na hladnoj vodi kao ne bi došlo do prevelikog tlaka u sustavu sanitarne tople vode.

Radi sprečavanja nastanka povišenih temperatura u sustavu grijanja, kotlovska jedinica opremljena je radnim i graničnim osjetnicima koji isključuju uređaj u slučaju nastanka povišenih temperatura.

Sustav toplovodnog grijanja izveden je u režimu 55/35°C, odnosno 40/35°C što je u skladu s propisima. Sva ogrjevnja tijela opremljena su termostatskim glavama (u blokiranom prednamještenom položaju) koja sprečavaju povećanje temperature od namještenih vrijednosti. Na taj način se ujedno i štedi energija.

U kotlovnici, dimnjača je izolirana kao i dimnjak, mineralnom vunom radi sprečavanja opekotina. I cjevovodi su izolirani radi nemogućnosti dodira, sprečavanja gubitaka topline i pregrijavanja prostora. Dimnjača je opremljena revizijom radi mogućnosti čišćenja i održavanja,

Sustav pripreme tople vode vođen je automatski, a temperatura se namješta u granicama dopuštenih vrijednosti da ne bi došlo do pojave opekotina.

Opasnost od prijenosa topline na druge elemente riješeno je zaštitnim oblogama na samim uređajima.

Opasnost za čovjekovu okolinu

Što se tiče eventualnog djelovanja prirodnog plina na vodene resurse i tlo može se ukratko reći da djelovanje nije u suštini štetno što je u skladu sa fizikalno-kemijskim svojstvima metana (nije toksičan, ni topiv u vodi i lakši je od zraka). Tako će se on na mjestima eventualnog propuštanja ukopanog plinovoda, penjati prema površini kroz tlo, a da se tu neće zadržavati niti dalje prodirati u zemlju ili vodu.

Jednom izgrađena plinska mreža za široku potrošnju neće u normalnom radu iz već prije spomenutih razloga (uz uvjet da će biti izvedena stručno u skladu s projektom, te na propisani način redovito održavana) u znatnoj mjeri negativno utjecati na ekološke faktore koji će u smislu zagađenja vode i tla predstavljati opasnost za čovjekovu životnu i radnu okolinu.

Nadalje, projektom predviđene mjere trebaju osigurati da za vrijeme izgradnje u toku eksploatacije, nakon eventualnog prestanka rada objekta ne dođe do narušavanja postojećih ambijentalnih urbanih i inih vrijednosti u okolini plinske mreže, te stabilnosti područja gdje plinovodi prolaze.

Sustav grijanja izveden je pomoću izgaranja zemnog plina a ispitivanjem dimnih plinova utvrdit će se da su dimni plinovi u skladu sa zakonski dozvoljenim koncentracijama, što proizvođač opreme dokumentira certifikatima opreme.

Posebnu pozornost treba obratiti na utjecaj produkata izgaranja na vanjsku atmosferu.

Produkti izgaranja vode se u okolnu atmosferu preko dimovoda, za koji je potrebno ishoditi potrebne ateste od ovlaštene dimnjačarske tvrtke. Loženje se vrši prirodnim plinom koji je praktički očišćen od sumpornih spojeva, tako da produkti izgaranja sadrže uglavnom ugljični dioksid i vodu paru. Kao prateća pojava može se pojaviti i simbolična količina NO₂ spojeva.

Odgovarajuća visina dimovoda, te sastav dimnih plinova garancija su da će emisija u okolinu odgovarati važećim propisima.

Važno je istaknuti da eksploatacija plinskih trošila mora biti u skladu s važećim propisima i pravilima struke. U svrhu provjere pravilnosti izgaranja, potrebno je u određenim vremenskim razmacima sukladno članku 73. Pravilnika vršiti analizu sastava dimnih plinova. Pravilnim podešavanjem izgaranja neposredno se utječe na manje zagađivanje okoline.

Prostor kotlovnice prirodno je ventiliran tako da ne može doći do prevelike koncentracije plina u kotlovnici, osim u slučaju velike havarije što se ne može spriječiti nikakvim provjetravanjem već samo detekcijom plina. Plamenik je opremljen kontrolom nepropusnosti.

Priprema sanitarne vode izvedena je u režimu čija temperatura nije opasna za dodir ruke. Sustav je opremljen ekspanzijskom posudom i sigurnosnim ventilom.

Posuda je prolazna radi sprečavanja nastanka legionele u posudi. Ispitivanjem kvalitete vode utvrđuje se da li je nova instalacija ispravna, a izgradit će se od odgovarajućih cijevi.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Ispitivanje nepropusnosti instalacije grijanja vrši se potrebnim tlakovima i u određenom trajanju te se na kraju izvješćima o uspješnosti ispitivanja dokazuje da je instalacija sigurna i može se upotrebljavati.

Buka koju proizvodi ventilator plamenika u skladu je s bukom za takvu vrstu uređaja.

Dimni plinovi izbacuju se kroz dimnjake u visini iznad okolnih građevina. Mjerenjima se utvrđuje kvaliteta dimnih plinova koji trebaju zadovoljavati važeće propise.

Svi uređaji učvršćeni su tako da ne predstavljaju opasnost od loma ili pada.

Buka koju proizvode ventilatori uređaja u skladu su s bukom za takvu vrstu uređaja, odnosno s predviđenom dozvoljenom bukom u prostoru. Svi ugrađeni uređaji i oprema ispitani su i sadrži ateste i certifikate kvalitete na hrvatskom jeziku kojima se dokazuje da su sukladni važećim zakonima i propisima za siguran rad i upotrebu.

Provjere, pregledi, kontrole i ispitivanja

Ispravne instalacije će se pustiti u rad tek nakon uspješno izvedene tlačne probe na čvrstoću i nepropusnost, a u skladu sa važećim propisima. Obavezne su redovite provjere, pregledi, kontrole i ispitivanja plinske instalacije radi postizanja i održavanja pouzdanosti i sigurnosti rada.

2.9. Prikaz mjera zaštite od požara

UVOD

Najveću potencijalnu opasnost od izbijanja požara i eksplozije predstavlja nekontrolirano izlaženje prirodnog plina u okolni prostor. Obzirom da u plinovodu protječe plin pod povišenim tlakom (pretlakom) to će u slučaju havarije na plinovodu (lom, puknuće, korozija) plin izlaziti u okolinu stvarajući povišenu koncentraciju. Opasna koncentracija prirodnog plina kod koje može doći do eksplozije pri pojavi iskre ovisi o sastavu plina, te obično nastupa kod 4 % volumnog udjela plina u smjesi plina i zraka. Ta opasna koncentracija počinje donjom granicom eksplozivnosti (DGE) i prisutna je do otprilike 17 % volumnog udjela plina u smjesi plina i zraka. Ova se povišena koncentracija naziva gornjom granicom eksplozivnosti (GGE). U pojasu iznad te koncentracije može doći do zapaljenja plina.

Prirodni plin je zapaljiv, bezbojan, bez mirisa i lakši je od zraka. U slučaju propuštanja plinovoda izlaziti će iz cjevovoda tražeći put najmanjeg otpora, pa postoji mogućnost prodiranja duž postojećih kanala u zemlji u objekte. Posebno je opasno ako se nakuplja u kanalizaciji stvarajući opasnu koncentraciju.

Karakterističan miris daje mu dodani odorans (neugodan miris po sumporu) pa ga se po tome može osjetiti. Propuštanje plina može se javiti u slučaju loše izvedenih brtvljenih spojeva, kvara na ventilima, puknuća zavora, loma cijevi, utjecaja korozije ili prekoračenjem dozvoljenog tlaka plinovoda p_{max} .

Najčešći uzroci nekontroliranog izlaženja plina smatraju se spojevi koji nedovoljno brtve, neispravna mjerno-regulacijska oprema, loše izvedeni zavareni spojevi, neodržavanje plinovoda i utjecaj korozije. Zapaljenje i eksploziju plina može izazvati električna iskra, unošenje električnih uređaja koji iskre u blizinu mjesta ispuštanja, korištenje alata koji iskri, elektrostatički naboj, iskra iz motornih vozila i unošenje otvorenog plamena.

Kontrolirano izlaženje plina može biti uzrokom požara prilikom izvođenja radova na plinskom sustavu u postupku pražnjenja i čišćenja plinovoda, te ispiranja plinovoda zrakom i ispuštanja plina u okolinu. Da bi se otklonila potencijalna opasnost od izbijanja požara i eksplozije potrebno je pridržavati se odgovarajućih pravila za siguran način izvođenja takvih zahvata na cjevovodu.

Mogućnost nastanka požara postoji od prijenosa topline na okolne elemente građevine. To se sprječava postavljanjem uređaja na potrebnu udaljenost od elemenata građevine.

Za vrijeme izvođenja radova na izgradnji instalacije potrebno je pridržavati se osnovnih mjera zaštite od požara kako bi se uklonila svaka mogućnost izbijanja požara. To znači da se prilikom izvođenja radova na izgradnji instalacije moraju odgovarajuće zaštititi mogući izvori zapaljenja

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

(stvaranje iskri, upotreba plamena i sl.) od kontakata sa zapaljivim predmetima. Ujedno je potrebno da izvoditelj radova posjeduje mobilne aparate za gašenje požara u slučaju njegovog izbijanja prilikom izvođenja radova rezanja, zavarivanja i sl..

Uređaji koji kao pogonsku energiju koriste struju trebaju biti uzemljeni i njihovo spajanje na strujnu instalaciju i puštanje u pogon treba izvršiti stručna osoba. Također strujna instalacija treba biti izvedena u skladu sa pravilima struke i propisno zaštićena od nestručnog korištenja. Instalacija treba biti mehanički učvršćena obujmicama za zidove prostorija na propisnim udaljenostima i ne smije se nikako koristiti kao uzemljivač i sl., odnosno ne smije doći do kontakta sa naponskim izvorom.

U svrhu zaštite života ljudi i imovine od požara poduzimaju se mjere i radnje za uklanjanje uzroka požara, za otklanjanje i gašenje požara, za sprječavanje nastajanja i širenja požara, te utvrđivanje uzroka požara, kao i pružanje pomoći kod otklanjanja posljedica prouzrokovanih požarom.

OPĆENTO:

- Sva ugrađena oprema i materijal mora imati odgovarajuće ateste. Kompletna oprema i cjevovodi predviđeni su od atestiranog materijala, garantiranih svojstava u pouzdanog izdržavanja radnih tlakova instalacije.
- Nakon ugradnja instalacija potrebno je izvršiti tlačne probe te voditi zapisnike o istima
- Cjelokupna građevina, a posebno građevinski elementi kao što su protupožarna vrata i požarna zaštita ventilacijskih kanala i ventilatora u sustavu ventilacije moraju biti izvedeni iz atestiranog materijala i sklopova i moraju udovoljavati svim propisanim tehničkim zahtjevima.
- Da bi se izbjegle opasne situacije rukovatelji se moraju upoznati s instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani.
- Od strojarskih instalacija na objektu ne postoji opasnost od izbijanja požara, jer svi mediji i materijali od kojih se sastoji instalacija ne gore i vatrootporni su.
- Mogućnost izbijanja požara postoji na električnim dijelovima uređaja, no ti su proizvodi ispitani i atestirani za siguran rad.
- Instalacije grijanja, klimatizacije i ventilacije se trebaju izvesti prema tehničkim uvjetima datim u projektu i prema propisima za takvu vrstu instalacija.
- Za sve uređaje i postrojenja u objektu su potrebni atesti kao dokaz kvalitete ugrađene opreme i materijala.

PRIMJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA:

- odvod dimnih plinova sa plinskih trošila omogućuje sprečavanje stvaranja eksplozivnih smjesa ili otrovnih smjesa
- radnici zaduženi za nadzor i održavanje plinske instalacije u svom radu trebaju koristiti neiskreći alat i detektore pojave eksplozivne koncentracije zraka i plina,
- izvodi se gromobranska zaštita nadzemnih dijelova plinskih instalacija za zaštitu od atmosferskog pražnjenja kao i uzemljenje uz osiguranje dobrog galvanskog spoja metalnih konstrukcija i spojeva za odvođenje statičkih naboja
- plinski uređaji/kotlovi su opremljeni potrebnom radnom i sigurnosnom automatikom kojom se sprječava eventualno pregrijavanje i pojava plamena u samom uređaju
- na plinskim uređajima/kotlovima se nalaze sigurnosni ventili
- plinski uređaji/kotlovi su obučeni u zaštitni plašt radi sprječavanja širenja topline u okolinu i na druge elemente
- zatvaranje dotoka plina u građevini osigurano je glavnim zapornim ventilom na fasadi građevine
- zatvaranje plina u kotlovnici osigurano je glavnim zapornim ventilom ugrađenim ispred kotlovnice
- prirodna ventilacija kotlovnice izvedena je pomoću dozračnih i odzračnih otvora
- kotlovnica je izvedena iz materijala koji su otporni na požar u potrebnom vremenu (definirano u arhitektonskom projektu)

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

- kotlovnica je opremljena glavnim izlazom
- u kotlovnici se nalazi detekcija plina - obuhvaćena projektom elektro instalacija
- dimnjača i dimnjak su izolirani radi sprječavanja prijenosa topline na okolinu i sprječavanja gubitaka topline.
- Požarno brtvljenje cjevovoda koji izlaze iz kotlovnice potrebno je izvesti protupožarnom klase otpornosti otpornosti EI90. Duljina prevlake iznosi l=0,5 m sa svake strane zida.
- u kotlovnici se nalazi potrebna mobilna i fiksna protupožarna zaštita
- Oprema i materijali u instalaciji grijanja i hlađenja su od negorivih metalnih materijala (čelik i bakar).
- Požarno brtvljenje je potrebno izvesti protupožarnom prevlakom tip kao Promastop, (ili drugog proizvođača istih tehničkih karakteristika), iste požarne otpornosti kao i zid kroz koji cijevi i kanali prolaze. Duljina prevlake iznosi l=0,5 m sa svake strane zida.
- Izolacija sustava grijanja i hlađenja predviđena je (unutar objekta) od elastomerne cijevne izolacije (reakcija na požar klase B prema HRN EN 13501-1 i to Bs3, d2,)
- Ventilacijski kanali ne prolaze između požarnih odjeljaka stoga u građevini nije potrebno ugrađivati protupožarne zaklopke
- Svi ventilacijski kanali za zrak se izrađuju od pocinčanog čeličnog lima koji ne podržava gorenje
- Svi elementi za distribuciju (dovod i odvod) zraka se izrađuju od čeličnog ili aluminijskog lima koji ne podržava gorenje
- Ventilatori sustava ventilacije i klimatizacije opremljeni su termičkom zaštitom motora.
- Cjelokupna građevina, a posebno građevinski elementi kao što su požarna zaštita ventilacijskih kanala i ventilatora u sustavu ventilacije te instalacije grijanja i hlađenja moraju biti izvedeni iz atestiranog materijala i sklopova i moraju udovoljavati svim propisanim tehničkim zahtjevima.
- Radna tvar integriranog rashladnog procesa dizalice topline negoriva je, ekološkog sastava, i nije uzročnik požara ili eksplozije. Korištena radna tvar kruži u integriranom rashladnom procesu sa deklariranom nepropusnošću, potvrđenom odgovarajućim atestom. Korištena radna tvar (R410A) ispuštena u okolinu nije štetna za zdravlje, a njen kemijski sastav onemogućava uništavanje ozona.

2.10. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Sav materijal i oprema, trebaju biti pogodni i sigurni za radne uvjete kojima su namijenjeni. Na osnovu Zakona o gradnji tehnička svojstva građevine moraju odgovarati zahtjevima iz poglavlja temeljni zahtjevi za građevinu, odnosno smiju se ugrađivati proizvodi koji su u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima. Takav materijal i oprema trebaju biti sposobni zadovoljiti uvjete primjene u skladu s odgovarajućim specifikacijama, standardima i specijalnim zahtjevima. Da bi se to postiglo potrebno je sljedeće:

Investitor je dužan osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.

Projektiranje, gradnju i stručni nadzor gradnje investitor mora povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti.

Nadzorni inženjer je odgovoran za poštivanje uvjeta prema Zakonu o gradnji.

Izvođač je dužan izvoditi radove tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu iz Zakona o gradnji, ugrađivati materijale, opremu i proizvode u skladu s zahtjevima iz poglavlja temeljni zahtjevi za građevinu iz ovog Zakona, osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme prema odredbama ovog Zakona i zahtjevima iz projekta.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Dozvoljava se ugradnja svih materijala koji su u skladu s važećim normama prema Zakonu o normizaciji kao i propisima, pravilnicima i normama donesenim na temelju Zakona o standardizaciji.

Za sve ugrađene materijale (cijevi, fazone, spojni elementi, armature i dr.) treba pribaviti odgovarajuće ateste materijala kao dokaz kvalitete, na hrvatskom jeziku.

Sva dokumentacija (atesti materijala i opreme) daje se na uvid nadzornom inženjeru, koji vrši provjeru i dozvoljava ugradnju samo one opreme koja ima atest i koja je predviđena projektnom dokumentacijom.

Za vođenje radova izvoditelj je dužan imenovati osobu voditelja gradilišta koja zadovoljava zakonske uvjete.

Prije početka radova izvoditelj je dužan utvrditi da li stanje na objektu odgovara za ugradnju strojarne opreme i instalacija prema rješenju iz projekta.

Instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu i ovim uvjetima. Sve aktivnosti tijekom građenja prati i kontrolira nadzorni inženjer i unosi ih u obliku zapažanja u građevni dnevnik.

Izmjene se mogu vršiti jedino uz suglasnost investitora i projektanta, a eventualne izmjene ne smiju otežati mogućnost demontaže i ponovne montaže opreme.

Prilikom izvođenja radova prema ovom projektu, izvoditelj mora voditi građevinski dnevnik prema postojećim propisima.

Isporučitelj opreme i izvoditelj dužni su kroz probni pogon obučiti ljudstvo korisnika ispravnim rukovanjem instalacija.

Program kontrole i osiguranja kvalitete u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji osigurava bitne zahtjeve za građevinu, a to su: mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara, higijenu, zdravlje i zaštitu okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i ušteda energije i toplinska zaštita.

Kontrolom kvalitete izvedenih radova potrebno je provjeriti sve cjevovodne instalacije na čvrstoću i nepropusnost.

Ispitivanje na čvrstoću izvršiti hladnom tlačnom probom uz ispitni tlak 1,3 x radni tlak, ako nije propisno definirano drugačije.

Ispitivanje na nepropusnost izvršiti na radnom tlaku pod pogonskim uvjetima u trajanju najmanje 24 h, ako nije propisima drugačije definirano.

Ispitivanje svih sigurnosnih elemenata instalacije (sigurnosni ventili, zaštitni termostati, zaštitni presostati, presostati visokog tlaka, regulatori razine i slično) koji bitno utječu na sigurnost osoblja i opreme, izvršiti prije puštanja u probni pogon. Kod svakog ispitivanja ili podešavanja postavnih vrijednosti obavezna je prisutnost nadzornog inženjera. Za svako podešavanje potrebno je izraditi zapisnik sa podacima o stanju podešenosti sigurnosnih elemenata.

Za sva ispitivanja; tlačna proba, proba nepropusnosti, kontrola sigurnosnih elemenata, sačiniti zapisnik uz prisustvo nadzornog inženjera i voditelja radova.

Sve zapisnike uvezati u knjigu kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje objekta predati investitoru.

Za provjeru ostvarenih projektnih uvjeta kontrole kvalitete postignuti rezultati dokazuju se mjerenjem i nadzorom i to:

mjerenje postignutih tehničkih karakteristika plinovoda i opreme (protoci, radni režimi, kapaciteti...)

kontrola plinovoda i opreme u cilju osiguranja kriterija za sigurno rukovanje.

Nakon mjerenja izrađuje se elaborat izvršenih mjera i kod primopredaje građevine predaje investitoru.

Kontrola kvalitete postignutih rezultata dokazuje se mjerenjem i izradom elaborata o izvršenim mjerenjima, a koje mora izvršiti neovisna i registrirana organizacija.

Prilikom internog tehničkog pregleda potrebno je kao prilog građevnom dnevniku priložiti kompletnu atestnu dokumentaciju.

Plinovod mogu izgrađivati samo ovlaštene zaposlenici registriranih pravnih osoba uz prethodnu suglasnost distributera plina.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Materijali koji se koristi za izradu plinovoda mora zadovoljavati DIN norme i DVGW propise. Za izradu kvalitetnih spojeva potrebno je vršiti nadzor na gradilištu. Kontrolu kvalitete spojeva treba vršiti vizualno i metodama bez razaranja spoja (prozračivanjem, ultrazvučno). Za svaki spoj potrebno je izraditi dokumentaciju koja sadrži podatke o djelatniku koji je spoj izradio, osobi koja je vršila nadzor, firmi koja je izvodila radove, rezultatima ispitivanja te datumu i satu kada je izvršeno ispitivanje.

Provjera kojom se dokazuje ispravnost i nepropusnost plinskog cjevovoda po obavljenom građenju mora uključivati vizualnu provjeru i tlačnu probu.

Tlačnom probom se ispituje instalacija na čvrstoću i nepropusnost na propisani način ovisno o radnom tlaku instalacije.

O uspješno izvedenoj tlačnoj probi sačinjava se zapisnik uz prisustvo nadzornog inženjera.

Prilikom primopredaje se jedan primjerak zajedno sa svom ostalom tehničkom dokumentacijom predaje naručitelju

Čelični podzemni i nadzemni plinovod se izrađuje od bešavnih cijevi standardnih profila i debljina stijenke u skladu sa DIN 2448 standardom. Antikorozivna zaštita podzemnog čeličnog plinovoda se izvodi pomoću plastizol i dekorodal trake, a nadzemnog zaštitnim premazima temeljnom i uljenom bojom.

Spajanje čeličnih bešavnih cijevi vrši se isključivo zavarivanjem, osim kod spojeva sa zapornom armaturom i regulacijskom opremom, gdje se koriste rastavljivi (navojni ili priрубnički) spojevi.

Zavari čeličnih bešavnih cijevi se izvode prema DIN 2448, a zavarivanje mogu izvoditi isključivo atestirani zavarivači.

Ateste zavarivača treba prije početka radova predložiti predstavniku investitora. Bez odgovarajućeg atesta, niti jedan zavarivač ne smije izvoditi zavare na plinovodu

Svaki zavar na plinovodu najprije se kontrolira vizualno, a zapažanja se unose u knjigu zavarivanja. Ako je neki zavar na izgled loš, potrebno ga je prioritarno odrediti za kontrolu nepropusnosti, odnosno eventualno radiografsko snimanje

Za eventualno radiografsko snimanje potrebno je angažirati specijalizirano i potpuno opremljeno poduzeće sa stručnjacima koji nude kompletnu uslugu

Navojni spojevi do NO 50 izvode se prema HRN M.BO.057, odnosno DIN 2999-1 za radni tlak plina do 100 mbar. Brtveni materijal u navojnom spoju su fina vlakna kudjelje od konoplje ili lana uz primjenu sredstava za brtvljenje, koja imaju trajna elastična svojstva prema normi DIN 30660, ili se primjenjuju trake od sintetskih vlakana natopljene navedenim sredstvima za brtvljenje.

Priрубnički spojevi se izvode prema DIN 2566, 2631, 2641 i 2673.

Navojni fitinzi iz temper-lijeva ugrađuju se prema DIN EN 10242.

Na mjestima gdje cijev prolazi kroz zidove ili tavanke konstrukcije, moraju se postaviti prolazni tuljci sa rozetama, kod kojih je otvor najmanje 10 mm veći od vanjskog promjera cijevi koja prolazi kroz taj otvor, tako da ne može doći do čvrstog dodira između tuljka i cijevi. Armatura i fazonski komadi ne smiju se smjestiti na prolazima kroz zidove i tavanice.

Sve cijevi mreže (razvodne i povratne) moraju odgovarati Hrvatskim normama ili drugim priznatim normama DIN 4262, DIN 17458.

Horizontalna razvodna i povratna mreža mora biti izvedena sa propisanim padom od 2-5 mm/m, priključci ogrjevnih tijela min. 10 mm/m, tako da se omogući dobro odzračivanje cijele instalacije. Cjelokupnu cijevnu mrežu treba položiti tako da je omogućeno nesmetano širenje uslijed topline, kako ne bi došlo do oštećenja građevinskih elemenata, a i zbog lake montaže i demontaže cijevi.

Na svim najvišim mjestima instalacije ugraditi odzračne lonce sa ručnim ili automatskim odzračnim ventilima, a na najnižim mjestima treba ostaviti slavine za pražnjenje.

Armatura i fazonski komadi ne smiju se smjestiti na prolazima kroz zidove i stropove.

Nakon završene montaže, a prije postavljanja izolacije, instalacija se mora ispitati na nepropusnost pod hladnim probnim ispitnim tlakom. Poželjan je probni tlak od 1.4xputa veći od radnog tlaka do visine stupca od 4.0 bara, a sa min. 1.0 bar iznad radnog tlaka, ukoliko je radni tlak veći od 4.5 bara. Prilikom ispitivanja treba otkopčati ekspanzijske posude i sigurnosne ventile.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Probni tlak pod kojim se ispituje instalacija mora biti praktički konstantan u trajanju od 1 sata, a da je pri tome pumpa probnog tlaka otkopčana.

Instalacija se mora oprati prije puštanja u pogon kako bi se odstranila eventualna prljavština. Pri tome treba imati u vidu maksimalni probni tlak, što znači da treba biti u granicama 1.4 puta radni tlak.

Svi elementi instalacija koji mogu doći pod utjecaj agresivnih sredina izvesti od materijala otpornog na agresivni utjecaj iste.

Ispitivanje instalacije ima za cilj provjeru, da li ugradnja opreme, uređaji i automatika odgovara projektiranim uvjetima za zimski i ljetni režim rada, ocjenu kvalitete montažnih radova, brzine i tlaka u karakterističnim točkama postrojenja. Dozvoljeno odstupanje od projektiranih uvjeta iznosi $\pm 10\%$.

Izvršeni objekt se ne može koristiti odnosno stavljati u pogon prije izvršenog tehničkog prijema radi provjeravanja tehničke ispravnosti. Tehnički pregled se vrši na zahtijeva investitora i izvoditelja.

Razmak između oslonaca mora biti usklađen sa samonosivošću cjevovoda, zavisno od dimenzija cijevi, medija koji se transportira, izolacija kao i bilo kojeg drugog opterećenja na cjevovod. Pri tome kontinuitet pada cjevovoda mora biti konstantan. Ukoliko u projektu nije drugačije propisano, razmak između oslonaca treba biti od 1.5-5.9 m, dok se vertikalni vodovi načelno učvršćuju na sredini zidova.

Kod spajanja cijevi zavarivanjem voditi računa da se osi cijevi podudaraju i da var bude propisane debljine, te da je po obodu čist i izveden ravnomjerno, tako da se unutarnji svijetli otvor cijevi ne smanji bilo kakvim ostacima materijala prilikom zavarivanja.

Kod svakog spajanja zavarivanjem je potrebno obaviti pripremu (skošavanje) rubova koji se zavaruju. Rubove cijevi debljine do 30 mm posebno se ne pripremaju prije zavarivanja, dok je kut skošenja za rubove cijevi debljine preko 30 mm 60 do 70 stupnjeva. Skošnje izvesti tako da debljina skošene cijevi na kraju skošenja iznosi 2 do 3 mm. Zračnost između pripremljenih cijevi za zavarivanje iznosi 2 do 3 mm.

Obujmice, držači, fiksne i klizne točke moraju biti izvedene tako da je omogućena pravilna dilatacija cijevnih vodova.

Kod montaže cjevovoda voditi računa o usponu odnosno padu cijevne mreže.

Zavareni spojevi na cijevima ne smiju ležati na osloncima.

Elektrode za zavarivanje moraju posjedovati odgovarajuća mehanička i druga propisana svojstva.

Na mjestima gdje cijev prolazi kroz zidove ili tavanke konstrukcije, moraju se postaviti prolazni tuljci sa rozetama, kod kojih je otvor najmanje 10 mm veći od vanjskog promjera cijevi koja prolazi kroz taj otvor, tako da ne može doći do čvrstog dodira između tuljka i cijevi. Armatura i fazonski komadi ne smiju se smjestiti na prolazima kroz zidove i tavanice.

Spajanje bakrenih cijevi vrši se mekim lemljenjem sa kapilarno lemljenim fittingom prema EN 1254-1 i -4

Cjelokupnu cijevnu mrežu treba položiti tako da je omogućeno nesmetano širenje uslijed topline, kako ne bi došlo do oštećenja građevinskih elemenata, a i zbog lake montaže i demontaže cijevi.

Karakteristike bešavnih bakrenih cijevi za instalacije dane su prema DIN EN 1057

Dozvoljeni radni pritisci dani su prema EN 1254-1

Spojeve kanala je potrebno izvesti tako da ne dođe do propuštanja zraka.

Voditi računa da šavovi sa unutrašnje kao i sa vanjske strane budu čisti i da se unutrašnji profili kanala ne smanjuju nikakvim materijalom.

Poprečne šavove kanala izvesti sa glatkim preklopom vodeći računa o nepropusnosti.

Poslije završene montaže pojedinih sekcija, kanale očistiti od otpadaka.

Vješanje kanala izvesti sa maksimalnim razmakom od 2 m.

Mjesta na kojima kanali prolaze kroz zidove moraju biti solidno brtvljena mineralnom vunom u svrhu toplinske i zvučne izolacije.

Otvore za uzimanje svježeg zraka i izbacivanje otpadnog zraka treba izvesti tako da u njih ne dopire kiša ili snijeg, a ukoliko je moguće potrebno je riješiti odvođenje atmosferskih padalina.

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Izvršeni objekt se ne može koristiti odnosno stavljati u pogon prije izvršenog tehničkog pregleda radi provjeravanja tehničke ispravnosti. Tehnički pregled se vrši na zahtjev investitora i izvoditelja.

Sve ventilacijske kanale izraditi iz pocinčanog lima debljine zavisno o duljoj stranici presjeka kanala i to prema slijedećoj tablici: (DIN 1946; ako nije drugačije definirano projektom):

Najveća unutrašnja mjera (mm)	Najmanja debljina lima (mm)
do 250	0,55
250 - 800	0,75
800 - 1500	1,00
preko 1500	1,25

Kanali se spajaju prirubnicama od čeličnog profila L i to prema slijedećoj tablici (DIN 24159):

Unutarnja mjera kanala (mm)	"L" profili	Vijci
do 1000	25 x 25 x 4	M 6 x 25
do 1400	30 x 25 x 4	M 6 x 25
do 2000	35 x 25 x 5	M 6 x 25
preko 2000	40 x 40 x 5	M 8 x 30

Sve spojeve između prirubnica treba izvesti nepropusne pomoću odgovarajućeg brtvenog materijala; koljena treba izvesti prema propisanim aerodinamičkim zakrivljenjima ovisno o dimenziji kanala.

U slučaju da izvoditelj raspolaže sa strojnom izradom kanala i spojnih mjesta, daje se prednost spajanju kanala sa spojnim letvicama.

2.11. Posebni tehnički uvjeti građenja i gospodarenje otpadom

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Izvođač radova dužan je rabiti za gradnju i održavanje zgrade samo građevinske proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost prema pozitivnoj zakonskoj regulativi.

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni pojedinačnim troškovničkim opisima uz svaku stavku, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

Kod transporta (utovar, prijevoz i istovar) materijala i gotovih elemenata za gradnju mora se osigurati sigurnost od oštećenja. Kod skladištenja treba osigurati stabilnost, deformacije i spriječiti nalijezanje materijala i elemenata direktno na tlo.

Izvoditelj radova dužan je poduzeti mjere zaštite postojećeg i susjednih objekata, uređaja, opreme i radnika na gradilištu, te osigurati pomoćne konstrukcije, skele i druge mjere u skladu s propisima i pravilnicima.

GOSPODARENJE OTPADOM

Izgradnjom i eksploatacijom predviđene građevine ne dolazi do stvaranja opasnog otpada za koji prema važećim zakonima postoji propisana mjera odlaganja ili zbrinjavanja. U postupanju s otpadom moraju se uvažiti načela:

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15),
Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96),
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13),
Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17),
Zakon o otpadu (NN 178/04, Uredba-153/05, 111/06, 60/08, 87/09),
Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10),
Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
Uredba o opasnim tvarima u vodama (NN 78/98, 137/08),
Uredba o klasifikaciji vode (NN 77/98, 137/08).

Na ovaj način uređenim okolišem zgrade, te uklapanjem u okoliš osigurava se zaštita čovjekove okoline i zaštita prirode bez bitnog oštećivanja i nagrađivanja, te poremećaja u prirodi.

NAČIN SANACIJE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Nakon izgradnje i otklanjanja eventualnih nedostataka na predmetnoj zgradi, te nakon završenih ostalih radova na izgradnji pratećih zgrada i vanjske infrastrukture, potrebno je otkloniti otpad i izvršiti uređenje gradilišta i okoliša gradilišta:

- ukloniti sav preostali materijal
- ukloniti štu i smeće s odvozom na gradsku deponiju
- urediti prostor koji je služio kao skladište materijala , te sve treba dovesti u sređeno stanje, prije stavljanja okućnice u uporabu
- privremene deponije za odlaganje suvišnog materijala urediti da ne ugrožavaju okoliš zgrade
- projektom je određeno hortikulturno uređivanje površina zasijavanjem trave i autohtonih biljaka
- zemljište gradilišta, treba dovesti u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole, odnosno bolje najkasnije do tehničkog pregleda predmetne zgrade
- prilaznu cestu treba sanirati, popraviti oštećenja kolnika i bankine, te asfaltirati i dovesti u ispravno stanje

GOSPODARENJE OTPADOM TIJEKOM KORIŠTENJA GRAĐEVINE

Prikupljeni miješani komunalni otpad se razvrstava i odvozi prema režimu nadležnog komunalnog poduzeća. Ostale vrste otpada (baterije, akumulatori, metali, trošno ulje i ostalo) odlagati će se u za to postavljene kontejnere, odnosno spremnike raspoređene po naselju ili u sabirnim centrima.

Otpad odložen u za to predviđena mjesta odvoziti će se na deponije ili na direktnu preradu, odnosno na reciklažu prema programu komunalnih službi.

Postupanje s otpadom predviđeno je rješavati u skladu sa:

Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)

posebnim uvjetima nadležnog tijela i ostalom važećom regulativom koja uređuje to područje.

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

2.12. Procjena troškova gradnje

Procjena troškova izgradnje strojarских instalacija za potrebe izdavanja građevinske dozvole za predmetnu građevinu iznosi:

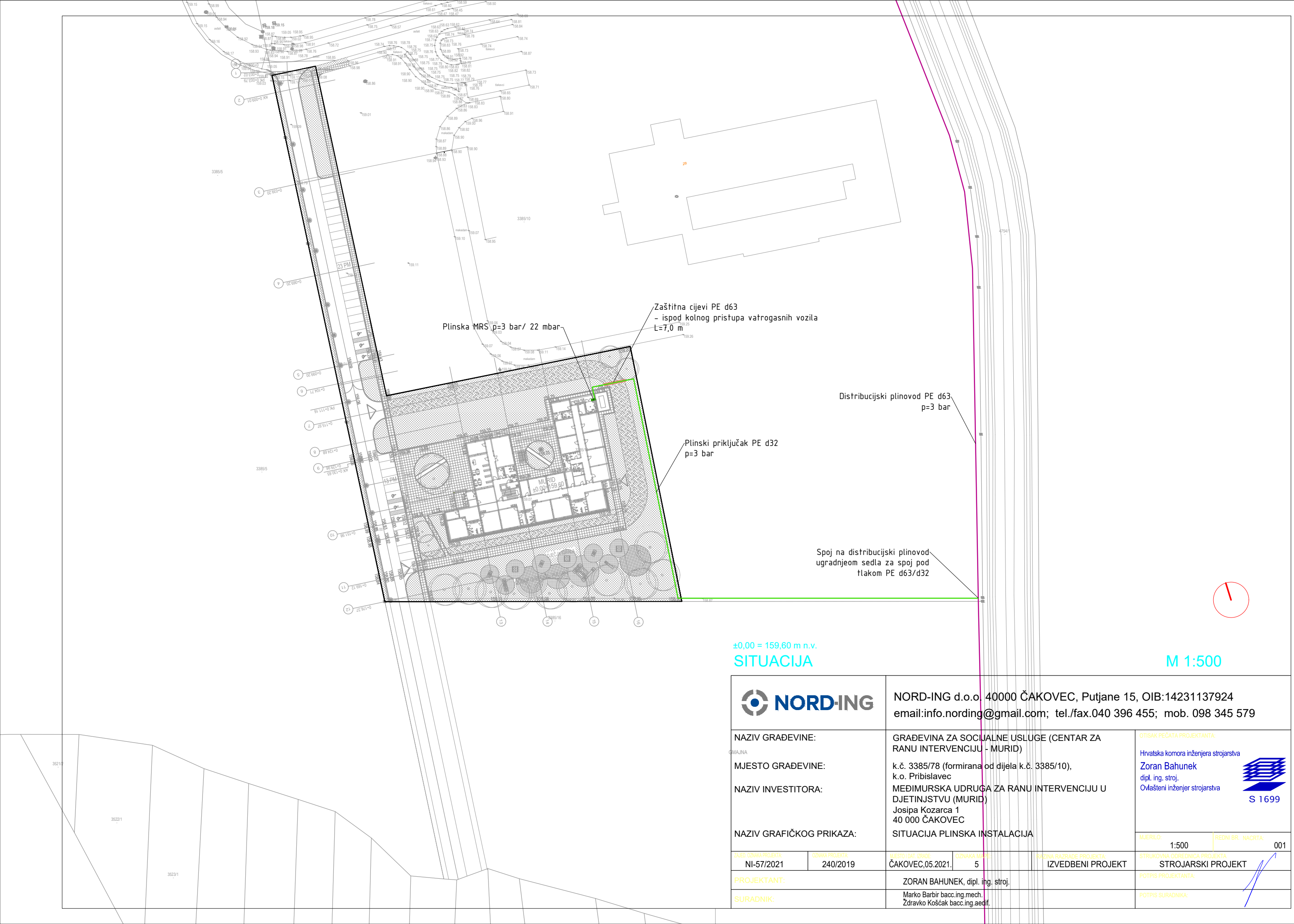
1.950.000,00 kn + PDV

Naziv investitora	MURID, Josipa Kozarca 1, 40000 Čakovec	Datum:	05.2021.
Naziv građevine:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)	Z.O.P.:	NI-57/2021
Lokacija građenja:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	Ozn. Pr.:	240/2019

NAZIV PROJEKTOG UREDA: NORD-ING d.o.o.
 PUTJANE 15
 40101 ČAKOVEC
 NAZIV INVESTITORA: **MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU**
 Josipa Kozarca 1
 40 000 ČAKOVEC
 NAZIV GRAĐEVINE: **GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU – MURID)**
 PROJEKTANT: Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.
 SURADNIK/ICA: Marko Barbir bacc.ing.aedif.
 Zdravko Koščak bacc.ing.aedif
 LOKACIJA GRAĐENJA : k.č. 3385/78, k.o. Pribislavec
 OZNAKA PROJEKTA: 240/2019
 MJESTO I DATUM : ČAKOVEC, 07/2021
 STRUKOVNA ODREDNICA
 PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT – MAPA 5
 RAZINA RAZRADE PROJEKTA : IZVEDBENI PROJEKT

3. GRAFIČKI DIO

	Projektantski ured:	NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40101 Čakovec	List br.: 1
	Projektant:	Zoran Bahunek dipl. ing. stroj.	
	Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 5	

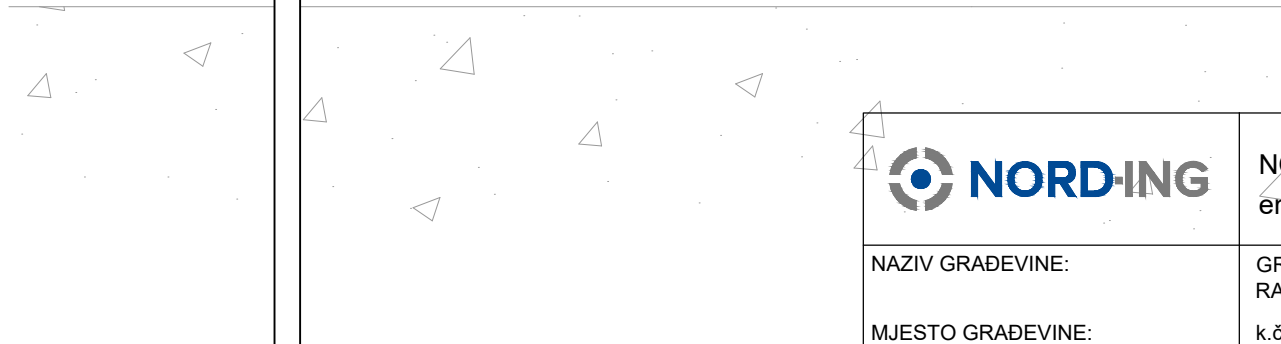


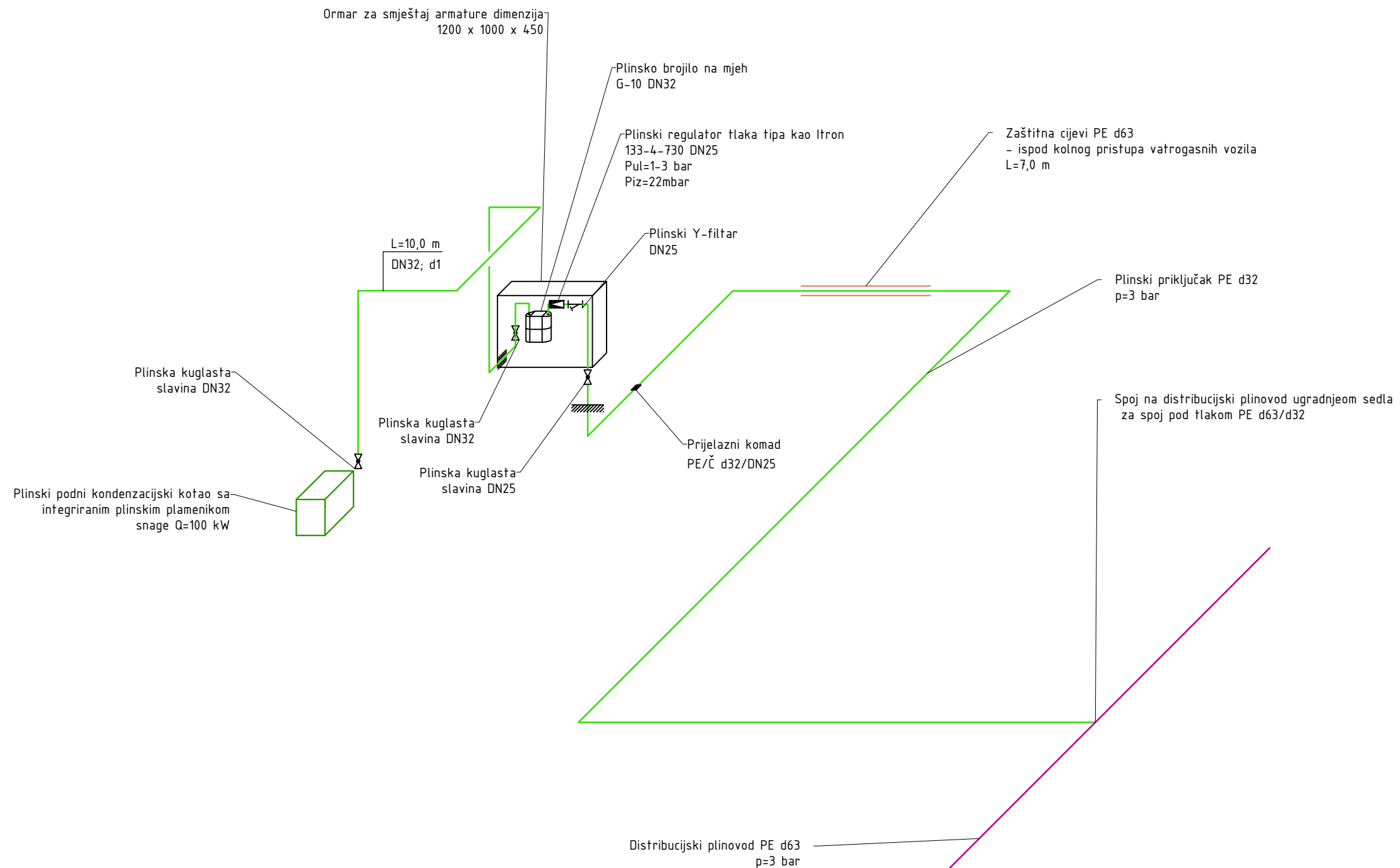
±0,00 = 159,60 m n.v.
SITUACIJA

M 1:500

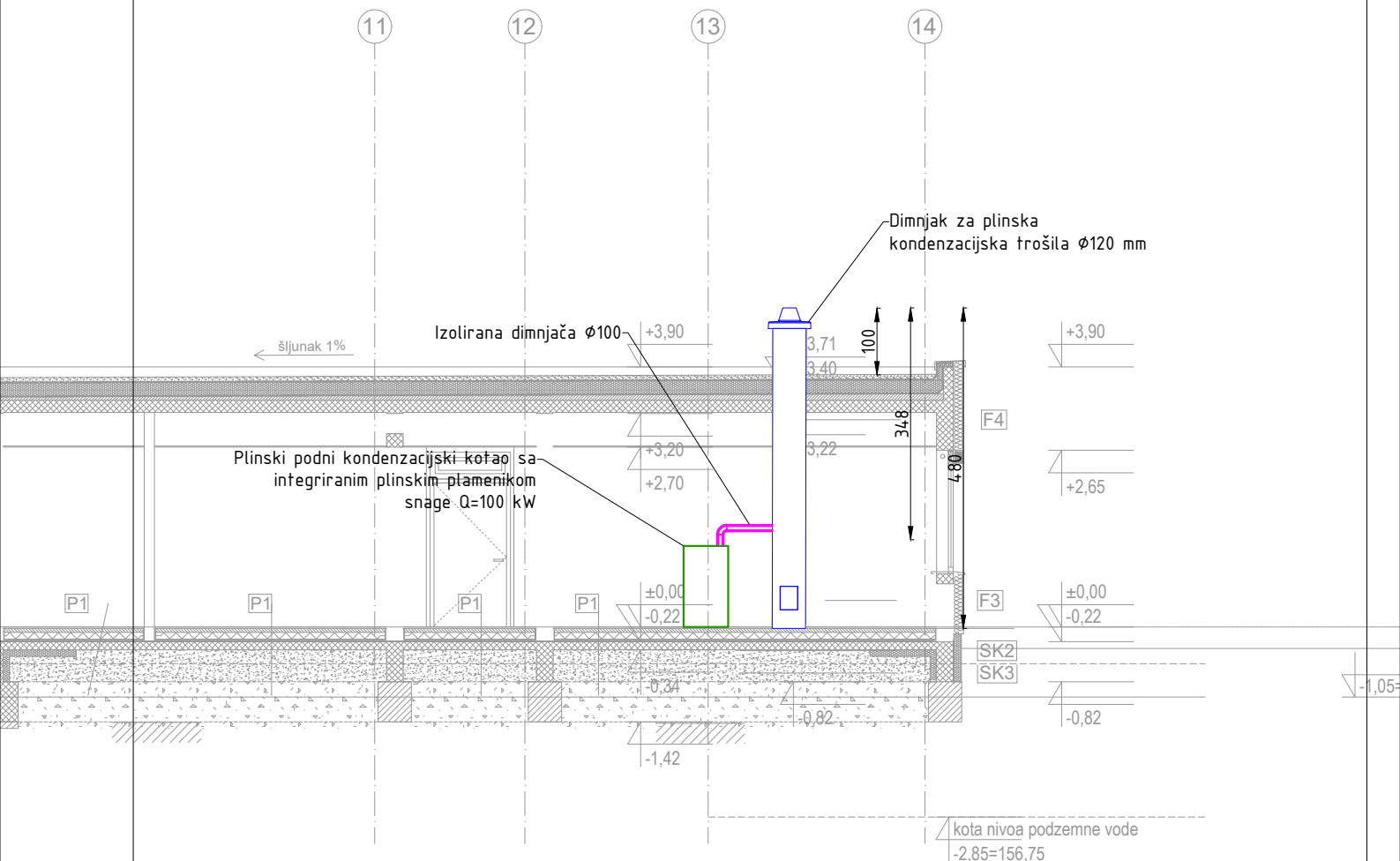
		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579	
NAZIV GRADEVINE:		GRADEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID)	
MJESTO GRADEVINE:		k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	
NAZIV INVESTITORA:		MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU (MURID) Josipa Kozarca 1 40 000 ČAKOVEC	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:		SITUACIJA PLINSKA INSTALACIJA	
ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: NI-57/2021		OZNAKA PROJEKTA: 240/2019	
PROJEKTANT:		ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	
SURADNIK:		Marko Barbir bacc.ing.mech. Ždravko Koščak bacc.ing.aedif.	
MJEŠTO I DAT. IZDAJE: ČAKOVEC, 05.2021.		OZNAKA MAPE: 5	
RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT		STRUKOVNJA ODREDNICA PROJEKTA STROJARSKI PROJEKT	
MJEŠTO I DAT. IZDAJE: ČAKOVEC, 05.2021.		OZNAKA MAPE: 5	
RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT		STRUKOVNJA ODREDNICA PROJEKTA STROJARSKI PROJEKT	
MJEŠTO I DAT. IZDAJE: ČAKOVEC, 05.2021.		OZNAKA MAPE: 5	
RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT		STRUKOVNJA ODREDNICA PROJEKTA STROJARSKI PROJEKT	
MJEŠTO I DAT. IZDAJE: ČAKOVEC, 05.2021.		OZNAKA MAPE: 5	
RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT		STRUKOVNJA ODREDNICA PROJEKTA STROJARSKI PROJEKT	







		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579	
NAZIV GRAĐEVINE: MJESTO GRAĐEVINE: NAZIV INVESTITORA: NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:		GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID) k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec MEDIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU (MURID) Josipa Kozarca 1 40 000 ČAKOVEC HEMA PLINSKE INSTALACIJE	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA: Hrvatska komora inženjera strojarstva Zoran Bahunek dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva  S 1699
PROJEKTANT: SURADNIK:		ZORAN BAHUNEK , dipl. ing. stroj. Marko Barbir bacc.ing.mech. Ždravko Koščak bacc.ing.aedif.	POTPIS PROJEKTANTA: POTPIS SURADNIKA:
IZVEDBENI PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT



NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924
email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579

NAZIV GRAĐEVINE:

GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID)

MJESTO GRAĐEVINE:

k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10),
k.o. Pribislavec

NAZIV INVESTITORA:

MEDIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU (MURID)
Josipa Kozarca 1
40 000 ČAKOVEC

NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:

HEMA DIMNJAKA

OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1699

MJERILO:

REDNI BR. NACRTA:

005

ZAJED. OZNAKA PROJEKTA:

NI-57/2021

OZNAKA PROJEKTA:

240/2019

MJESTO DAT. GRAĐE:

ČAKOVEC, 07. 2021.

OZNAKA MAPE:

5

RAZINA RAZRAĐE PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

STRUKOVNA ODREĐENICA PROJEKTA

STROJARSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.

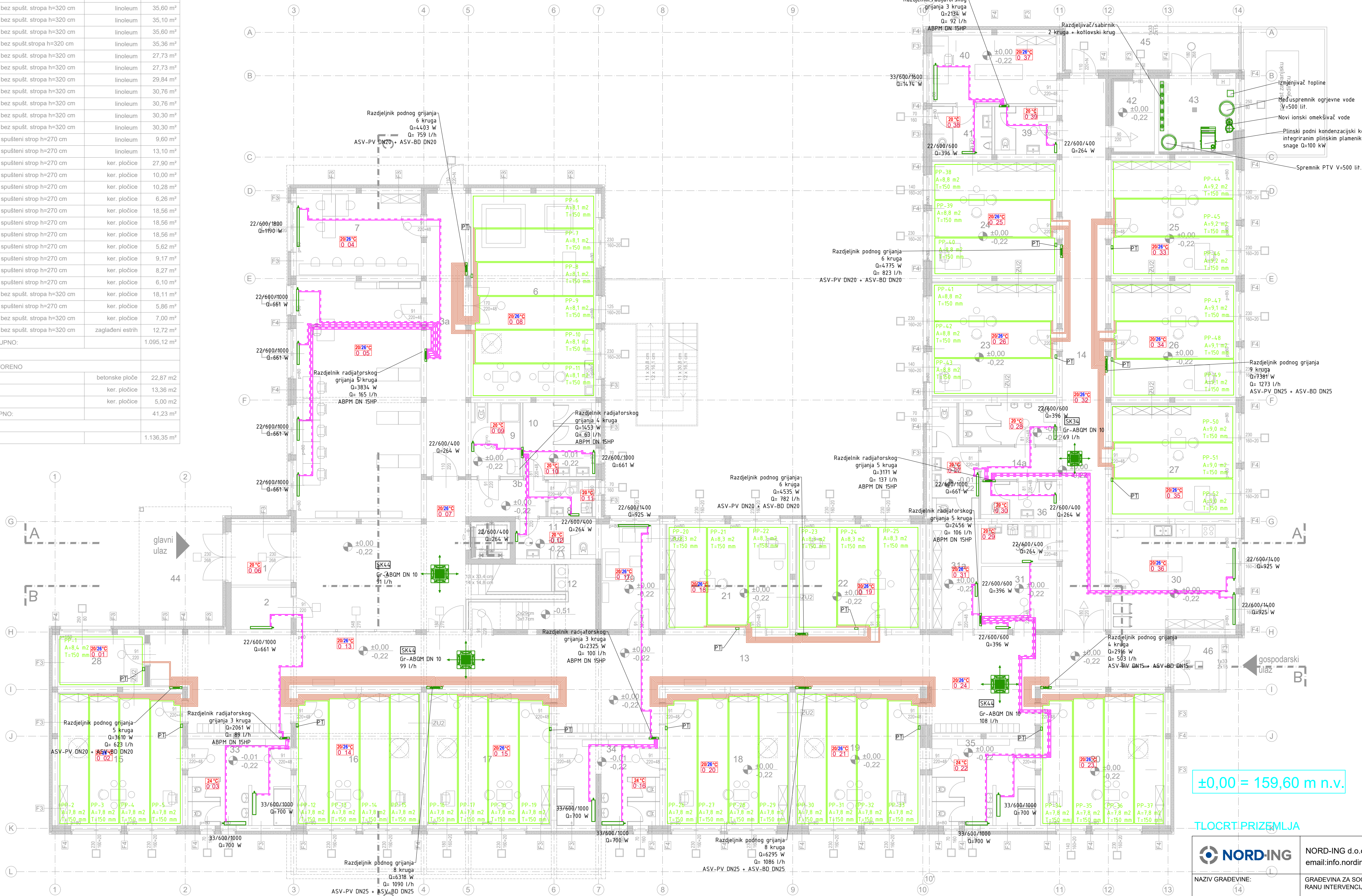
POTPIS PROJEKTANTA:

SURADNIK:

Marko Barbir bacc.ing.mech.
Zdravko Koščak bacc.ing.aedif.

POTPIS SURADNIKA:

NETO POVRŠINE PRIZEMLJE - ZATVORENO			
BR.	NAZIV PROSTORIJE	STROPOVI	PODNA OBLOGA
1	Vjetrobran	bez spušenog stropa	ker. pločice
2	Prostorija za kolica	bez spušenog stropa	ker. pločice
3	Ulazni hall	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
3a	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
3b	Pretprostor sanitarija	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
4	Dizalo	bez spušenog stropa	ker. pločice
5	Knjižnica	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
6	Igraonica	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
7	Izrada materijala	spušteni strop h=270 cm	linoleum
8	Čistačica	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
9	Sanitarje - korisnici s poteškoćama u kretanju	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
10	Sanitarje za korisnike Ž	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
11	Sanitarje za korisnike M	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
12	Spremište	bez spušenog stropa	ker. pločice
13	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
14	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
14a	Pretprostor sanitarija	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
15	Poludnevni boravak 1	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
16	Poludnevni boravak 2	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
17	Poludnevni boravak 3	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
18	Poludnevni boravak 4	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
19	Poludnevni boravak 5	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
20	Poludnevni boravak 6	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
21	Individualna terapija 1	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
22	Individualna terapija 2	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
23	Individualna terapija 3	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
24	Individualna terapija 4	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
25	Individualna terapija 5	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
26	Individualna terapija 6	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
27	Individualna terapija 7	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum
28	Tih soba	spušteni strop h=270 cm	linoleum
29	Primanje roditelja	spušteni strop h=270 cm	linoleum
30	Čajna kuhinja	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
31	Spremište	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
31a	Spremište didaktike	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
32	Čistačica	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
33	Sanitarje 1	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
34	Sanitarje 2	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
35	Sanitarje 3	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
36	Sanitarje za zaposlenike M	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
37	Sanitarje za zaposlenike Ž	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
38	Sanitarje za djecu	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
39	Sanit. + gard. spremište	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
40	Radionica kućnog majstora	bez spušt. stropa h=320 cm	ker. pločice
41	Sanitarje kućnog majstora	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice
42	Elektrosoba	bez spušt. stropa h=320 cm	ker. pločice
43	Kotlovnica	bez spušt. stropa h=320 cm	zaglađeni estrih
NETTO PRIZEMLJE ZATVORENO UKUPNO:			1.095,12 m²
NETTO POVRŠINE PRIZEMLJE - OTVORENO			
44	Natkriveni ulaz (glavni)		betonske ploče
45	Natkriveni ulaz (sjever)		ker. pločice
46	Natkriveni ulaz (gospodarski)		ker. pločice
NETTO PRIZEMLJE OTVORENO UKUPNO:			41,23 m²
PRIZEMLJE NETTO SVEUKUPNO:			1.136,35 m²

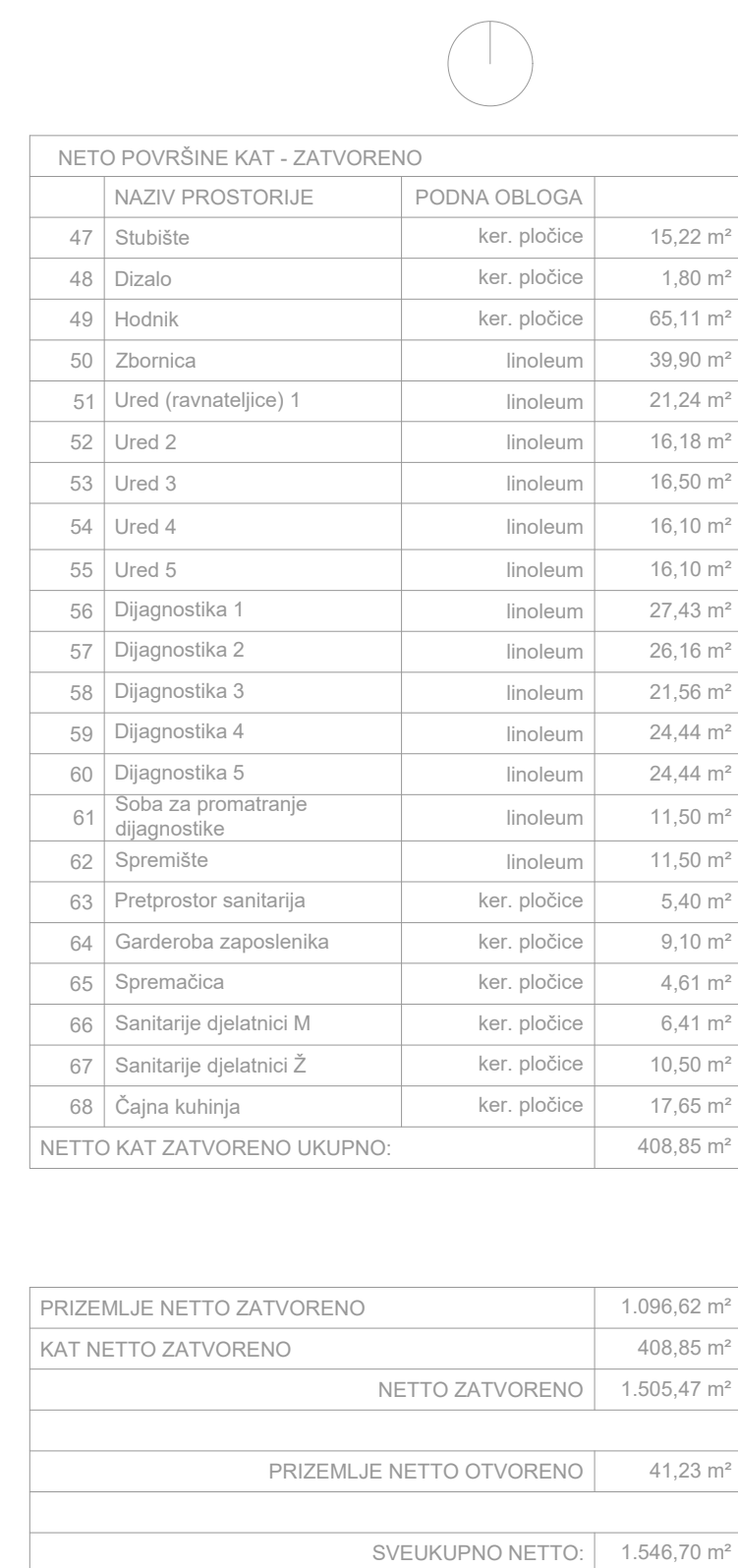


±0,00 = 159,60 m n.v.

TLOCRT PRIZEMLJA

M 1:100

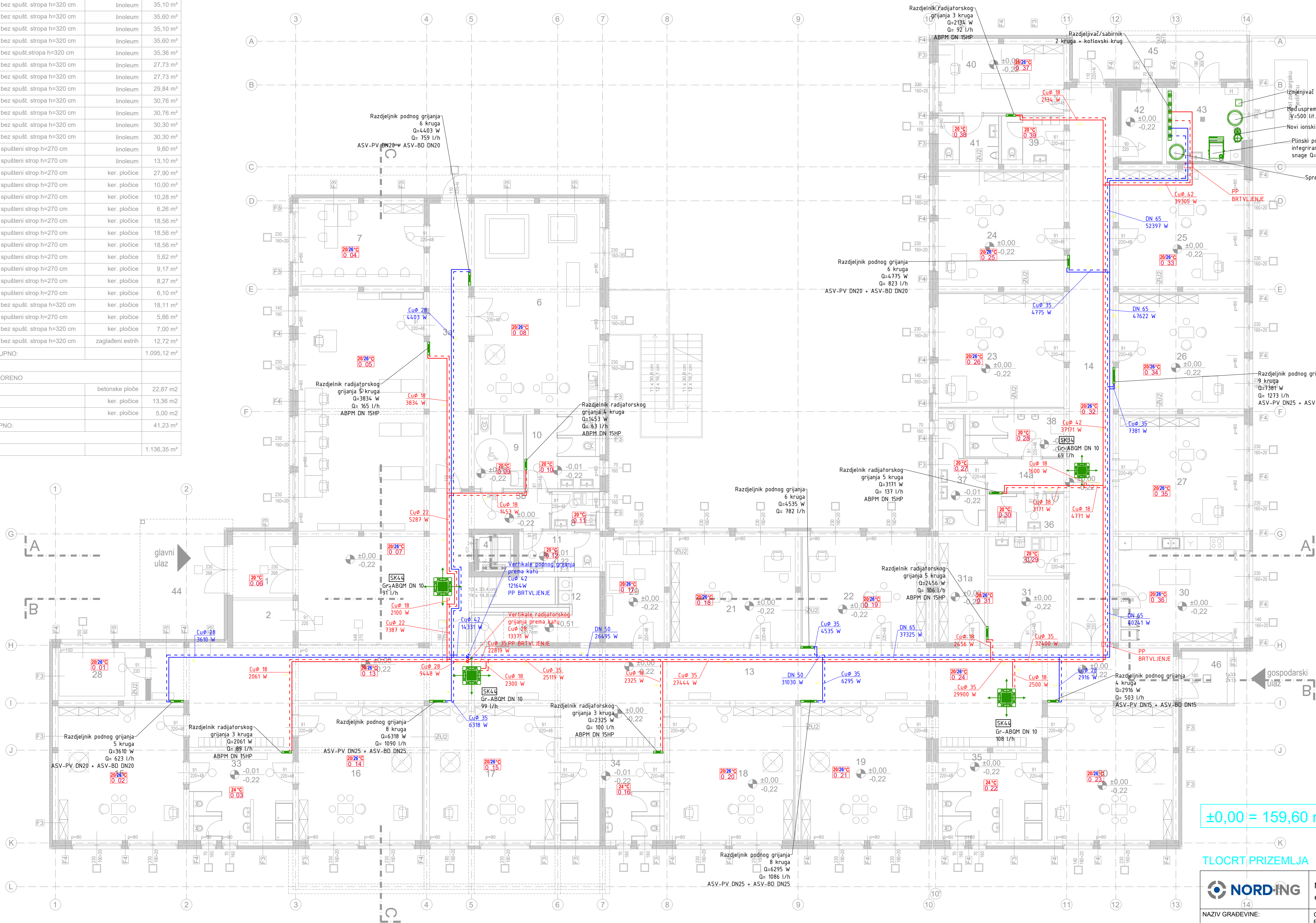
NORD-ING		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putnjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579	
NAZIV GRAĐEVINE:	(14)	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID)	POSREDOVANJE
MJESTO GRAĐEVINE:		k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribišlavec	Hvatiska komora inženjerske straganja
NAZIV INVESTITORA:		MEDIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DIJETINSTVU (MURID)	dpl. ing. stroj.
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:		40 000 ČAKOVEC	Ovlašteni inženjer straganja
PROJEKTOVANJE:		TLOCRT PRIZEMLJA-INSTALACIJA GRJANJA	S 1699
SURADNIK:		ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	
PROJEKTOVANJE:		Marko Šušter, bacc. ing. meš.	
SURADNIK:		Zdravko Košćak, bacc. ing. aedf.	



M 1:100

		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putnjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 434 579	
NAZIV GRADEVINE: MJESTO GRADEVINE: NAZIV INVESTITORA: NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:		GRADEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID) k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec MEDIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DIJETINSTVO (MURID) Josipa Kozarca 1 40 000 ČAKOVEC TLOCRT KATA	
MJESECI: NI-5/2021 GODINA: 2020/19		ČAKOVAC: 07.2021 DIO: 5 RASVJETA: IZVJEDBENI PROJEKT	
PREZENTANT: SUPOSREDAK:		PROJEKT: STROJARSKI PROJEKT DIO: 5 AUTOR SUPOSREDAK:	
MARIJO BARTER barto.m@nording.hr Zdravko Vukobrat barto.v@nording.hr		 S 1699	

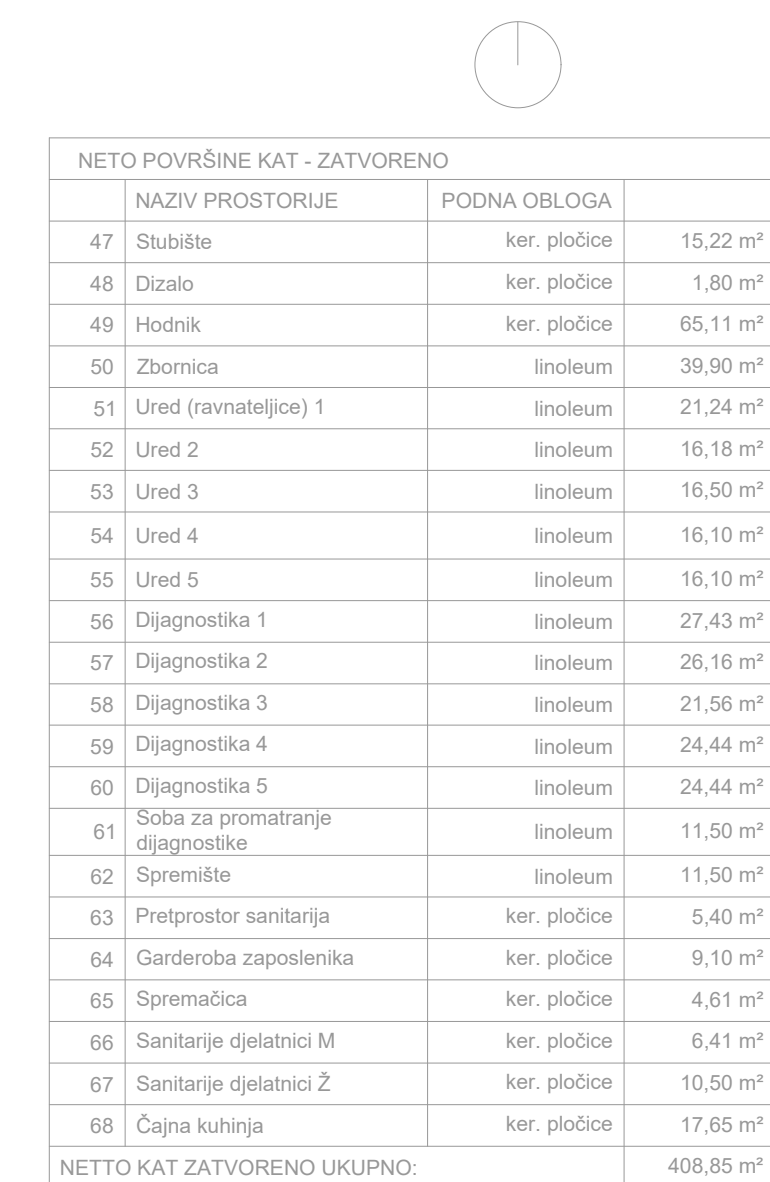
NETO POVRŠINE PRIZEMLJE - ZATVORENO			
BR.	NAZIV PROSTORIJE	STROPOVI	POVRŠINA
1	Vjetrobran	bez spušenog stropa	ker. pločice 7,54 m²
2	Prostorija za kolica	bez spušenog stropa	ker. pločice 5,91 m²
3	Ulazni hall	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 43,75 m²
3a	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 24,75 m²
3b	Pretprostor sanitarija	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,30 m²
4	Dizalo	bez spušenog stropa	ker. pločice 1,80 m²
5	Knjžnica	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 63,00 m²
6	Igraonica	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 54,00 m²
7	Izrada materijala	spušteni strop h=270 cm	linoleum 21,85 m²
8	Čistaćica	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 3,74 m²
9	Sanitarije - korisnici s poteškoćama u kretanju	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,95 m²
10	Sanitarije za korisnike Ž	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 11,52 m²
11	Sanitarije za korisnike M	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,85 m²
12	Spremište	bez spušenog stropa	ker. pločice 10,30 m²
13	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 142,95 m²
14	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 53,33 m²
14a	Pretprostor sanitarija	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 5,80 m²
15	Poludnevni boravak 1	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,13 m²
16	Poludnevni boravak 2	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,10 m²
17	Poludnevni boravak 3	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,60 m²
18	Poludnevni boravak 4	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,10 m²
19	Poludnevni boravak 5	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,60 m²
20	Poludnevni boravak 6	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,38 m²
21	Individualna terapija 1	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 27,73 m²
22	Individualna terapija 2	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 27,73 m²
23	Individualna terapija 3	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 29,84 m²
24	Individualna terapija 4	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 30,76 m²
25	Individualna terapija 5	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 30,76 m²
26	Individualna terapija 6	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 30,30 m²
27	Individualna terapija 7	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 30,30 m²
28	Tiha soba	spušteni strop h=270 cm	linoleum 9,60 m²
29	Primanje roditelja	spušteni strop h=270 cm	linoleum 13,10 m²
30	Čajna kuhinja	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 27,90 m²
31	Spremište	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 10,00 m²
31a	Spremište didaktike	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 10,28 m²
32	Čistaćica	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,26 m²
33	Sanitarje 1	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 18,56 m²
34	Sanitarje 2	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 18,56 m²
35	Sanitarje 3	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 18,56 m²
36	Sanitarje za zaposlenike M	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 5,62 m²
37	Sanitarje za zaposlenike Ž	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 9,17 m²
38	Sanitarje za djecu	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 8,27 m²
39	Sanit. + gard. spremačice	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,10 m²
40	Radionica kućnog majstora	bez spušt. stropa h=320 cm	ker. pločice 18,11 m²
41	Sanitarje kućnog majstora	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 5,86 m²
42	Elektrosoba	bez spušt. stropa h=320 cm	ker. pločice 7,00 m²
43	Kotlovnica	bez spušt. stropa h=320 cm	zaglađeni estrih 12,72 m²
NETO PRIZEMLJE ZATVORENO UKUPNO:			1.095,12 m²
NETO POVRŠINE PRIZEMLJE - OTVORENO			
44	Natkriveni ulaz (glavni)	betonske ploče	22,87 m²
45	Natkriveni ulaz (sjever)	ker. pločice	13,36 m²
46	Natkriveni ulaz (gospodarski)	ker. pločice	5,00 m²
NETO PRIZEMLJE OTVORENO UKUPNO:			41,23 m²
PRIZEMLJE NETTO SVEUKUPNO:			1.136,35 m²



±0,00 = 159,60 m n.v.

TLOCRT PRIZEMLJA

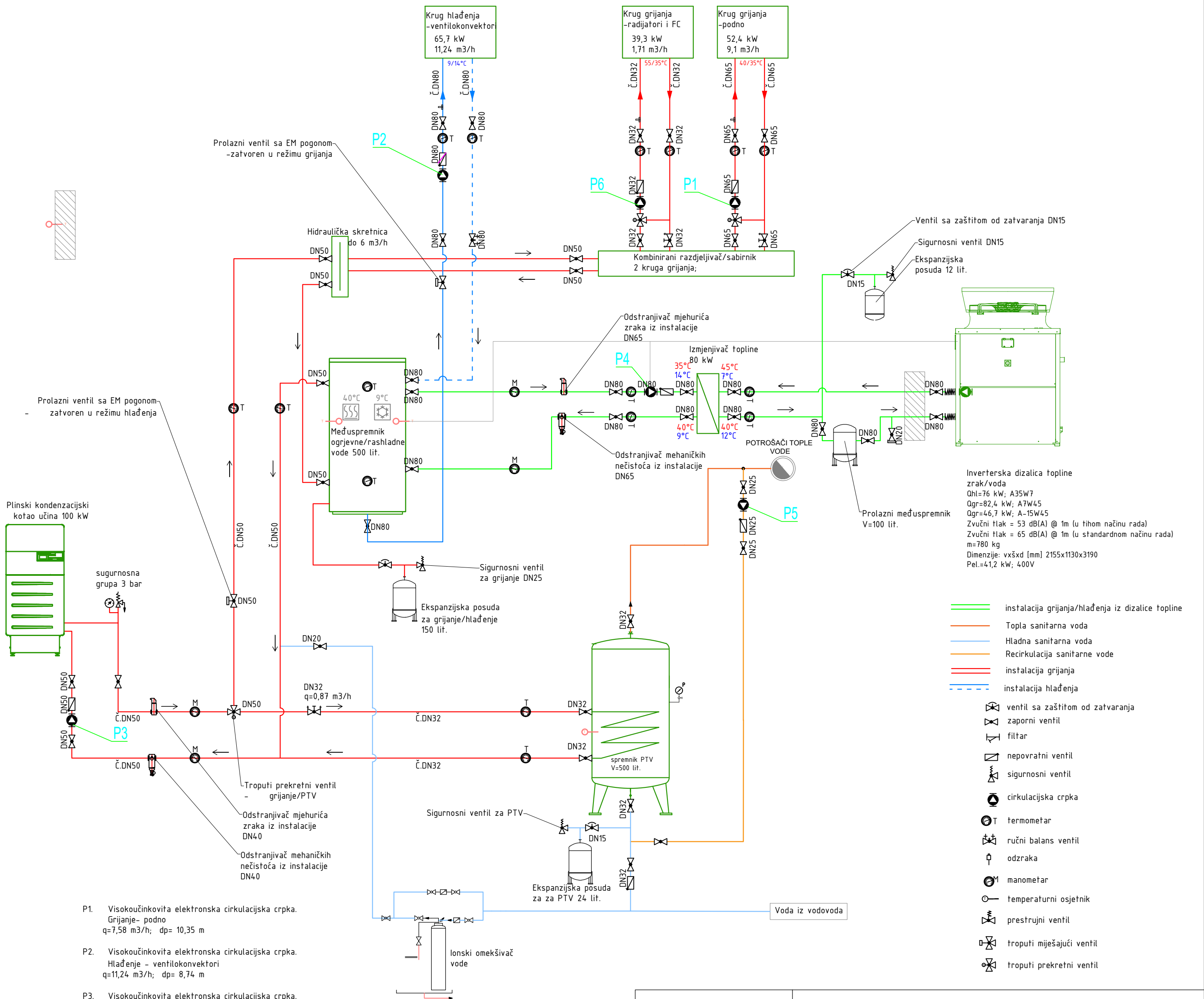
		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579	
NAZIV GRADEVINE:	GRADEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID)	 Hrvatska komora inženjera strojarstva Zoran Bahunek dpl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1699	
MJESTO GRADEVINE:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec		
NAZIV INVESTITORA:	MEDIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU (MURID) Josipa Kozarca 1 40 000 ČAKOVEC		
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:	TLOCRT PRIZEMLJA-INSTALACIJA GRIJANA POD STROPOM		
PROJEKTOVANJE:	ČAKOVEC, 07.2021.	5	IZVEDBENI PROJEKT
PROJEKTOVANJE:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.		
SURADNIK:	Marko Barbir baco.ing.mech. Zdravko Košćak kcc.ing.aedf.		



PRIZEMLJE NETTO ZATVORENO	1.096,62 m²
KAT NETTO ZATVORENO	408,85 m²
NETTO ZATVORENO	1.505,47 m²
PRIZEMLJE NETTO OTVORENO	41,23 m²
SVEUKUPNO NETTO:	1.546,70 m²

M 1:100

		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putljane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax:040 396 455; mob. 098 345 579	
NAZIV GRADEVINE:		GRADEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID)	
MJESTO GRADEVINE:		k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec	
NAZIV INVESTITORA:		MEDIJUMSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINSTVJU (MURID) Josipa Kozarca 1 40 000 ČAKOVEC	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:		TLOCRT KATA-INSTALACIJA GRIJANJA POD STROPOM	
datum NI-57/2021	datum 240/2019	broj ČAKOVEC/07.2021	broj 5
PROJEKTANT:		ZORAN BAHUNEK, dipl.ing. stroj.	
SURADNIK:		Marko Barbir bacc.ing.mech. Zdravko Koščak bacc.ing.aedf	
datum 1:100		datum 1:100	
PROJEKAT:		STROJLARSKI PROJEKT	
datum 1:100		datum 1:100	



- P1. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka. Grijanje- podno q=7,58 m3/h; dp= 10,35 m
- P2. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka. Hlađenje - ventilokonvektori q=11,24 m3/h; dp= 8,74 m
- P3. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka. Primarni krug - plinski kotao q=5,0 m3/h; dp= 7,82 m
- P4. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka. Primarni krug - DT q=12,8 m3/h; dp=8,17 m
- P5. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka. recirkulacija PTV q=0,3 m3/h; dp= 3,0 m
- P6. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka. Grijanje- radijatori i FC q=1,71 m3/h; dp= 8,86 m

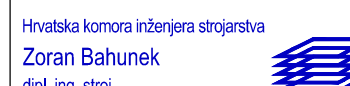
- instalacija grijanja/hlađenja iz dizalice topline
- Topla sanitarna voda
- Hladna sanitarna voda
- Recirkulacija sanitarne vode
- instalacija grijanja
- instalacija hlađenja

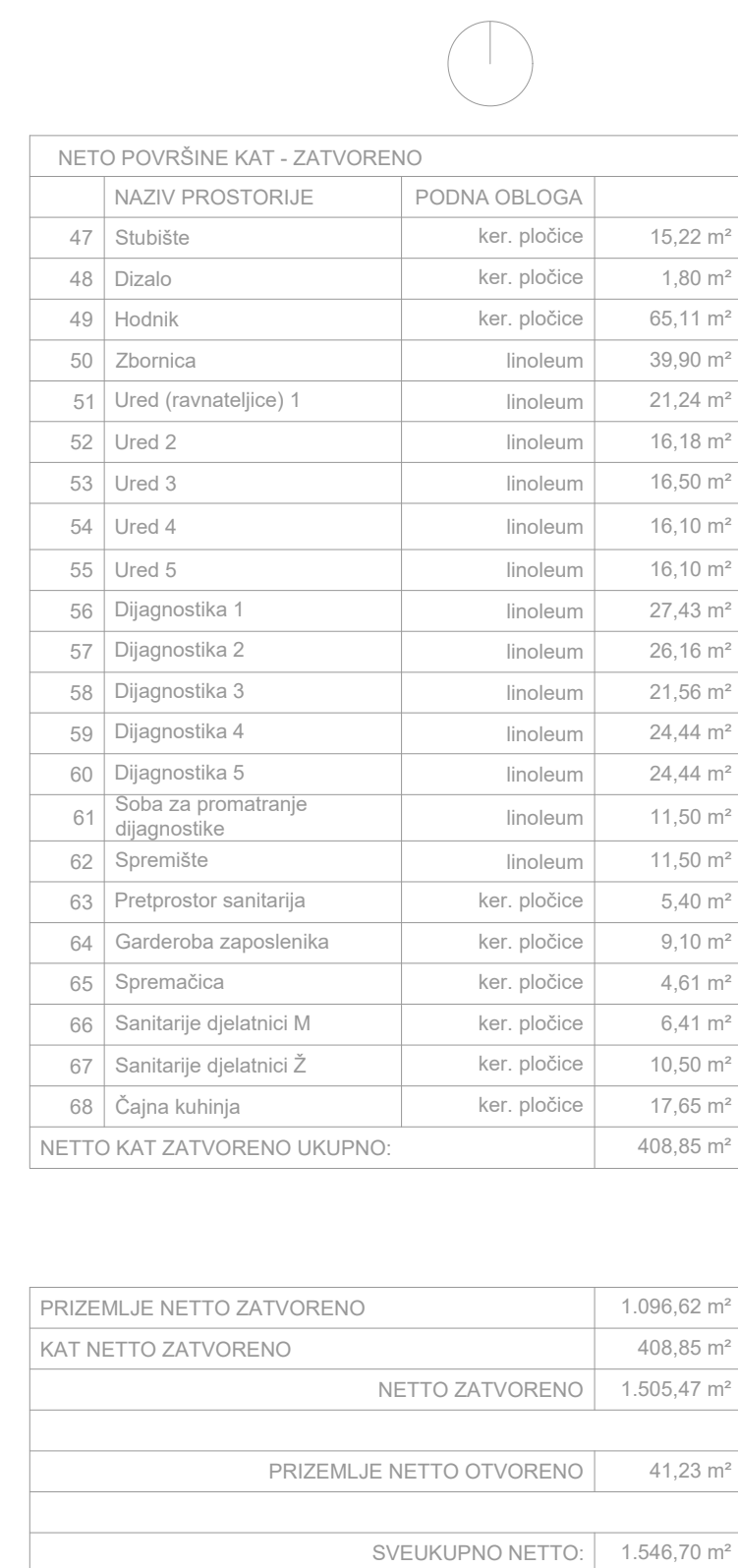
- ventil sa zaštitom od zatvaranja
- zaporni ventil
- filter
- nepovratni ventil
- sigurnosni ventil
- cirkulacijska crpka
- termometar
- ručni balans ventil
- odzraka
- manometar
- temperaturni osjetnik
- prestrujni ventil
- troputi miješajući ventil
- troputi prekretni ventil

NORD-ING		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579	
NAZIV GRAĐEVINE:	GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID)		OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:
MJESTO GRAĐEVINE:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec		Hrvatska komora inženjera strojarstva
NAZIV INVESTITORA:	MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU (MURID)		Zoran Bahunek
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:	SHEMA KOTLOVNIČE		dpl. ing. stroj.
ČASTI OZNAKA PROJEKTA:	NI-57/2021	OZNAKA PROJEKTA:	240/2019
MJESTO, DATUM, DRŽAVA:	ČAKOVEC, 07. 2021.	OZNAKA MAFE:	5
RAZINA RAZRAĐE PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT		STRUKOVNA ODOBRENJA PROJEKTA:
PROJEKTANT:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.		POTPIS PROJEKTANTA:
SURADNIK:	Marko Barbir bacc.ing.mech. Zdravko Koščak bacc.ing.aedif.		POTPIS SURADNIKA:

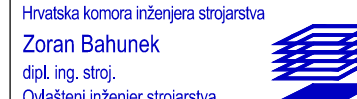


M 1:100

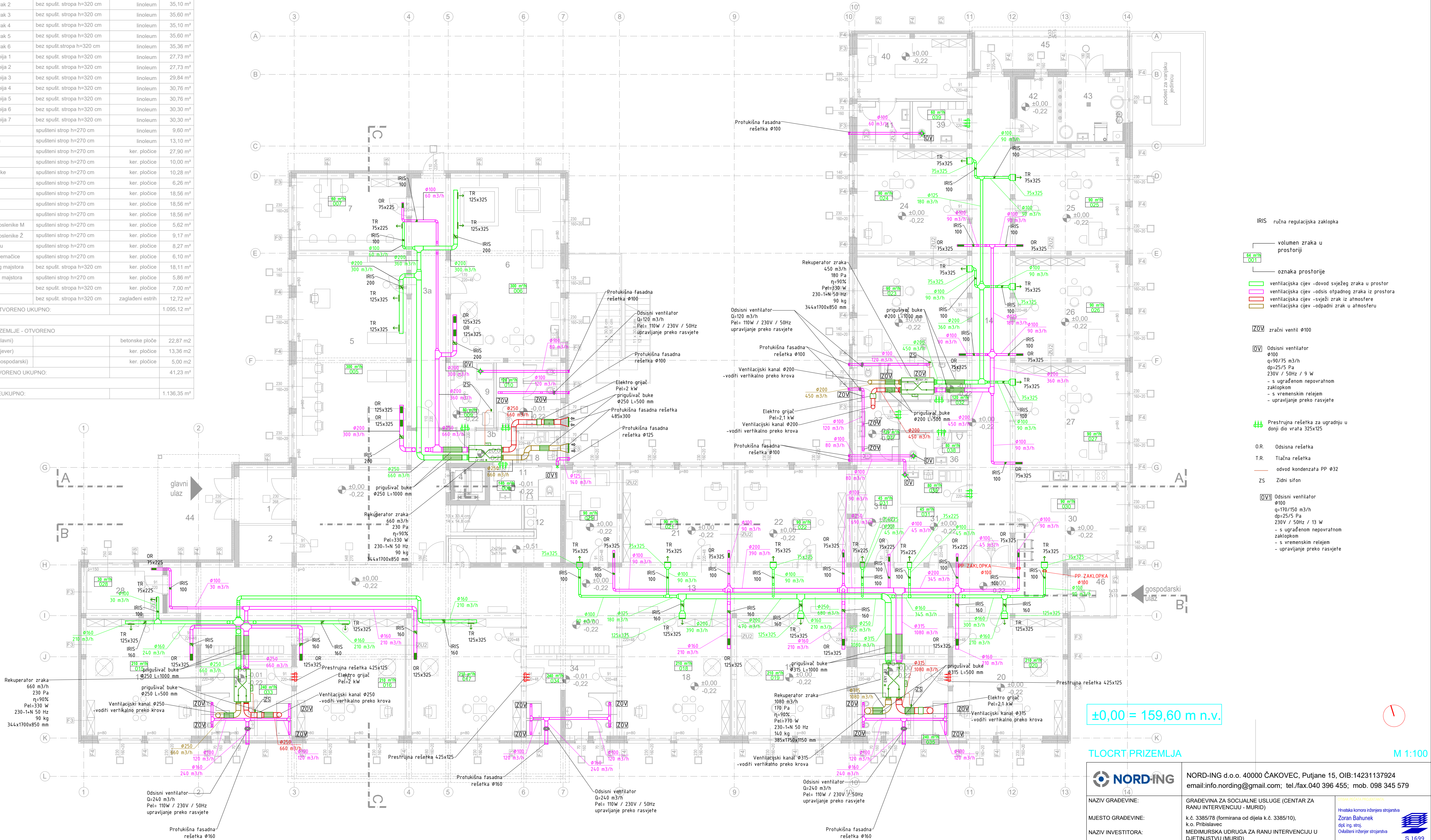
		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579	
NAZIV GRADEVINE: M.JESTO GRADEVINE: NAZIV INVESTITORA: NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:	GRADEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID) k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec MEDIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINSTVU (MURID) Josipa Kozarca 1 40 000 ČAKOVEC TLOCRT PRIZEMLJA-HLADENJE		 Hrvatska komora inženjera strojarstva Zoran Baluňek dipl. inž. stroj. Ovlašten inženjer strojarstva 
DNEVNI LIST 11-57/2021	DNEVNI LIST 240/2019	DNEVNI LIST ČAKOVEC 07.2021	DNEVNI LIST 5 IZVODNI PROJEKT
PROJEKTANT: SURADNIK:	ZORAN BALUŃEK, dipl. inž. stroj. Marko Barbić baccz inž. meš. Zdravko Koščak baccz inž. aedf.		PROJEKTOVALA: STROJARSKI PROJEKT IZVODIO:
		MASTROV 1:100	011



M 1:100

		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:noring@gmail.com; tel./fax:040 396 455; mob. 098 345 579	
NAZIV GRAĐEVINE: MJESTO GRAĐEVINE: NAZIV INVESTITORA:		GRAĐEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID) k.č. 3385/75 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec MEĐIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DIJETINSTVU (MURID) Josipa Kozarca 1 40 000 ČAKOVEC	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:		 012	
NI-57/2021	240/2019	ČAKOVEC,07.2021	5
PROJEKTANT:		IZVEDBENI PROJEKT	
SURADNIK:		STROJLAKARSKI PROJEKT	
ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.		STROJLAKARSKI PROJEKT	
Marko Barbić bacc.ing.mech. Zdravko Kolobak bacc.ing.aedf.		STROJLAKARSKI PROJEKT	

NETO POVRŠINE PRIZEMLJE - ZATVORENO			
BR.	NAZIV PROSTORIJE	STROPOVI	POVRŠINA
1	Vjetrobran	bez spušenog stropa	ker. pločice 7,54 m²
2	Prostorija za kolica	bez spušenog stropa	ker. pločice 5,91 m²
3	Ulazni hall	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 43,75 m²
3a	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 24,75 m²
3b	Pretprostor sanitarija	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,30 m²
4	Dizalo	bez spušenog stropa	ker. pločice 1,80 m²
5	Knjižnica	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 63,00 m²
6	Igraonica	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 54,00 m²
7	Izrada materijala	spušteni strop h=270 cm	linoleum 21,85 m²
8	Čistačica	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 3,74 m²
9	Sanitarije - korisnici s poteškoćama u kretanju	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,95 m²
10	Sanitarije za korisnike Ž	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 11,52 m²
11	Sanitarije za korisnike M	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,85 m²
12	Spremište	bez spušenog stropa	ker. pločice 10,30 m²
13	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 142,95 m²
14	Hodnik	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 53,33 m²
14a	Pretprostor sanitarija	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 5,60 m²
15	Poludnevni boravak 1	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,13 m²
16	Poludnevni boravak 2	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,10 m²
17	Poludnevni boravak 3	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,60 m²
18	Poludnevni boravak 4	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,10 m²
19	Poludnevni boravak 5	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,60 m²
20	Poludnevni boravak 6	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 35,36 m²
21	Individualna terapija 1	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 27,73 m²
22	Individualna terapija 2	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 27,73 m²
23	Individualna terapija 3	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 29,84 m²
24	Individualna terapija 4	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 30,76 m²
25	Individualna terapija 5	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 30,76 m²
26	Individualna terapija 6	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 30,30 m²
27	Individualna terapija 7	bez spušt. stropa h=320 cm	linoleum 30,30 m²
28	Tiha soba	spušteni strop h=270 cm	linoleum 9,60 m²
29	Primanje roditelja	spušteni strop h=270 cm	linoleum 13,10 m²
30	Čajna kuhinja	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 27,90 m²
31	Spremište	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 10,00 m²
31a	Spremište didaktike	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 10,28 m²
32	Čistačica	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,26 m²
33	Sanitarije 1	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 18,56 m²
34	Sanitarije 2	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 18,56 m²
35	Sanitarije 3	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 18,56 m²
36	Sanitarije za zaposlenike M	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 5,62 m²
37	Sanitarije za zaposlenike Ž	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 9,17 m²
38	Sanitarije za djecu	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 8,27 m²
39	Sanit. + gard. spremište	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 6,10 m²
40	Radionica kućnog majstora	bez spušt. stropa h=320 cm	ker. pločice 18,11 m²
41	Sanitarije kućnog majstora	spušteni strop h=270 cm	ker. pločice 5,86 m²
42	Elektrosoba	bez spušt. stropa h=320 cm	ker. pločice 7,00 m²
43	Kotlovnica	bez spušt. stropa h=320 cm	zaglađeni estrih 12,72 m²
NETTO PRIZEMLJE ZATVORENO UKUPNO:			1.095,12 m²
NETTO POVRŠINE PRIZEMLJE - OTVORENO			
44	Natkriveni ulaz (glavni)	betonske ploče	22,87 m²
45	Natkriveni ulaz (sjever)	ker. pločice	13,36 m²
46	Natkriveni ulaz (gospodarski)	ker. pločice	5,00 m²
NETTO PRIZEMLJE OTVORENO UKUPNO:			41,23 m²
PRIZEMLJE NETTO SVEUKUPNO:			1.136,35 m²

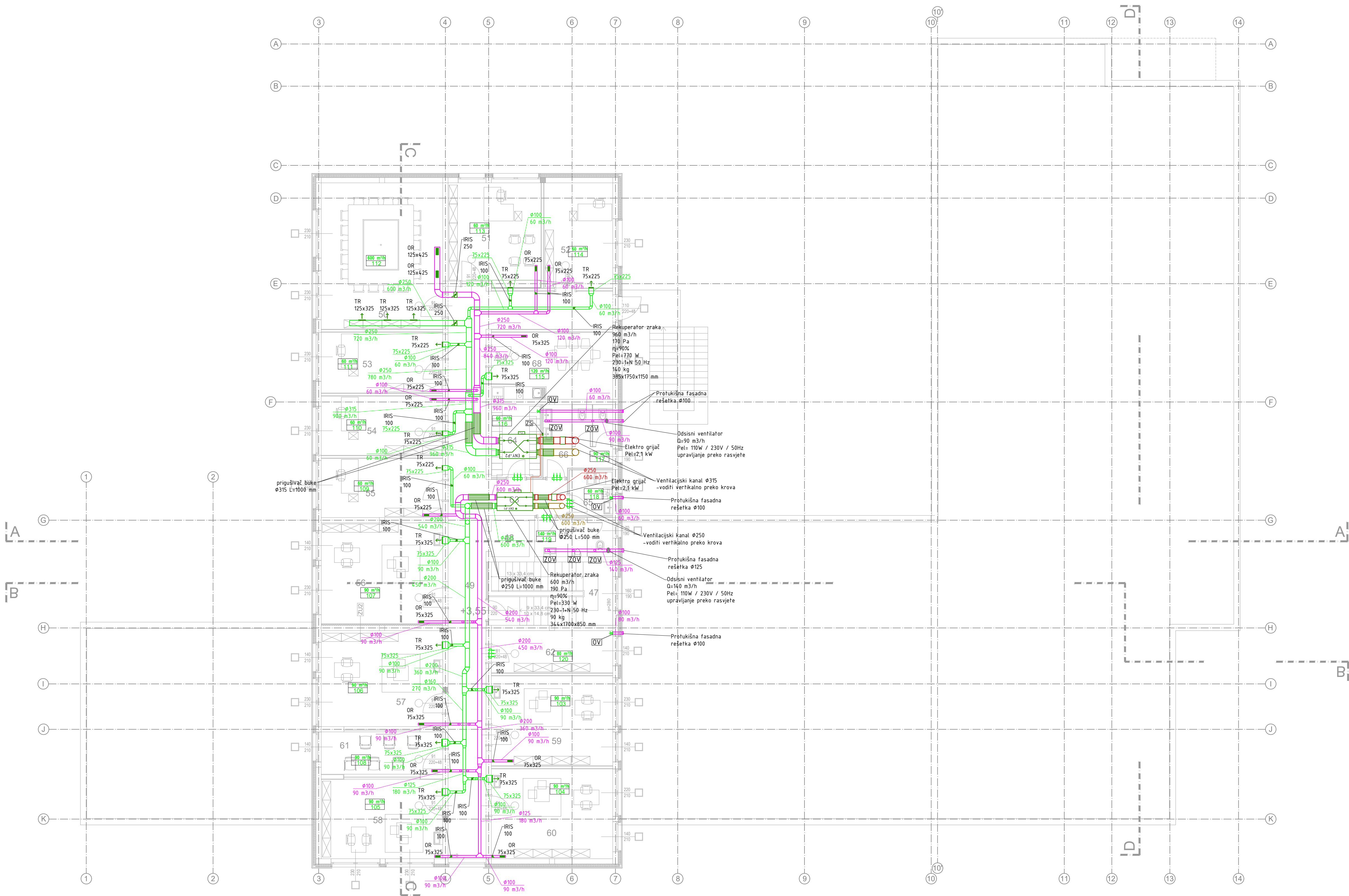


±0,00 = 159,60 m n.v.

TLOCRT PRIZEMLJA

M 1:100

		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579					
NAZIV GRADEVINE:	GRADEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID)	 Hrvatska komora inženjera strojarstva Zoran Bahunek dipl. ing. stroj Ovlašteni inženjer strojarstva S 1699					
MJESTO GRADEVINE:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec						
NAZIV INVESTITORA:	MEDIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINSTVU (MURID) Josipa Kozarica 1 40 000 ČAKOVEC						
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:	TLOCRT PRIZEMLJA-VENTILACIJA						
PROJEKTOVALA:	NI-57/2021 240/2019	ČAKOVEC, 07.2021. 5	STROJARSKI PROJEKT	STROJARSKI PROJEKT	1:100	PROJEKT. LIST	013
PROJEKTANT:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj						
SURADNIK:	Marko Barbir baec.ing.mech. Zdravko Koščak baec.ing.aedf.						



NETO POVRŠINE KAT - ZATVORENO		
NAZIV PROSTORIJE	PODNA OBLOGA	
47 Stubište	ker. pločice	15,22 m²
48 Dizalo	ker. pločice	1,80 m²
49 Hodnik	ker. pločice	65,11 m²
50 Zbornica	linoleum	39,90 m²
51 Ured (ravateljice) 1	linoleum	21,24 m²
52 Ured 2	linoleum	16,18 m²
53 Ured 3	linoleum	16,50 m²
54 Ured 4	linoleum	16,10 m²
55 Ured 5	linoleum	16,10 m²
56 Dijagnostika 1	linoleum	27,43 m²
57 Dijagnostika 2	linoleum	26,16 m²
58 Dijagnostika 3	linoleum	21,56 m²
59 Dijagnostika 4	linoleum	24,44 m²
60 Dijagnostika 5	linoleum	24,44 m²
61 Soba za promatranje dijagnostike	linoleum	11,50 m²
62 Spremište	linoleum	11,50 m²
63 Pretprostor sanitarija	ker. pločice	5,40 m²
64 Garderoba zaposlenika	ker. pločice	9,10 m²
65 Spremačica	ker. pločice	4,81 m²
66 Sanitarne djelatnici M	ker. pločice	6,41 m²
67 Sanitarne djelatnici Ž	ker. pločice	10,50 m²
68 Čajna kuhinja	ker. pločice	17,65 m²
NETTO KAT ZATVORENO UKUPNO:		408,85 m²

PRIZEMLJE NETTO ZATVORENO	1.096,62 m²
KAT NETTO ZATVORENO	408,85 m²
NETTO ZATVORENO	1.505,47 m²
PRIZEMLJE NETTO OTVORENO	41,23 m²
SVEUKUPNO NETTO:	1.546,70 m²

IRIS ručna regulacijska zaklopka

volumen zraka u prostoriji
oznaka prostorije

ventilacijska cijev - dovod svježeg zraka u prostor
ventilacijska cijev - odvod otpadnog zraka iz prostora
ventilacijska cijev - svježi zrak iz atmosfere
ventilacijska cijev - otpadni zrak u atmosferu

ZOV zračni ventil Ø100

O.V. Odsisni ventilator
Ø100
q=90/75 m³/h
dp=25/5 Pa
230V / 50Hz / 9 W
- s ugrađenom nepovratnom zaklopkom
- s vremenskim relejem
- upravljanje preko rasvjete

Prestižna rešetka za ugradnju u donji dio vrata 325x125

O.R. Odsisna rešetka
T.R. Tlačna rešetka
odvod kondenzata PP Ø32
ZS Zidni sifon

O.V. Odsisni ventilator
Ø100
q=170/150 m³/h
dp=25/5 Pa
230V / 50Hz / 13 W
- s ugrađenom nepovratnom zaklopkom
- s vremenskim relejem
- upravljanje preko rasvjete

±0,00 = 159,60 m n.v.

TLOCRT KATA

M 1:100

		NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579		
NAZIV GRADEVINE:	GRADEVINA ZA SOCIJALNE USLUGE (CENTAR ZA RANU INTERVENCIJU - MURID)		POSREDOVANJE Hvatka komora inženjera strojarstva Zoran Bahunek dpl.ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva  S 1699	
MJESTO GRADEVINE:	k.č. 3385/78 (formirana od dijela k.č. 3385/10), k.o. Pribislavec			
NAZIV INVESTITORA:	MEDIMURSKA UDRUGA ZA RANU INTERVENCIJU U DJETINJSTVU (MURID) Josipa Kozarca 1 40 000 ČAKOVEC			
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:	TLOCRT KATA-VENTILACIJA			
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:		1:100	POSREDOVANJE 1014	
Ni-57/2021	240/2019	ČAKOVEC, 07. 2021.	5	IZVEDBENI PROJEKT
PROJEKTANT:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.			
SURADNIK:	Marko Barbić baco.ing.mech. Željko Koščak kec.ing.aedf.			