



STRUCTURAL-DESIGN d.o.o.

21209 Kučine, HRVATSKA
Šetalište Drage Markovića 62
tel.: +385/21/219320
fax.:+385/21/
e-mail:
structuraldesignj.d.o.o.2018@gmail.com
IBAN: HR 92 2340 0091 1109 7798 5
PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d.
OIB: 76021991285
MBS: 060397919

Z.O.P. 4122

Mapa 6

PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Projekt:

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Objekt:

POSLOVNA ZGRADA
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

Investitor:

GRAD ZADAR,
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

Izvršitelj:

STRUCTURAL-DESIGN d.o.o.
Šetalište Drage Markovića 62
21209 Kučine

Glavni Projektant:

Josip Čavić, mag.ing.aedif., ovlaštenje G 5533

Ovlašteni projektant:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech., ovlaštenje S 2149

Projektant suradnik:

Broj tehničkog dnevnika:

TD: 07-10GHV-22-STR

Datum:

listopad, 2022. godine

Direktor:

MARINELA MARASOVIĆ

SADRŽAJ:

A) Pisana dokumentacija

1. OPĆI DOKUMENTI

- Registracija poduzeća
- Rješenja o imenovanju glavnog i ovlaštenog projektanta
- Rješenja o upisu u imenik ovlaštenih inženjera
- Izjava o sukladnosti
- Isprava o zaštiti od požara
- Izjava o zaštiti na radu

2. PROJEKTNI ZADATAK

3. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA

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

4. TEHNIČKI OPIS

B) Tehnički proračun

C) Troškovnik

D) Grafički dio

1. SITUACIJA	M1:200
2. TLOCRT PRIZEMLJA	M1:100
3. TLOCRT 1.KATA	M1:100
4. SHEMA SPAJANJA KLIMA UREĐAJA	
5. DETALJ IZLAZA CIJEVI FREONA	M1:25
6. PRIMJER UGRADNJE ELEKTRIČNOG PODNOG GRIJANJA U KUPAONICU	M1:25

A.PISANA DOKUMENTACIJA

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

INVESTITOR: GRAD ZADAR,
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kučine

**BROJ
PROJEKTA:** TD: 07-10GHV-22-STR

**GLAVNI
PROJEKTANT:** Josip Čavić, mag.ing.aedif., G 5533

**OVLAŠTENI
PROJEKTANT
STROJARSKIH
INSTALACIJA:** JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech. S2149

**PROJEKTANT
SURADNIK
STROJARSKIH
INSTALACIJA:**

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1	<p>ARHITEKTONSKI PROJEKT</p> <p>• Elaborat zaštite od požara Structural ART d.o.o, Zadar, B.Šarlije Kесе 5 ovlaštena projektantica: Lucija Grcić, mag.ing.arch. (Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata, zavedeno pod rednim brojem 4222, Klasa: Up/I – UP/I-034-02/16-01/18, Urbroj: 505-04-16-02, od 03. veljače 2016. g.) TD: 41/22; ZOP 4122 rujan 2022.</p>
MAPA 2	<p>GRAĐEVINSKI PROJEKT</p> <p>Structural ART d.o.o, Zadar, B.Šarlije Kесе 5 ovlaštenu projektant: Josip Čavić, mag.ing.aedif. (Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, zavedeno pod rednim brojem 5533, Klasa: Up/I – 360-01/16-01/244, Urbroj: 500-03-16-2, od 04. srpnja 2016. godine.) TD: G-41/22; ZOP 4122 rujan 2022.</p>
MAPA 3	<p>PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE, TOPLINSKE ZAŠTITE I ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE</p> <p>Structural ART d.o.o, Zadar, B.Šarlije Kесе 5 ovlaštenu projektant: Josip Čavić, mag.ing.aedif. (Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, zavedeno pod rednim brojem 5533, Klasa: Up/I – 360-01/16-01/244, Urbroj: 500-03-16-2, od 04. srpnja 2016. godine.) TD: F-41/22; ZOP 4122 rujan 2022.</p>
MAPA 4	<p>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</p> <p>ELEKTRO Donat d.o.o. projektant: Šime Dukić mag.ing.ele. (Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, zavedeno pod rednim brojem 3230, Klasa: Up/I – UP/I-800-01/16-01/121, Urbroj: 504-05-20-3, od 10. siječnja 2020. godine.) TD EL-019/2021; ZOP 4122 rujan 2022.</p>
MAPA 5	<p>PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE</p> <p>Structural ART d.o.o, Zadar, B.Šarlije Kесе 5 ovlaštenu projektant: Josip Čavić, mag.ing.aedif. (Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, zavedeno pod rednim brojem 5533, Klasa: Up/I – 360-01/16-01/244, Urbroj: 500-03-16-2, od 04. srpnja 2016. godine.) TD: ViK-41/22; ZOP 4122 rujan 2022.</p>
MAPA 6	<p>STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE</p> <p>Structural Design j.d.o.o. projektant: Josip Marasović, mag.ing.mech. (Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, zavedeno pod rednim brojem 2149, Klasa: Up/I – 310-01/20-01/34, od 22. srpnja 2020. godine.) TD 07-10GHV-22-STR; ZOP 4122 rujan 2022.</p>

REGISTRACIJA PODUZEĆA

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

MBS:060397919
Tt-18/9970-4

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Splitu, po sasu pojedincu Nevenki Marunici, u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o. za uređenje interijera, Kućine, Šetalište D. Markovića 62, 5. prosinca 2018. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o. za uređenje interijera, sa sjedištem u Kućine, Šetalište D. Markovića 62, u registarski uložak s MBS 060397919, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 5. prosinca 2018. godine



S U D A C

Nevenka Marunica

Za točnost otpravke

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE



TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-18/9978-4

MBS: 060397919
Datum: 05.12.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o. za uređenje interijera upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o. za uređenje interijera

STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Kućine (Grad Solin)
Šetalište D. Markovića 62

PRAVNI OBLIK:

jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- * - energetske certificiranje, energetske pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- * - poslovi prostornog uređenja
- * - geodetska djelatnost
- * - stručni poslovi izrade studija i investicijskih elaborata za izgradnju postrojenja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora
- * - projektiranje, izgradnja i opremanje objekata za proizvodnju električne i toplinske energije na bazi obnovljajućih izvora energije
- * - distribucija električne energije
- * - proizvodnja metalnih konstrukcija
- * - proizvodnja gotovih metalnih proizvoda
- * - obrada i prevlačenje metala
- * - strojna obrada metala
- * - proizvodnja građevinske stolarije i elemenata
- * - ugradnja i održavanje instalacija za vodu, plin, grijanje i klimatizaciju
- * - montaže vodovodnih i plinskih cijevi
- * - izrada nacrti strojeva i industrijskih postrojenja
- * - izrada projektna dokumentacije za vodne sustave i hidrogradnju
- * - izrada projekata za kondicioniranje zraka i hlađenje
- * - izrada projekata građenja rudarskih objekata i postrojenja
- * - građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- * - poslovi građenja i rekonstrukcije javnih

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE



TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-18/9970-4

MBS: 060397919
Datum: 05.12.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa i za tvrtku STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o. za uređenje interijera upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - cesta
- * - turističke usluge u nautičkom turizmu
- * - turističke usluge u zdravstvenom turizmu
- * - turističke usluge u kongresnom turizmu
- * - usluge aktivnog i pustolovnog turizma
- * - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, usgajalištu vodenih organizama, lovištu i šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu
- * - usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car)
- * - usluge turističkog ronjenja
- * - usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turista i obveze pružatelja usluge
- * - popravak, obnavljanje opreme i strojeva, bojenja, čišćenje brodova
- * - obavljanje djelatnosti iznajmljivanja jahti ili brodice sa ili bez posade (charter)
- * - djelatnost iznajmljivanja plovila
- * - povremeni prijevoz putnika u obalnom pomorskom prometu
- * - prijevoz putnika i stvari u unutarnjim vodnim putovima
- * - kupnja i prodaja robe
- * - pružanje usluga u trgovini
- * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - zastupanje inozemnih tvrtki
- * - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- * - prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- * - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- * - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- * - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- * - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- * - pripremanje jela, pića i napitaka za potrebnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- * - promidžba (reklama i propaganda)
- * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- * - savjetovanje i pribavljanje programske opreme

D002, 2018-12-05 09:22:39

Stranica: 2 od 3

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE



TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-18/9970-4

MBS: 060397919
Datum: 05.12.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o. za uređenje interijera upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * (software)
- * - instaliranje, održavanje i popravak uredskih i knjigovodstvenih strojeva te računalnih sustava
- * - servis i iznajmljivanje informatičke i srodne opreme
- * - računalno programiranje
- * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * - posredovanje u prometu nekretnina
- * - poslovanje nekretninama
- * - računovodstveni poslovi
- * - projektiranje, uređenje i opremanje interijera

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Deliija Marasović, OIB: 27147826316
Kućine, Šetalište D. Markovića 62
- jedini član j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Deliija Marasović, OIB: 27147826316
Kućine, Šetalište D. Markovića 62
- član uprave
- zastupa Društvo samostalno i neograničeno

TEMELJNI KAPITAL:

10,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju Društva od 30. studenog 2018.

U Splitu, 05. prosinca 2018.



S U D A C
Nevenka Narunica

Za potpunost otpisane

A. Čavić

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Temeljem Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine RH br. NN 78/15, 114/18, 110/19) izdaje se:

RJEŠENJE

kojim imenujem: **JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech.**

za projektanta: **STROJARSKOG GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJA**

INVESTITOR: **GRAD ZADAR,**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: **POSLOVNA ZGRADA**
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: **STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.**
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kućine

BROJ
PROJEKTA: **TD: 07-10GHV-22-STR**

PROJEKT: **GLAVNI PROJEKT**

SADRŽAJ: **STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

Split, listopad 2022.god.

M.P.

STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o.
KUĆINE
Solín, Šetalište D. Markovića 62

DIREKTOR:

MARINELA MARASOVIĆ

Marinela Marasović



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: UP/I-310-01/20-01/34
Urbroj: 503-04-20-2
Zagreb, 22. srpnja 2020.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 26., stavka 3. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15, 114/18 i 110/2019) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Josip Marasović, mag.ing.mech., Antuna Branka Šimića 9B, Split** donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **Josip Marasović, mag.ing.mech., Antuna Branka Šimića 9B, Split, OIB 64951931161**, pod rednim brojem **2149**, s danom upisa **22.07.2020.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva **Josip Marasović, mag.ing.mech.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašten inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 51., 53., stavka 1. i članka 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15, 118/18 i 110/2019), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "**pečat, iskaznicu ovlaštenog inženjera strojarstva te poslovnu karticu s potpisom i identifikacijskim certifikatom**", koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana **22.07.2020.**, **Josip Marasović, mag.ing.mech.**, podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Zahtjevu je sukladno članku 6., stavak 1. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore inženjera strojarstva i pečatima, iskaznicama i natpisnim pločama, priložena sva tražena dokumentacija

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
2. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

2

jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,

3. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer strojarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 51., 53., stavka 1. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer strojarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "pečat, iskaznicu ovlaštenog inženjera strojarstva i poslovnu karticu s potpisom i identifikacijskim certifikatom", sukladno članku 26., stavak 1. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera strojarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, sve sukladno članku 13., stavku 1. podstavku 5. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva („Narodne novine“ broj 56/19 i 17/20) osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku ili mirovanju članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13., stavku 13.1. podstavku 13.1.6. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera strojarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55., stavku 1. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je platiti za upis Hrvatskoj komori inženjera strojarstva upisninu u iznosu od 2.000,00 kn sukladno članku 13., stavku 1. podstavku 5. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Upravna pristojba plaćena je u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema Tarifnom br. 1. i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ broj 8/17, 129/17, 97/19 i 128/19).

Slijedom navedenog, na temelju članka 26., stavka 1., 2., i 3. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar. br. 3. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ broj 8/17 i 97/19).



Dostaviti:

1. Josip Marasović, Antuna Branka Šimića 9B, 21000 Split
2. U Zbirku isprava Komore

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Temeljem Zakona gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) te Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (Narodne novine br. 98/99 , 78/15) dajem:

IZJAVA PROJEKTANTA

INVESTITOR: GRAD ZADAR,
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kućine

BROJ PROJEKTA: TD: 07-10GHV-22-STR

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT

SADRŽAJ: STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

da je ovaj glavni projekt sukladan sa:

- Zakonom gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 41/16, 114/18)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 77/14, 118/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Općinski pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu ("Sl. list" br. 16/47 i 36/50)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 89/00, 32/14)
- Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada HRN U.J5.600
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/96)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07' 76/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

- Zakon o normizaciji (NN 163/03, 80/13)
- Osnovni zakon o zaštiti od zagađivanja (SL 30/65)
- Akustika u zgradarstvu (NN 53/91) HRN U. J6. 201
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o zaštiti od požara kod građenja (NN 141/11)
- Prostorni plan uređenja grada Zadra – IV. Izmjene i dopune (GGZ 14/2019, 13/2016, 2/2016, 16/2011, 3/2008, 4/2004).

Split, listopad 2022.god.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.



DIREKTOR:

MARINELA MARASOVIĆ



GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Temeljem članka 14. stavka 3. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine br. NN 92/10), izdajem:

ISPRAVU O ZAŠTITI OD POŽARA

INVESTITOR: **GRAD ZADAR,**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: **POSLOVNA ZGRADA**
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: **STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.**
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kučine

BROJ
PROJEKTA: **TD: 07-10GHV-22-STR**

PROJEKT: **GLAVNI PROJEKT**

SADRŽAJ: **STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

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

Split, listopad 2022.god.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva



DIREKTOR:

MARINELA MARASOVIĆ



GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

- Temeljem članka 93. stavka 4. Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) dajem:

IZJAVU O ZAŠTITI NA RADU

kojom se potvrđuje da dokumentacija za:

INVESTITOR: GRAD ZADAR,
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kućine

BROJ PROJEKTA: TD: 07-10GHV-22-STR

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT

SADRŽAJ: STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

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

Split, listopad 2022.god.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 2149

DIREKTOR:

MARINELA MARASOVIĆ



STRUCTURAL-DESIGN j.d.o.o.
KUĆINE
Solin, Šetalište D. Markovića 62

2. PROJEKTNI ZADATAK

PROJEKTNI ZADATAK

Za potrebe poslovne zgrade potrebno je izraditi glavnu dokumentaciju, strojarskih instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije stambene građevine (u daljnjem tekstu: Dokumentacija). Dokumentaciju izraditi u duhu važećih uzancama struke, a na osnovi arhitektonsko-građevinskih podloga uz konzultacije s predstavnicima investitora, autorom arhitektonsko-građevnog projekta te uz suradnju s projektantima drugih struka.

OPĆENITO

Na osnovi arhitektonsko – građevinskih podloga potrebno je izraditi glavni projekt strojarskih instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije

Za građevinu potrebno je izraditi projekt strojarskih instalacija. Projektom je potrebno obuhvatiti:

- Za hlađenje i grijanje prostora predvidjeti ugradnju dizalice topline koja se sastoji od vanjske jedinice, jedne ili više unutarnjih jedinica.
- Vanjsku jedinicu u inverterskoj izvedbi smjestiti u vanjski prostor (neprohodni krov i fasada)
- Razvod radnog medija predvidjeti od predizoliranih bakrenih cijevi, a sustav za odvodnju kondenzata od cijevi od plastičnog materijala.
- Ventiliranje sanitarnih čvorova vrši se preko ventilatora ako nema prirodnog prjelistopada (prozor)
- Razvod radnog medija predvidjeti od predizoliranih bakrenih cijevi

Projekt izraditi u skladu sa važećim normama i propisima za navedene vrste instalacija. Svi ponuđeni materijali i uređaji moraju biti standardne kvalitete i suvremenog izgleda.

Split, listopada 2022.god.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

INVESTITOR:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 2149

3. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA

3.1. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18) u smislu članka 93. predočuje se prikaz primjenjenih tehničkih normativa za primjenu zaštite na radu kako slijedi:

INVESTITOR: GRAD ZADAR,
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
noviformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kučine

BROJ
PROJEKTA: TD: 07-10GHV-22-STR

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT

SADRŽAJ: STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Primjenjeni propisi:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade N.N. 145/04
- Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada HRN U.J5.600., HRN U.J5.530
- Zakon o zaštiti zraka (N.N. 127/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta N.N. 53/91 i 69/97
- Zakon o normizaciji (NN 163/03, 80/13)
- Zakon preuzimanju prije važećih propisa N.N. 53/91
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostore i prostorije N.N.21/08, 116/08
- NFPA - 88A -2002 Norme za gašenje požara.

3.2. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

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

INVESTITOR: **GRAD ZADAR,**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: **POSLOVNA ZGRADA**
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
noviformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: **STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.**
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kućine

BROJ
PROJEKTA: **TD: 07-10GHV-22-STR**

PROJEKT: **GLAVNI PROJEKT**

SADRŽAJ: **STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

- Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19
- Zakon o zaštiti od požara N.N. 92/10
- Požarno opterećenje HRN U.J.I 030
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl.list 32/70)
- Zakon o normizaciji (NN 163/03, 80/13)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima N.N. 108/95, 56/10
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama N.N. 54/99
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata N.N. 101/11 i 74/13

3.3. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

- Prema Zakonu o zaštiti na radu Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) u smislu članka 93. predočuju se prikazi primjenjenih tehničkih normativa za primjenu zaštite na radu:

INVESTITOR: **GRAD ZADAR,**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: **POSLOVNA ZGRADA**
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
noviformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: **STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.**
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kučine

BROJ
PROJEKTA: **TD: 07-10GHV-22-STR**

PROJEKT: **GLAVNI PROJEKT**

SADRŽAJ: **STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

Prikaz mjera zaštite na radu:

U projektnoj dokumentaciji su predviđena rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada kompletna instalacija bude u funkciji. Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje Izvoditelj radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Ova rješenja i mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovu vrstu radova. Oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova, zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim propisima.

Primjenom propisa i pravila zaštite na radu projektom je ostvareno slijedeće:

- a) sva oprema, posude i cjevovodi kod kojih je temperatura neizoliranog metala iznad 70°C izoliraju se radi zaštite osoblja i toplinskih gubitaka. Izolacija cjevovoda će biti tako izvedena da na površini izolacije temperatura ne prelazi 40°C.
- b) razmak između opreme omogućuje nesmetan prolaz i pristup tako da se može obavljati rad bez opasnosti za život i zdravlje radnika.
- c) kompenzacija toplinskih dilatacija riješena je prirodnim putem, u vidu L, Z i U kompenzatora na mjestima prodora cjevovoda kroz zidove ugrađene su zaštitne cijevi

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

koje omogućuju slobodno toplinsko dilatiranje kroz zidove, a da ne dolazi do pucanja zidova

- d) rotirajući dijelovi na uređajima, zaštićeni su od slučajnog dodira
- e) svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja moraju biti u stanju mirovanja uređaja. Radove smiju izvoditi samo ovlaštene osobe
- f) u blizini komandne ploče uređaja će se postaviti shematski prikaz s uputom o rukovanju
- g) montaža ventilacijskih uređaja će biti tako izvedena da se ne prenosi buka i vibracija na elemente zgrade i instalaciju
- h) broj izmjena zraka u ventiliranim prostorima će biti u skladu sa smjernicama za projektiranje, izvođenje i upotrebu ventilacijskih i pneumatsko transportnih uređaja
- i) temperature i brzine zraka su u granicama dopuštenih vrijednosti
- j) za dovod i odvod zraka služe ventilacijski kanali koji su nepropusni i uzemljeni
- k) prekoračenje temperatura vode za grijanje je osigurano višestrukim termostatima i graničnim termostatima u automati.
- l) svi kanali i rešetke moraju biti izrađeni od nezapaljivog materijala

Od strojarskih instalacija u ovom projektu mogu nastati slijedeće po zdravlje i život opasne situacije za rad i boravak ljudi.

Svi cjevovodi tople vode se toplinski izoliraju, te ne postoji opasnost od opekotina. Kompletna cijevna instalacija je izvedena sa svom potrebnom zapornom, regulacijskom i sigurnosnom armaturom prema važećim propisima. Servis i remont opreme i armature se obavlja isključivo u hladnom stanju. Razvod cijevi u objektu je od čeličnih ili bakrenih cijevi toplinski su izolirani i ne predstavljaju opasnost od opeklina. Površinska temperatura izolacije ne prelazi 40°C. Kao centralni izvor topline dizalica topline koja je toplinski izolirana pa temperatura na stijenkama ne prelazi 40 (°C) i ne predstavljaju opasnost za osoblje. Udaljenosti između opreme u tehničkim prostorijama su prikazane na tlocrtima tehničkih prostorija. Sve dostupne cjevovode montirane na visini do 2,5 (m) iznad gotovog poda i kompletan razvod u podstanici potrebno je dodatno mehanički zaštititi omotačem od aluminijskog lima. Ostali cijevni razvod dodatno se zaštićuje sa oblogom od teško zapaljive Isogenopack folije u sivoj boji (RAL 9006) i oprema obojenim označnim prstenovima (DIN 2404) ili strelicama za oznaku smjera toka medija. Cijevni razvod tople vode unutar objekta je uglavnom vođen pod stropom ili podžbukno, od toplinskih istezanja zaštićen odgovarajućim kompenzatorima ili dilatacijskim lirkama, nije dostupan osoblju, pa kako je toplinski izoliran ne predstavlja opasnost od opekotina.

Opasnost od eksplozije

Pri uporabi predmetnih sustava grijanja, hlađenja, klimatizacije i ventilacije nema posebne opasnosti od požara i eksplozije

Opasnosti od mehaničkih povreda

Pri normalnoj uporabi i servisiranju opreme nema opasnosti od mehaničkih povreda. Svi pokretni dijelovi sustava su smješteni u kućišta i nedostupni za dohvat ruke. Sva oprema je razmještena tako da se osigura dovoljno prostora za manipulaciju i sigurno kretanje.

Rukovanje opremom se obavlja sa lako pristupačnih mjesta. Sva ventilacijska oprema je predviđena sa servisnim sklopkama s blokadom protiv neovlaštenog uključivanja, preko koje se ventilatori isključuju iz pogona za vrijeme redovitog servisa. Svi radovi na opremi sa rotirajućim elementima se mogu obavljati isključivo u fazi mirovanja opreme i od strane ovlaštenog, stručnog servisera. Jako važno je zabraniti i spriječiti pristup nestručnim osobama, do tehničkih prostorija, te do odsisnih ventilatora. Tvrtka, koja isporučuje ili montira rashladnu, ogrijevnu ili ventilacijsku opremu s povećanim opasnostima nastanka mehaničkih ozljeda dužna je izdati upute na hrvatskom jeziku za kvalitetno i sigurno rukovanje, način montaže i demontaže, pregleda i održavanja Tvrtke koje stavljaju u promet uvozna sredstva za rad s povećanim opasnostima dužne su pribaviti ispravu (atest) da su navedena sredstva u skladu s hrvatskim normama i propisima o zaštiti na radu. Proizvođač je dužan od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva pribaviti ispravu kojom se potvrđuje da je stroj ili uređaj proizveden u skladu s propisima zaštite na radu.

Opasnosti od buke

Potencijalni izvori buke koja se prenosi na okolinu i u prostor građevine su pogonska oprema smještena na krovu objekta, a moguća je i buka koja se prenosi sustavima .

Zbog spriječavanja širenja strukturalne buke kroz objekt, svi su ti uređaji postavljeni na antivibracijske podloške, a od cijevnog razvoda su odvojeni gumenim kompenzatorima vibracijama. Montažu karakteristične opreme izvoditi preko antivibracijskih podloški i preko gumenih kompenzatora zbog smanjenje vibracija. Brzine strujanja zraka u kanalskom razvodu su u skladu sa pravilima struke i kao takva zadovoljavaju propisom predviđene uvjete u radnim prostorima.

Opasnosti za okolinu

Predmetni sustavi ne ugrožavaju okoliš opasnim i po zdravlje štetnim tvarima. Unutar rashladnih strojeva predviđen je ekološki potpuno prihvatljiv i za okolinu bezopasan freon R 32. Količina freona u rashladnom agregatu je tvornički napunjena i u slučaju pojave istjecanja plina iz agregata potrebno je obavezno pronaći mjesto na kojem je freon iscurio te to mjesto stručno sanirati. Prije toga potrebno je kompletnu količinu freona vakimirati i pospremiti u boce od strane stručnog i ovlaštenog servisera te nakon toga raditi potrebni zahvat zamjene pojedinih dijelova i slično.

Opasnosti od električnog udara

Kompletna elektroinstalacija mora biti propisno zaštićena od dodirnog napona (primjenom razvodnih ormara sa bravom) i izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom. Svi strojarski potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima. Kompletnu instalaciju izvesti sa sigurnosnim zaštitnim vodičima. Zaštitu izvesti po hrvatskim propisima (uzemljenjem ili nulovanjem). Prikaz mjera zaštite na radu uslijed opasnosti od električnog udara dat je u Glavnom projektu elektroinstalacija.

Ventilacija

Brzina strujanja zraka od ventilacije, grijanja i hlađenja u visini boravka su manje od 0,2 m/s. Svježi zrak se dovodi prisilnim putem u središnje prostorije koje nemaju vanjskih prozora pripremljen na temperaturu prostorije.

Ispitivanje radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima

Poslodavac je dužan na propisani način obavljati ispitivanja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima u sljedećim slučajevima:

1. prije njihovog stavljanja u uporabu,
2. najmanje jedanput nakon dvije godine njihove uporabe,
3. poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog početka korištenja,
4. prije početka korištenja na novom mjestu uporabe, ako su strojevi i uređaji premješteni s jednog mjesta na drugo pa su zbog toga rastavljena i ponovo sastavljena.

Poslodavac je dužan redovito obavljati preglede svih strojeva i uređaja i osobnih zaštitnih sredstava, koja koristi, radi utvrđivanja da li su na njima primijenjeni propisi zaštite na radu i da li zbog nastalih promjena tijekom uporabe ugrožavaju sigurnost i zdravlje zaposlenika.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 2149



3.4. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti od požara (N.N. RH br. 92/10) u smislu članka 14. predočuju se prikazi predviđenih tehničkih mjera za zaštitu od požara kako slijedi:

INVESTITOR: **GRAD ZADAR,**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: **POSLOVNA ZGRADA**
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: **STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.**
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kućine

BROJ
PROJEKTA: **TD: 07-10GHV-22-STR**

PROJEKT: **GLAVNI PROJEKT**

SADRŽAJ: **STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

- Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19
- Zakon o zaštiti od požara N.N. 92/10
- Požarno opterećenje HRN U.J.I 030
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl.list 32/70)
- Zakon o normizaciji (NN 163/03, 80/13)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima N.N. 108/95, 56/10
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama N.N. 54/99
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata N.N. 101/11 i 74/13

Prikaz tehničkih rješenja: zaštita od požara

Prilikom izvođenja radova projektirane građevine gradilište mora biti uređeno tako da je moguća brza evakuacija ljudi sa gradilišta u slučaju izbijanja požara. Gradilište mora biti opskrbljeno ručnim aparatima za gašenje požara. U blizini gradilišta ili na samom gradilištu mora postojati telefonska ili neka druga veza kojom bi se u slučaju izbijanja požara obavijestilo vatrogasno društvo.

U skladu s gornjim propisima predviđeno je slijedeće:

- a) opis uređeja i opreme, vidi -TEHNIČKI OPIS
- b) zračni kanali za odvod i dovod zraka izvedeni su od pocinčanog lima
- c) sve cijevi su propisano izolirane izolacijom izrađene od materijala klase zapaljivosti B1 prema normi HRN DIN 4102 dio 1 ili izolacija izrađena od materijala čija je brzina

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

širenja plamena klase I prema normi HRN U.J.1.060. Cijevi se izoliraju radi spriječavanja toplinskih gubitaka kao i orošavanja stijenki cijevi, odnosno hvatanja vlage na zidovima i ostalim površinama.

- d) ventilacijske rešetke su iz aluminijskog ili čeličnog lima SI.list br.38/89 čl.47
- e) ventilacija je projektirana u skladu s Pravilnikom o tehničkom normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme. Posebnu pažnju obratiti na postavljanje i rad ventilatora. Prema gore navedenom pravilniku ventilatori i njihovi dijelovi moraju biti izrađeni tako da pri radu, uključivanju i isključivanju ne dođe do:
 - 1. stvaranju električnog luka ili iskre (kontakt prekidač, sklopki i sl.)
 - 2. zagrijavanje vodiča ektrične energije na motoru, prigušnici, zavojnici i sl.
 - 3. stvaranje statičkog elektriciteta
 - 4. stvaranje mehaničke iskre zbog udaranja stranog dijela ili međusobnog trenja pojedinih dijelova ventilatora.
- f) Mogućnost izbijanja požara postoji na električnim dijelovima pogonskih uređaja, no svi ti proizvodi se prije upuštanja instalacije u pogon moraju ispitati i atestirati za siguran rad. Prodore cijevi ogrijevnih i rashladnih instalacija, kao i ostalih instalacija na prolazu kroz različite požarne sektore treba zabrtviti protupožarnim mortom ili protupožarnim kitom. Za konstrukciju i obloge strojarskih prostora uporabiti negorive elemente. Prolaz požara kroz konstrukcijske elemente strojarskih prostorija spriječen je izborom elemenata s potrebnom otpornošću na požar. Gromobranska zaštita, premoštenje svih prirubničkih spojeva i uzemljenje ugrađene opreme obrađeni su u elektro projektu. Zapaljenje od trenja i električne energije u pogonskim jedinicama (pumpe i ventilatori s pripadajućim elektromotorima) ograničava se na njihovu lokaciju, jer za daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u blizini tih jedinica. Sve elektro instalacije se trebaju izvesti u skladu s posebnim projektom i propisima za takvu vrstu instalacija. Kompletan cijevni razvod se izolira negorivom ili teško zapaljivom toplinskom izolacijom i ne može biti uzročnik odnosno prenositelj požara.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.

Hrvatska komora Inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 2149

3.5. PROGRAM ISPITIVANJA I KONTROLE KVALITETE

INVESTITOR: GRAD ZADAR,
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

IZVOĐAČ: STRUCTURAL –DESIGN d.o.o.
Šetalište D. Markovića 62
21209 Kućine

BROJ
PROJEKTA: TD: 07-10GHV-22-STR

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT

SADRŽAJ: STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

3.5.1. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

1. Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži uređaja pod uobičajnim uvjetima za ovu vrstu uređaja samo sa izvođačem koji je za tu vrstu registriran.
2. Projektant garantira za ispravan rad uređaja uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu, bez ikakvog odstupanja od istog, kao i uz uvjet da su pri izradi istih upotrebljeni samo oni proizvodi koji su navedeni u troškovniku, a koji su sastavni dio ovog projekta.
3. Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj, kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakovu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača.
4. Svi materijali, uređaji i strojevi koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača. Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol. Za ispravan rad uređaja izvođač treba preuzeti garanciju u roku od jedne godine dana po primopredaji objekta, odnosno uređaja.
Ova se garancija treba podrazumjevati tako da je izvođač dužan unutar garantnog roka besplatno zamjeniti svaki onaj dio za koji bi se u tijeku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed lošeg materijala, loše izvedbe ili loše montaže, kako i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom.

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Garancija ne važi za one dijelove koji bi postali neupotrebljivi normalnim trošenjem, kao ni za one koji bi bili oštećeni rukovanjem ili nestručnim održavanjem.

5. Investitor je dužan da na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj montaži uređaja sastavi primopredaju povjerenstvu, koje će u njegovo ime preuzeti uređaj. U tom povjerenstvu pored predstavnika investitora mora obavezno biti i ovlašteno lice projektanta.
6. U koliko izvođač na prvi poziv investitora na pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može te radove ustupiti drugom izvođaču na trošak glavnog izvođača uz prethodnu obavijest istoga.
7. Troškovi primopredajnog povjerenstva kao i troškovi probnog pogona pod kojim se podrazumjeva pogonska električna energija, potrebno gorivo i mazivo, voda i slično, snosi investitor.
8. Izvođač je dužan prilikom primopredaje uređaja uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u 2 (dva) primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izvješen na vidljivom mjestu u prostoriji gdje se nalazi uređaj.
9. Na zahtjev investitora, izvođač je dužan izobraziti rukovaoca za rukovanje uređajima, a troškovi ove izobrazbe idu na teret investitora.
10. Izvođač može vršiti izmjene ovog projekta samo u slučaju ukoliko nedvojbeno dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvjete rada uređaja, a uz punu suglasnost projektanata.
11. Pri izvođenju i montaži ovog uređaja izvođač je dužan u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog elaborata.
12. Investitor je dužan angažirati nadzornog inženjera ukoliko sam ne upošljava odgovarajuće stručno lice. Projektanti su zadržali pravo nadziranja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to god smatraju za potrebno, a investitor je to dužan omogućiti.
13. Prije početka montaže radova, investitor je dužan obavezno pozvati projektanta radi detaljnog dogovora sa izvođačem.
14. Izvođač je dužan prije pristupanja izvođenju instalacija, detaljno pregledati i upoznati se sa projektnom dokumentacijom. Ukoliko uoči nedostatke na projektnoj dokumentaciji, a koja se odnosi na funkciju buduće izvedene instalacije, dužan je sa istim upoznati projektanta. Također je dužan upoznati projektanta ako uoči greške u proračunu troškovniku ili specifikaciji materijala. Projektant je isti dužan otkloniti, u koliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno obrazloženje. Izvođač je dužan također svoje primjedbe na dokumentaciju pismeno obrazložiti.
15. U koliko izvođač ili investitor ne poštuje ove uvjete, projektanti otklanjaju svaku odgovornost za izvedbu.
16. Radioničke nacрте - ukoliko su potrebni daje izvođač.

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

17. Izvedbene nacрте, prilagođene nabavljenoj opremi daje izvođač.
18. Prilikom izvođenja dužni su svi partneri poštivati i pridržavati se općih uzanci, koje važe za ovakve radove.
19. Svi materijali, uređaji i strojevi koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača. Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol.
20. Izvoditelj instalacije i montažer trebaju biti registrirani za takvu djelatnost, odnosno biti kvalificirani za obavljanje predviđene djelatnosti. Izvršitelj treba predložiti Nadzoru ateste zavarivača koji rade na instalaciji.
21. Naručitelj radova radove treba povjeriti registriranim firmama za obavljanje odnosne djelatnosti. Naručitelj treba osigurati nadzornu službu za nadzor nad izvedbom u pogledu kvalitete i kvantitete radova. Nadzorni inženjer može biti samo osoba koja odgovara uvjetima iz Zakon o gradnji. Naručitelj treba odrediti osobu kojoj će se izvedeni radovi predati na uporabu. Osoba mora biti dovoljno stručna da prihvati izvedene radove.
22. Nakon izvedbe radova po ovom projektu trebaju se ispuniti slijedeće obaveze:

Obaveze naručitelja:

1. Izdati rješenje osobi koja će primiti izvedene radove s obavezom obuke prilikom primanja

Obaveze izvršitelja:

1. Izvršiti funkcionalnu probu instalacije
2. Izvršiti probu nepropusnosti instalacije
3. Izvršiti obuku osobe koja će upravljati uređajem

Obaveze nadzornog inženjera:

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

VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE, KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

Prema čl. 65., stavak 2 Zakona o prostornom uređenju i gradnji sastavni dio projektne dokumentacije je Pravilnik o održavanju i korištenju instalacija ventilacije, grijanja i hlađenja.

Za normalno funkcioniranje sustava ventilacije, grijanja i hlađenja neophodna je stalna kontrola, brzi, stručni i pravovremeni poravci.
Kontrolu vršiti redovno i izvanredno.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 2149

4. TEHNIČKI OPIS

4. TEHNIČKI OPIS

Za objekt je potrebno je projektirati u sklopu STROJARSKIH INSTALACIJA:

- GRIJANJE I HLAĐENJE OBJEKTA
- VENTILACIJU OBJEKTA

OSNOVNI PROJEKTNI ULAZNI PODACI

Za izračun toplinskog opterećenja- ZIMA Zadar

Zima tvz= -4 C -> 80% relativne vlage

Brzina vjetra w=4 m/s
Položaj objekta –slobodan
Vrsta objekta –etažni

Projektirani uvjeti u prostorima-

Oznaka prostora	Temperatura. Unutarnja ZIMA	Temperatura. Unutarnja LJETO
Ured	20°C	24°C
Sestra	20°C	24°C
Čekaonica	20°C	24°C
Sanitarni čvor	24°C	28°C-26°C
Prostor za usluživanje	20°C	24°C

UVOD

Ovim projektom strojarskih instalacija rješava se grijanje, hlađenje i ventilacija objekta. Izvor toplinske energije bit će dizalica topline split-sistemi . Cjelokupna građevina tretira se pomoću jednog sustava termotehničkih instalacija koji je pojedinačno opisan.

ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

B.1.2. Lokacija građevine:

Poslovna zgrada s dodatnim sadržajima javno društvene djelatnosti koja je predmet ovog projekta, smještena je u Zadru, na novoformiranoj k.č. 1266/45 (nastala od k.č. 1266/3, 1266/32, 1266/41), k.o. Zadar i nalazi se u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja, u zoni stambene namjene manje gustoće (Sm), prema važećem PPUG Zadra.

B.1.3. Opis faze ili etape obuhvaćene glavnim projektom u slučaju gradnje u fazama

Građevina nije projektirana da se gradi u fazama.

B.1.4. Opis oblika i veličine građevne čestice

Poslovna zgrada, koja je predmet ovog projekta smještena je na k.č. 1266/45, k.o. Zadar. Površina novoformirane građevinske čestice iznosi 1015 m², što je više od minimalno propisanih 450 m², prema PPUG Zadra.

Čestica je nepravilnog pravokunog oblika. Širina čestice na mjestu građevinskog pravca je 30,4 m na sjeveroistočnoj strani parcele.

Građevna čestica nalazi se na relativno ravnom terenu, sve prikazano u nacrtu Situacija na geodetskom snimku. Položaj građevine na terenu će biti prema situacijskom nacrtu, udaljenost od regulacijskog pravca iznosi minimalno 6,64 m prema sjeverozapadnoj strani, odnosno minimalno 2,75 m na sjeveroistočnoj strani prema postojećem stanju, a od susjednih parcela minimalno 0,12 m na jugozapadu parcele i 5,37 m na jugoistoku parcele, sve prema postojećem stanju (sve vidljivo u grafičkom dijelu projekta). U skladu s PPUG Zadra građevina se rekonstruira u skladu sa zatečenom udaljenošću, uz uvjet da nije dozvoljena gradnja otvora prema susjedu i uz poštivanje ostalih uvjeta propisanih Planom za predmetnu zonu.

B.1.5. Opis građevine (oblika i veličine) i smještaja građevine na građevnoj čestici

Projektom je predviđena rekonstrukcija i dogradnja poslovne građevine s dodatnim sadržajima javno društvene djelatnosti. Zgrada je samostojeća građevina.

Udaljenosti građevine od međa kotirane su na situacijskom nacrtu.

Tlocrtne dimenzije poslovne zgrade će biti maksimalno 18,64 m x 14,05 m.

Katnost zgrade je 2 etaže: prizemlje i kat (P+1).

Zgrada ima kosi dvostrešni krov.

Visina građevine će biti max. 6,75 m, mjereno od konačno zaravnog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do mjesta lomne točke pročelja i kosine krova, a sve prema PPUG Zadra.

Okoliš parcele (cca 801 m²) će se dijelom popločati i urediti kao pješačka te parkirna površina, a dijelom oplemeniti sađenjem bjelogoričnih stabala i autohtonim mediteranskim biljkama. Osigurano je cca 22,00% (229,0 m²) zelenila na parceli.

Visina ogradnog zida je max. 1,80 m mjereno od najnižeg dijela konačno zaravnog i uređenog terena uz ogradu na nižoj strani, a sve prema važem PPUG Zadra.

Teren oko zgrade izvest će se tako da se maksimalno prilagodi zatečenom stanju, a otjecanje oborinske vode riješit će se na vlastitoj parceli.

B.1.6. Opis namjene građevine

Svi prostori unutar građevine projektirani su u skladu s funkcionalnim i prostornim zahtjevima namjene objekta.

Poslovna zgrada sastoji se od dvije etaže; prizemlja i kata.

Ulazi u poslovnu zgradu nalaze se na sjeverozapadu. U prizemlju se nalaze ugostiteljski prostor, poslovni prostor - turističko informativni centar s vlastitim sanitarnim čvorom, liječnička oridnacija te ulazni prostor sa stubištem koje vodi na kat gdje su prostori mjesnog odbora Puntamika. Ugostiteljski objekt sastoji se od prostora za usluživanje, hodnika te sanitarnog čvora. Liječnička oridnacija se sastoji od čekaonice, hodnika, sanitarnog čvora za bolesnike, prostorije za pregled bolesnika, prostorije za medicinsku sestru, te sanitarnog čvora za zaposlenike. Mjesni odbor Puntamika na katu ima dva ureda, višenamjensku dvoranu i sanitarni čvor.

B.1.7. Opis načina priključenja na prometnu površinu

Kolni prilaz parceli je organiziran s prometnice na sjeverozapadu čestice (vidljivo u grafičkom dijelu projekta).

Na parceli će se organizirati ukupno 15 parkirnih mjesta što je više od ukupno potrebnih 12, od čega je min 1 parkirno mjesto za osobe smanjene pokretljivosti. Broj parkirališnih mjesta određen je kumulativno za sve planirane namjene unutar zgrade (čestice); 4 PM za ugostiteljski objekt, 3 PM za uredski poslovni prostor, 3 PM za liječničku ordinaciju (ambulantu) i 2 PM za prostorije mjesnog odbora, a sve prema PPUG Zadra (prikazano u grafičkom dijelu projekta).

B.1.8. Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu

Građevina će imati instalacije vodovoda, odvodnje, telefonske, elektro i gromobranske.

Hlađenje i grijanje je pomoću klima sustava.

Instalacije vode će se spojiti na javnu vodovodnu mrežu.

Vodovodnom instalacijom je obuhvaćen razvod: hladne i tople vode. Grijanje tople vode će biti u bojlerima od 10 i 80 litara.

Ugrađeni sanitarni uređaji opremljeni su armaturom koja omogućuje normalnu i sigurnu upotrebu. Svaki sanitarni uređaj, kao i zasebna grupa sanitarnih uređaja, ima svoj ventil za zatvaranje.

Kanalizacija objekta sastoji se od odvodnje otpadnih sanitarnih voda - fekalna kanalizacija, te odvodnje otpadne oborinske vode - oborinska kanalizacija s krova.

Oborinske vode svode se putem žljebova i oluka na teren oko zgrade.

Fekalna kanalizacija će se spojiti na javni sustav odvodnje.

Sav odvod je izveden kao gravitacioni.

Instalacije vodovoda i kanalizacije su posebno razrađene u mapi 5.

Napajanje građevine električnom energijom vršiti će se tipskim kabelom iz trafostanice preko SSRO-a do kućnog priključnog mjernog ormarića KPMO.

Elektroinstalacije su detaljno opisane u mapi 4.

B.1.9. Pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti

Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13) ova građevina se svrstava u objekte koji moraju biti pristupačni jer je u njoj liječnička ordinacija. Građevina u kojoj se nalaze prostorije za obavljanje zdravstvenih djelatnosti mora udovoljavati uvjetima određenim posebnim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, u dijelu koji se odnosi na svladavanje visinskih razlika prostora kojim se kreću osobe smanjene pokretljivosti i u pogledu omogućavanja neovisnog življenja osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Vrata moraju biti najmanje svijetle širine od 90 cm te ovisno o namjeni prostorije s mogućnošću nesmetanog prolaska osobama koje se služe pomoćnim sredstvima kretanja ili prolaska bolesničkih kolica ili postelja.

Na parkiralištima s manje od 20 mjesta koja se nalaze uz ambulantu, ljekarnu, trgovinu dnevne opskrbe, poštu, restoran i predškolsku ustanovu mora biti osigurano najmanje jedno parkirališno mjesto za vozilo invalida.

INSTALACIJA VENTILACIJE

Građevina po svojim tehnološkim zahtjevima i oblikovanju ima predviđene različite vrste prozračivanja:

- a) Prozračivanje prostorija koje nemaju prirodnu ventilaciju (sanitarni čvorovi i kuhinja) imaju rješeno preko preko ugradnje odsisnih ventilatora.

GRIJANJE I HLAĐENJE PROSTORA

Za grijanje i hlađenje prostora predviđena je ugradnja dizalice topline koja se sastoji od vanjske jedinice i jedne ili više unutarnjih jedinica. Predviđene unutarnje jedinice su zidne izvedbe. Vanjska jedinica je u inverterskoj izvedbi i smjestila bi se u vanjski prostor, na zid. Sustav ima zasebne daljinske upravljače za upravljanje nad svakom pojedinačnom unutarnjom jedinicom. Sve cijevi su u toplinsko zaštitnoj izolaciji, otpornoj na građevinske materijale. Toplinska izolacija s parnom branom je negoriva debljine 9 mm. Razvodnu mrežu instalacije, elektronapajanje i signalni kabel između vanjskih i unutarnjih jedinica kao i odvod kondenzata su ugrađeni nevidljivo, unutar zida (podžbukno ili u „lažnoj“ gredi) prije završne obrade zida. Odvod kondenzata s unutarnjih jedinica sproveden je s PVC cijevi do najbližeg spojnog mjesta, ali obavezno prije ili na sifon radi sprečavanja prodora mirisa iz kanalizacije. Odvod kondenzata s vanjskih jedinica (proces odleđivanja) pustiti slobodno na okolni teren (na zelenu površinu). Vanjske kondenzacijske jedinice postaviti na metalne plastificirane konzole, na način da se ne oštećuje toplinski sloj fasade. Grijanje sanitarnih prostorija je predviđemo pomoću elektrootpornog podnog grijanja.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 2149



S 2149

B. TEHNIČKI PRORAČUN

5. TEHNIČKI PRORAČUN

5.1. PRORAČUN TOPLINSKIH GUBITAKA

Izrađen je proračun toplinskih gubitaka objekta prema parametrima poznatim za to podneblje i uvjetima poznatim za te tipove prostorija.

Proračun gubitaka topline izvršen je prema standardu HRN EN 12831, a proračun ljetnih dobitaka izrađen je sukladno propisima VDI 2078 i temelji se na slijedećim izrazima:

$$Q_u = Q_t + Q_v$$

$$Q_t = (H_{t,ok-ov.pr} + H_{t,ok-ng.pr} + H_{t,tlo.pr} + H_{t,sus.pr}) \times (\Theta_{zr.proj} - \Theta_{ok})$$

$$Q_v = H_{v,pr} \times (\Theta_{zr.proj} - \Theta_{ok})$$

gdje je:

Q_u (W)	-	ukupni projektni toplinski gubici grijane prostorije
Q_t (W)	-	projektni transmisijski toplinski gubici grijane prostorije
Q_v (W)	-	projektni ventilacijski toplinski gubici grijane prostorije
$H_{t,ok-ov.pr}$ (W/K)	-	koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka iz grijane prostorije izravno prema okolici kroz ovojnicu zgrade
$H_{t,ok-ng.pr}$ (W/K)	-	koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka iz grijane prostorije prema okolici kroz negrijane prostorije
$H_{t,tlo.pr}$ (W/K)	-	koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka iz grijane prostorije prema tlu
$H_{t,sus.pr}$ (W/K)	-	koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka iz grijane prostorije prema susjednoj prostoriji
U (W/m ² ,K)	-	koeficijent prolaza topline pojedinog građevinskog elementa
A (m ²)	-	površina pojedinog građevinskog elementa
Θ_{ok} (oC)	-	vanjska projektna temperatura
$\Theta_{zr.proj}$ (oC)	-	vanjska projektna temperatura
$H_{v,pr}$ (W/K)	-	koeficijent ventilacijskih toplinskih gubitaka grijane prostorije
γ (kg/m ³)	-	gustoća zraka
c (J/kg,K)	-	specifična toplota zraka

Koeficijenti prolaska topline građevinskih konstrukcija računati su za svaku građevinsku konstrukciju zasebno glede vrste, broja, položaja, debljine i materijalu slojeva koji čine dotičnu građevinsku konstrukciju.

Vanjska proračunska temperatura zimi određena je prema Tehničkim uvjetima za projektiranje instalacija centralnog grijanja za područje Zadra.

Temperature negrijanih prostorija uzeti su u zavisnosti o orijentaciji, izloženosti vanjskim utjecajima (kutne prostorije, podrumi, potkrovlje itd.) i toplinske zaštite vanjskih i unutarnjih zidova.

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Unutarnje temperature zraka grijanih prostorija su standardne i odabrane su u zavisnosti od namjene prostorije. Infiltracija vanjskog svježeg zraka u prostorije određuje se prema slijedećim kriterijima:

- Jedinična maksimalna propustljivost (infiltracije) zraka kroz raspore na prozorima i vratima. Količina infiltriranog zraka ovisi o brtvljenju i položaju prostorije, tipu, karakteristikama i visini zgrade, te od pojave i jačine vjetra.
- Minimalna količina svježeg zraka potrebnog za rad i boravak ljudi koji iznose izmjenu zraka od 0,5 volumena prostorije na sat
- Broj izmjena zraka za pojedine prostorije, gdje se zrak onečisti kao što su WC, kupaone, uredi, garderobe i sl., ili ako se ne može spriječiti veća infiltracija vanjskog zraka kao što su ulazna predvorja, hodnici, prolazi itd. uzeti su prema Pravilniku na radu za pomoćne prostore .

Zaštita od sunca

- propusnost vanjskih staklenih površina $b = 0,6$

5.2. KOEFICIJENT PROLAZA TOPLINE

Koeficijenti uzeti prema podacima o debljinama slojeva i koeficijentima toplinske provodljivosti pojedinog sloja.

TABLIČNI PRIKAZ KOEFICIJENATA PROLAZA TOPLINE

Mjesto koeficijenta prolaza topline	Koeficijent prolaza topline – $U(W/m^2 K)$
VZ (vanjski zid)	0,45
S (krov)	0,35
P (pod)	0,35
VP (prozor i vrata)	1,4

KARAKTERISTIKE GRAĐEVINE I PROSTORIJA ZIMA/LJETO

Mjesto građenja	Zadar
Klimatska zona	IV
Vanjska minimalna projektna temperatura	-4°C
Vanjska maksimalna relativna vlaga	80%
Vanjska maksimalna projektna temperatura	+36°C
Vanjska relativna vlaga	40%
Karakteristika kraja	vjetrovit
Smještaj objekta	slobodan
Karakteristika zgrade	3,13
Koeficijent zamućenosti atmosfere	1,15
Propustljivost prozora	0,60
Koeficijent propustljivosti sunčevog zračenja	0,90

5.3. PRORAČUN TOPLINSKIH DOBITAKA

Vanjska projektna temperatura:

vanjski uvjeti: ljeto $t_v = 36\text{ °C}$ $\varphi = 40\%$

Proračun ukupnih dobitaka topline napravljen je na računalu prema postupku normiranom u VDI 2078, pomoću testiranog programa.

Rezultati toplinskih dobitaka po prostorijama su trajno arhivirani kod projektanta.

5.4. PRORAČUN TOPLINSKIH GUBITAKA

Vanjska projektna temperatura:

vanjski uvjeti: zima $t_v = -4\text{ °C}$ $\varphi = 80\%$

Proračun ukupnih dobitaka topline napravljen je na računalu prema postupku normiranom u DIN 4701/83, pomoću testiranog programa.

Rezultati toplinskih dobitaka po prostorijama su trajno arhivirani kod projektanta.

5.5. REKAPITULACIJA PRORAČUNA GUBITAKA I DOBITAKA TOPLINE

Oznaka	Prostorija	GUBITCI	DOBITCI
		Qn (W)	Quk (W)
1.	Med. Sestra	1792,00	1867,00
2.	Ordinacija	1838,00	1915,00
3.	Čekaonica	1843,00	1920,00
4.	Ured	1237,00	1288,00
5.	Prostor za usluž.	1153,00	1201,00
6.	Ured	1577,00	1662,00
7.	Ured	2484,00	2587,00
8.	Dvorana 1	7178,00	7477,00

- Qn = Ukupni gubitci topline (W)

- Quk = Ukupni dobitci topline za prostoriju (W)

Proračun ukupnih gubitaka i dobitaka topline napravljen je na računalu prema postupku normiranom u EN DIN 12831 pomoću testiranog računalnog programa.

5.6. ODABIR VANJSKIH I UNUTRAŠNJIH JEDINICA KLIMA-UREĐAJA

Oznaka	Prostorija	thl. [°C]	Qhl* [W]	tgr. [°C]	Qgr**	Unutarnja jedinica	Vanjska jedinica
1.	Med. Sestra	26,00	1.700,00	20,00	1.900,00	CTXM15R+IR	4MXM80A
2.	Ordinacija	26,00	1.700,00	20,00	1.900,00	CTXM15R+IR	
3.	Čekaonica	26,00	2.500,00	20,00	2.800,00	FTXM25R+IR	
4.	Ured	26,00	1.700,00	20,00	1.900,00	CTXM15R+IR	
5.	Prostor za usluž.	26,00	2x5.000,00	20,00	2x5.800,00	2xFTXM60R+IR	5MXM90A
6.	Ured	26,00	1.700,00	24,00	1.900,00	CTXM15R+IR	2MXM50A
7.	Ured	26,00	1.700,00	20,00	1.900,00	CTXM15R+IR	
8.	Dvorana 1	26,00	7.100,00	20,00	8.200,00	FTXM71R	RXM71R+IR

* - Qhl = Maksimalna toplinska snaga hlađenja (W)

** - Qgr = Maksimalna toplinska snaga grijanja (W)

Podatci o maksimalnoj snazi su uzeti uz pretpostavku da je vanjska jedinica pod opterećenjem od 100%. Podatci su dobiveni korištenjem informatičkog softvera proizvođača uređaja.

Na temelju čl. 24 Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/2019) daje se:

ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

POSLOVNA ZGRADA
Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar
novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar

INVESTITOR:
GRAD ZADAR,
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB:09933651854

TD: 07-10GHV-22-STR

Cijenu čini dobava i ugradnja opreme potrebne za potpunu funkcionalnost građevine po pitanju grijanja, klimatizacije i ventilacije. Procjena troškova gradnje izračunata je na temelju projekta grijanja, hlađenja i ventilacije:

Ukupna procjena cijene iznosi: **151.000,00 kn**

U cijenu nije uračunat PDV!

Split, listopad 2022.godine

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 2149

C. TROŠKOVNIK

D. GRAFIČKI DIO

TD: 07-10GHV-22-STR

Glavni projekt termotehničkih instalacija

Svi u ovim uvodnim odredbama navedeni radovi, materijali i usluge uračunati su u jedinične cijene, te se ne zaračunavaju posebno.

Ponuđač je dužan ponuditi sve stavke ovog troškovnika, bez iznimke. Ponude s nepopunjenim stavkama, ili s pogrešno množnim, odnosno zbrojenim cijenama i količinama, smatrat će se nevažećima.

Ponuđač nije dužan ponuditi proizvode/tipove navedene u stavkama ovog troškovnika, ali je za sve zamjenske proizvode/tipove dužan prilikom nuđenja priložiti dokaz o jednakovrijednosti. Smatra se da je jednakovrijednost zadovoljena ukoliko su ponuđenim proizvodom/tipom zadovoljeni, bez iznimke, svi traženi parametri, uz istu ili bolju kakvoću.

Ukoliko opis stavke nije u potpunosti sukladan navedenom tipu proizvoda, ponuđač je dužan prije davanja ponude zatražiti pojašnjenje od projektanta. U suprotnom, smatra se da je ponudio upravo proizvod koji je predviđen projektom.

Ponuđač radova na strojarskim instalacijama dužan je u jedinične cijene uračunati trošak voditelja radova, koji može biti samo diplomirani inženjer strojarstva s najmanje 5 godina radnog iskustva u struci i položenim stručnim ispitom. Rješenje o imenovanju voditelja radova mora biti ovjereno od odgovorne osobe tvrtke izvoditelja, kao i od imenovane osobe, te skupa s uvjerenjem o položenom stručnom ispitu imenovane osobe dostavljeno nadzornom inženjeru za strojarske instalacije, prije početka radova.

Voditelj radova dužan je prije početka radova pregledati i proučiti projektnu dokumentaciju, te pisanim putem upozoriti nadzornog inženjera na greške koje je uočio.

Izvoditelj radova dužan je radove izvoditi prema odobrenom projektu, uputama nadzornog inženjera upisanim u građevinski dnevnik, te pravilima struke i važećim propisima.

Izvoditelj radova dužan je voditi građevinski dnevnik, koji mora stalno biti na gradilištu, a ovjeravaju ga voditelj radova i nadzorni inženjer.

Izvoditelj radova dužan je jednom mjesečno vršiti izmjeru izvršenih radova, i izmjerene količine sa svim dokaznicama unijeti u građevinsku knjigu, koju ovjeravaju voditelj radova i nadzorni inženjer nakon provjere dokaznica.

Izvoditelj radova dužan je sve izmjene koje su odobrene od nadzornog inženjera, odnosno projektanta upisom u građevinski dnevnik, unijeti u projekt izvedenog stanja, te ga priložiti dokumentaciji za tehnički pregled, skupa s pisanom suglasnošću od projektanta.

Voditelj radova dužan je napisati završnu izjavu izvoditelja, zapisnik o primopredaji radova, te sudjelovati na tehničkom pregledu.

Izvoditelj radova dužan je provoditi sve mjere zaštite na radu i zaštite od požara, a za njihovo provođenje odgovoran je voditelj radova.

Ukoliko nije drukčije navedeno, sve stavke troškovnika obuhvaćaju dobavu i ugradnju.

Ukoliko nije drukčije navedeno, svi radovi odvijaju se na visini do 3,5 m. U jediničnim cijenama uračunata je nabava, izrada, demontaža i odvoz, kao i korištenje skele, ukoliko je potrebna.

Ukoliko nije drukčije navedeno, u jediničnim cijenama uračunat je trošak horizontalnog i vertikalnog transporta, kao i skladištenja materijala, opreme i alata na gradilištu, te trošak čišćenja gradilišta.

Ukoliko nije drukčije navedeno, u jediničnim cijenama uračunati su atesti za svu ugrađenu opremu i materijal, atesti zavarivača, atesti o tlačnim i funkcionalnim probama, kao i atesti o kvaliteti radnog okoliša i sigurnosti rukovanja postrojenjem, izdani od ovlaštenih ustanova.

Ukoliko nije drukčije navedeno, u jediničnim cijenama uračunato je puštanje postrojenja u pogon od strane ovlaštenog servisa, te probni pogon.

Ukoliko nije drukčije navedeno, u jediničnim cijenama uračunata je izrada svih potrebnih shema, uputa za rukovanje i održavanje, te obuka korisnika.

Ukoliko nije drukčije navedeno, u jediničnim cijenama uračunati su svi pomoćni građevinski radovi skupa s potrebnim materijalom, kao što su izrada proboja kroz zidove i ploče, kanala u tlu, utora u zidovima i sl. kao i njihovo zatrpavanje nakon ugradnje instalacija.

Ukoliko nije drukčije navedeno, u jediničnim cijenama uračunat je sav spojni i pričvrсни pomoćni materijal, potreban za ugradnju instalacije.

Ukoliko nije drukčije navedeno, u jediničnim cijenama uračunat je sav trošak organizacije radilišta, trošak potrebne energije, vode i odvodnje.

1.0.0. Cijevni razvod i puštanje u pogon

1.1.0. Predizolirane bakrene cijevi u kolutu za freonsku instalaciju plinske i tekuće faze namjenjene za rashladni medij R-410A . U kompletu sa spojnicama i koljenima, spojnim i pričvrstnim materijalom. Cijevi moraju biti odmašćene, očišćene i osušene prije ugradnje.

1.1.1. Φ 6,4 mm m 92,00

1.1.2. Φ 9,5 mm m 85,00

1.1.3. Φ 15,9 mm m 6,00

1.1.4. Φ 12,7 mm m 23,00

2.0.0. Vanjske jedinice

2.1.0. MXM (R-32)

2.1.1. **2MXM50A**

Vanjska jedinica multi split sustava, s radnom tvari R-32, za spajanje do 2 unutarnje jedinice, namijenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorom, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu i kontrolu.

Slijedećih tehničkih karakteristika:

Sezonska učinkovitost (u skladu s EN14825)

Napomena: Podaci o sezonskoj učinkovitosti odnose se na najnepovoljniju multi primjenu

Hlađenje:

Q_h (maks./nom.) = 5,5/5,00 kW

SEER= 8,80/8,51

P_{design} (maks./min.)= 5,00/3,00 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A+++

Grijanje:

Q_g (maks./nom.)= 6,3/5,6 kW

SCOP= 4,79/4,61

P_{design} (maks./min.)= 4,20/3,30 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A++

Protok zraka hlađenje: 20,0 - 37,0 m³/min

Protok zraka grijanje: 34 m³/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 48 dBA
Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 50 dBA
Nivo zvučne snage: hlađenje: 60 dB(A)
Nivo zvučne snage: grijanje: 62 dB(A)
Dimenzije: 852 x 350 mm ; h = 552 mm
Težina: 41 kg
Maksimalna duljina cjevovoda od unutarnje do vanjske jedinice 20 m i visinski 15 m.
Maksimalna ukupna duljina sustava: 30 m
Priključak R-32: tekuća faza: 6,4x2 mm
Priključak R-32: plinovita faza: 9,5 mm
Radno područje: hlađenje: od -10 do 46°C
Radno područje: grijanje: od -15 do 24°C
Napajanje : 220-240 V / 50 Hz ~1 kpl 1,00

2.1.2. **4MXM80A**

Vanjska jedinica multi split sustava, s radnom tvari R-32, za spajanje do 4 unutarnje jedinice, namijenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorom, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu i kontrolu.

Slijedećih tehničkih karakteristika:

Sezonska učinkovitost (u skladu s EN14825)

Napomena: Podaci o sezonskoj učinkovitosti odnose se na najnepovoljniju multi primjenu

Hlađenje:

Qh (maks./nom.) = 9,79/8,0 kW

SEER= 8,55/6,96

Pdesign (maks./min.)= 8,0/3,0 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A+++/A++

Grijanje:

Qg (maks./nom.) = 11,53/9,6 kW

SCOP= 4,80/3,87

Pdesign (maks./min.)= 6,23/3,27 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A++/A

Protok zraka hlađenje: 24,1 – 49,1 m³/min

Protok zraka grijanje: 24,1 – 47,8 m³/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 48 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 49 dBA

Nivo zvučne snage: 61 dB(A)

Dimenzije: 958 x 340 mm ; h = 734 mm

Težina: 67 kg

Maksimalna duljina cjevovoda od unutarnje do vanjske jedinice 25 m i 15 m visinski.

Maksimalna ukupna duljina sustava: 70 m
Priključak R-32: tekuća faza: 6,35x4 mm
Priključak R-32: plinovita faza: 9,5x1 mm
Priključak R-32: plinovita faza: 12,7x1 mm
Priključak R-32: plinovita faza: 15,9x2 mm
Radno područje: hlađenje: od -10 do 46°C
Radno područje: grijanje: od -15 do 24°C
Napajanje : 220-240 V / 50 Hz ~1

kpl 1,00

2.1.3. **5MXM90A**

Vanjska jedinica multi split sustava, s radnom tvari R-32, za spajanje do 5 unutarnjih jedinica, namijenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorom, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu i kontrolu.

Slijedećih tehničkih karakteristika:

Sezonska učinkovitost (u skladu s EN14825)

Napomena: Podaci o sezonskoj učinkovitosti odnose se na najnepovoljniju multi primjenu

Hlađenje:

Qh (maks./nom.) = 10,70/9,00 kW

SEER= 8,58/7,08

Pdesign (maks./min.) = 9,90/3,00 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A+++/A++

Grijanje:

Qg (maks./nom.) = 11,94/10,00 kW

SCOP= 4,68/3,86

Pdesign (maks./min.) = 6,46/3,50 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A++/A

Protok zraka hlađenje: 24,1 – 49,1 m³/min

Protok zraka grijanje: 24,1 – 50,4 m³/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 52 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 52 dBA

Nivo zvučne snage: 64 dB(A)

Dimenzije: 958 x 340 mm ; h = 734 mm

Težina: 68 kg

Maksimalna duljina cjevovoda od unutarnje do vanjske jedinice 25 m i visinski 15 m.

Maksimalna ukupna duljina sustava: 75 m

Priključak R-32: tekuća faza: 6,35x5 mm

Priključak R-32: plinovita faza: 9,5x2 mm

Priključak R-32: plinovita faza: 12,7x1 mm

Priključak R-32: plinovita faza: 15,9x2 mm

Radno područje: hlađenje: od -10 do 46°C

Radno područje: grijanje: od -15 do 24°C
Napajanje : 220-240 V / 50 Hz ~1

kpl 1,00

3.0.0. Unutarnje jedinice

3.1.0. Profesionalna unutarnja zidna jedinica s maskom predviđena za montažu na zid, opremljena ventilatorom, 5-brzinskim elektromotorom, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom freona, te svim potrebnim elementima za filtriranje, zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature, s ugrađenim WiFi modulom za upravljanje uređajem putem mobilne aplikacije. Uređaj je opremljen dvozonskim inteligentnim okom za dvosmjernu prostornu detekciju s funkcijom poboljšanog istrujavanja zraka korištenjem Coanda efekta, filterom od titanijevog apatita i srebrnim filterom za pročišćavanje zraka kako bi osigurala najbolju kvalitetu unutrašnjeg zraka. Funkcija "Heat Boost" omogućava 14% brže zagrijavanje prostorije u odnosu na druge klima uređaje. Pomoću dodatnog adaptera, jedinicu je moguće povezati na centralni nadzor, KNX ili Modbus. Jedinica posjeduje i patentiranu Flash Streamer tehnologiju koja uklanja neugodne mirise, viruse i bakterije. Najnovijim studijama potvrđena je djelotvornost Flash Streamer tehnologije i u uklanjanju koronavirusa (SARS-CoV-2), do 99.97% nakon 3 sata ozračivanja. Rashladno sredstvo je R-32.

3.1.1. CTXM15R+IR

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh= 1,7 kW

Qg= 1,9 kW

N = 0,023 / 0,029 kW - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 4,3 - 10,5 m3/min

Protok zraka grijanje: 6,2 - 9,3 m3/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 19 - 41 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 20 - 39 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 57 dB(A)

Nivo zvučne snage: grijanje: 54 dB(A)

Dimenzije: (ŠxDxV)=(778x272x295) mm

Težina: 10 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak R-32: tekuća faza: 6,35 mm

Priključak R-32: plinovita faza: 9,50 mm

Stavka uključuje bežični daljinski upravljač sa 7-dnevnim timerom i ugrađenim WiFi sučeljem.

kom 5,00

3.1.2. **FTXM25R+IR**

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh = 2,5 kW (1,3-3,2)

Qg = 2,8 kW (1,3-4,7)

N = 0,022/ 0,025 kW - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 4,1 - 10,5 m³/min

Protok zraka grijanje: 4,9 - 9,8 m³/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 19 - 41 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 20 - 39 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 57 dB(A)

Nivo zvučne snage: grijanje: 54 dB(A)

Dimenzije: (ŠxDxV)=(778x272x295) mm

Težina: 10 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 6,35 mm

Priključak plinovita faza: 9,5 mm

Radni medij: R-32

Stavka uključuje bežični daljinski upravljač sa 7-dnevnim timerom i ugrađenim WiFi sučeljem.

kom 1,00

3.1.3. **FTXM60R+IR**

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh = 6,00 (1,70 - 7,00) kW

Qg = 7,0 (1,70 - 8,00) kW

N = 0,032 / 0,035 kW - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 9,1 – 16,7 m³/min

Protok zraka grijanje: 11,1 – 16,5 m³/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 30 - 46 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 33 - 45 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 60 dB(A)

Nivo zvučne snage: grijanje: 59 dB(A)

Dimenzije: (ŠxDxV)=(998x292x299) mm

Težina: 14,5 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 6,35 mm

Priključak plinovita faza: 12,7 mm

Radni medij: R-32

Stavka uključuje bežični daljinski upravljač sa 7-dnevnim timerom i ugrađenim WiFi sučeljem.

kom 2,00

4.0.0. Zidne jedinice

4.1.0. Profesionalna unutarnja zidna jedinica s maskom predviđena za montažu na zid, opremljena ventilatorom, 5-brzinskim elektromotorom, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom freona, te svim potrebnim elementima za filtriranje, zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature, s ugrađenim WiFi modulom za upravljanje uređajem putem mobilne aplikacije. Uređaj je opremljen dvozonskim inteligentnim okom za dvosmjernu prostornu detekciju s funkcijom poboljšanog istrujavanja zraka korištenjem Coanda efekta, filterom od titanijevog apatita i srebrnim filterom za pročišćavanje zraka kako bi osigurala najbolju kvalitetu unutrašnjeg zraka. Funkcija "Heat Boost" omogućava 14% brže zagrijavanje prostorije u odnosu na druge klima uređaje. Pomoću dodatnog adaptera, jedinicu je moguće povezati na centralni nadzor, KNX ili Modbus. Jedinica posjeduje i patentiranu Flash Streamer tehnologiju koja uklanja neugodne mirise, viruse i bakterije. Najnovijim studijama potvrđena je djelotvornost Flash Streamer tehnologije i u uk

Vanjska jedinica split sustava, namijenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorom, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladno sredstvo je R-32.

4.1.1. **FTXM71R+RXM71R+IR**

Zajedničke tehničke karakteristike sustava:
Nazivna učinkovitost (hlađenje 35°C/27°C, grijanje 7°C/20°C)
Hlađenje:
 $Q_h = 7,1 \text{ kW}$ (2,3 - 8,5)
EER= 3,03
Oznaka energetske učinkovitosti: B

N (nom) = 2,34 kW / 230 V - 50 Hz
Grijanje:
Qg = 8,20 kW (2,3 - 10,20)
COP= 3,19
Oznaka energetske učinkovitosti: D
N (nom) = 2,57 kW / 230 V - 50 Hz
Godišnja potrošnja: 1.172 kWh
Sezonska učinkovitost (u skladu s EN14825)
Hlađenje:
Pdesign= 7,10 kW
SEER= 6,20
Oznaka energetske učinkovitosti: A++
Godišnja potrošnja energije: 407 kWh
Grijanje:
Pdesign= 6,20 kW
SCOP= 4,10
Oznaka energetske učinkovitosti: A+
Godišnja potrošnja energije: 2.117 kWh
Radno područje: grijanje: od -15 do 24°C
Radno područje: hlađenje: od -10 do 46°C
Priključak tekuća faza: 6,35 mm
Priključak plinovita faza: 15,9 mm
Radni medij: R-32
Unutarnja jedinica:
N = 0,054 / 0,060 kW - 230 V - 50 Hz
Protok zraka hlađenje: 10,0 – 16,9 m³/min
Protok zraka grijanje: 11,6 – 17,7 m³/min
Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 32 - 47 dBA
Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 34 - 46 dBA
Nivo zvučne snage: hlađenje: 60 dB(A)
Nivo zvučne snage: grijanje: 61 dB(A)
Dimenzije:(ŠxDxV)=(998x292x299) mm
Težina: 14,5 kg
Boja kućišta: bijela
Vanjska jedinica:
Nivo zvučne snage: 67 dBA
Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 47 dBA
Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 48 dBA
Dimenzije: (ŠxDxV)=(954x401x734) mm
Težina: 55 kg
Maksimalna duljina cjevovoda od unutarnje do vanjske jedinice 30 m, a visinski 20 m.
Napajanje: 220 - 240 V / 50 Hz ~1
Stavka uključuje bežični daljinski upravljač sa 7-dnevnim timerom i WiFi sučelje.

kpl 1,00

- 4.2. Nosač za vanjsku klima jedinicu za ugradnju na ravni krov. Nosač mora biti izrađen od plastičnog materijala ili od nehrđajućeg čelika.
- nosač, nehrđajući čelik kpl 4,00
Napomena: nuditi jedan ili drugi nosač.
- 4.3. Ugradbeni sifon za klima uređaje zajedno s kućištem i poklopcem, dimenzije 100x100mm, ugradbena dubina 60mm, dimenzija priključka DN32.
Stavka uključuje utičnu brtvu (manžeta) DN32/Ø20 za spoj fleksibilne cijevi za odvod kondenzata.
Proizvod kao: Hutterer & Lechner GmbH
Tip : HL 138 kpl 1,00
- 4.4. PVC 32 cijevi za odvodnju kondenzata iz unutarnjih jedinica klima uređaja. Stavka uključuje i spužvastu toplinsku izolaciju debljine 6 mm kao i sve potrebne fazonske komade. m 50,00
- 4.5. Fleksibilna petoslojna korugirana aluminijska cijev za spajanje ventilatora (priključni vod) i ZOV ventila na glavni vod u skladu s normom DIN 18017-3.
Klasa zapaljivosti A1 prema DIN 4102.
Tehnički podaci
Maks. radni tlak: 2.500 Pa
Materijal: Aluminij
Težina: 0,4 kg
Promjer: 80 mm
Proizvod kao MAICO m 1,00
- 4.6. Okrugli (spiralno falcani) kanali izrađeni iz čelične pocinčane trake debljine prema DIN 24191, uključivo koljena, T-komade, račve, deflektorske kape itd. kao i ovješnja, obujmice, potrebna ukrućenja, čelične profile, čeličnu užad i slično. Pri dnu svake vertikale izvesti priključak za ispuštanje kondenzata.
- Ø100 m 16,00

- 4.7. Odsisni ventilator za kupaonicu s opcijom namještanja odgode uključivanja i vremena naknadnog rada.

Proizvođač kao MAICO tip ECA 100 ipro VZC, slijedećih tehničkih značajki:

- Protok: 78 m³/h / 92 m³/h

- U/I/f: 230 V / 0,06 A / 50 Hz

- Nom. snaga: 6 / 8 W

- Zaštita: IP 55

- Razina zvučnog tlaka: 27 dB(A) / 32 dB(A) kom 4,00

- 4.7. Ventilaciona rešetka, prikladna za ugradnju u vratno krilo, za prestrujavanje zraka između prostorija. Sastoji se od čeonog okvira s jednim redom nepomičnih, kutnih lamela, koje omogućuju neprovidnost. Ugradnja preko vidljivog vijčanog pričvršćenja (upuštena rupa). Navedeno: najmanja dopuštena slobodna površina rešetke u cm².

Materijal izrade: eloksirani aluminij.

Nepoznata debljina vratnog krila 43-65 mm.

Rešetka s protuokvirom.

Original ili jednakovrijedno: Klimaoprema OAS-R(x)

a×b×c [mm]= 225×125 kom 4,00

- 4.8. Vanjska, protukišna rešetka za ugradnju na zid.

Proizvođač kao MAICO tip SG 100, SG 125 slijedećih tehničkih značajki:

Nom. promjer: 100 mm

Materijal: plastika, otporna na kišu i ultraljubičasto zračenje

Boja: bijela, slična RAL 9016

Masa: 0.1 kg

Dimenzije: 100×100×22.5 (+29) mm kpl 4,00

- 4.9. Izrada prodora u vanjskom zidu Ø 100 hidroizolacijsko brtvljenje cvijevi za prolaz kroz zid.

kpl 4,00

4.10. DANFOSS ELEKTRIČNO PODNO GRIJANJE

– električna mrežica i s termostatom.

Set za samostalno i komforno izvođenje električnog podnog grijanja.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:

• TIP: ECmat 150T + DEVIreg 130

• POVRŠINA:

• DIMENZIJE: 0,5 x 4 m

• SNAGA:

• DUŽINA KABLA: 2 x 4 m

• MAX TEMPERATURA: 120 °C

-Danfoss Ecmat 150 T + Ectemp Touch — 2 m²

-ELEKTROOTPORNO PODNO GRIJANJE

MREŽA GRIJAĆA MG 160/2,0 156W/M²
320W

	kpl	4,00
- ELEKTRA OTN	kom	4,00

4.11. Komunikacijski kabel između vanjske jedinice i unutarnje jedinice klimauređaja PGP 5x1,5 mm.

m	92,00
---	-------

4.12. Sitni potrošni, ovisni i montažni materijal koji nije posebno specificiran, kao brtve, vijci, matice, konzole, cijevne obujmice, ovisni i pričvrtni materijal, fleksibilne cijevi za odvod kondenzata, žica za zavarivanje i sl.

kpl	1,00
-----	------

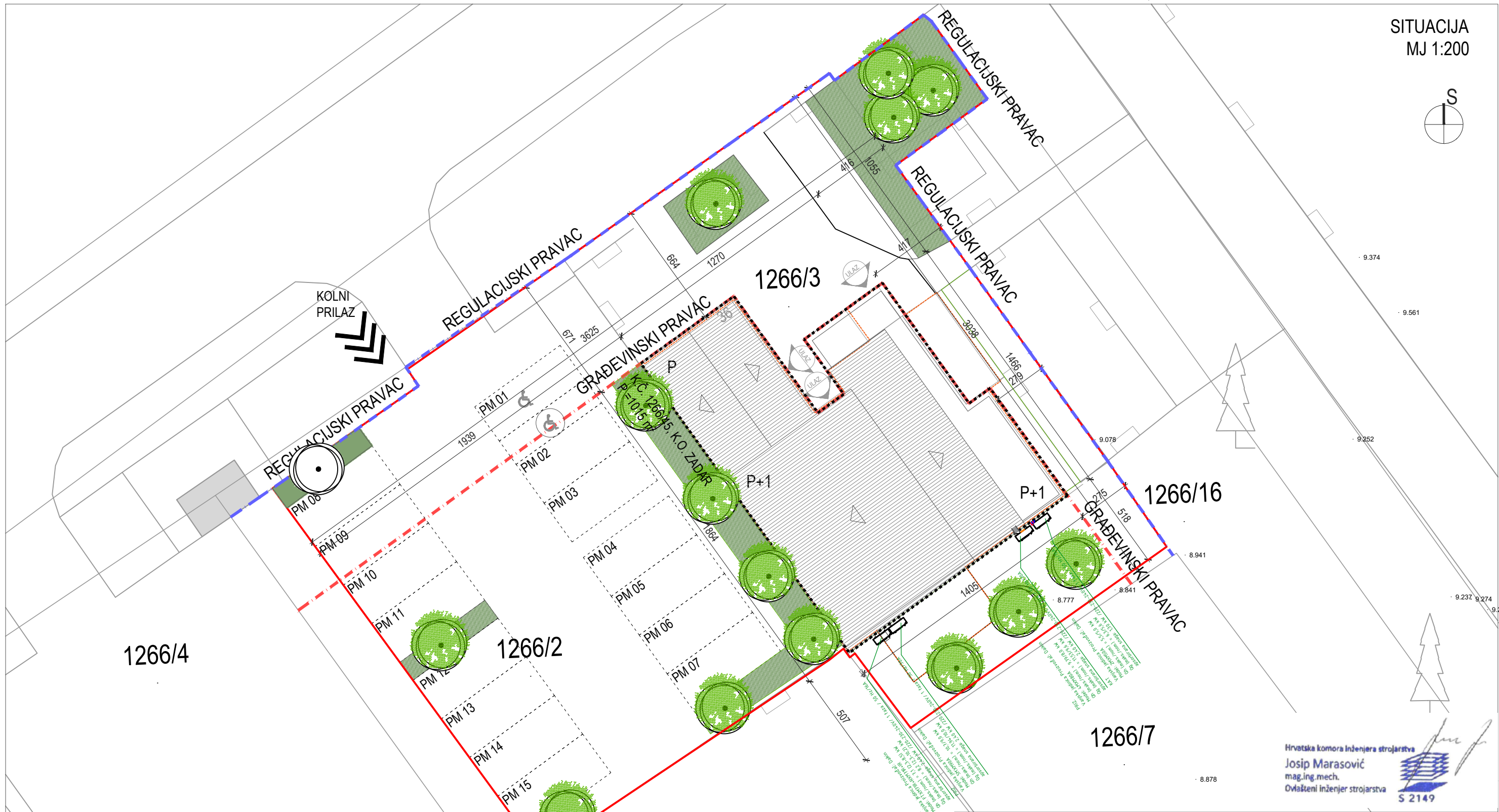
4.13. Montaža opreme i materijala specificiranog po stavkama, do potpune pogonske sposobnosti, uključivo tlačne probe, probni pogon u trajanju od 3 dana po 8 sati te primopredaju, garancije i održavanje u garantnom roku.

Elektro spajanje i puštanje u pogon split sustava (obavezno samo od strane ovlaštenog servisera) uključivo provjeru nepropusnosti freonske instalacije, tlačna proba ispitnim tlakom 25 bar, vakuumiranje i dopunjavanje rashladnog sredstva uz izdavanje potrebnih uputa za korištenje, atesta i garancija. Ova stavka uključuje sve potrebne kablove.

Građevinska pripomoć oko izrade prodora i utora, te njihovo stalno zatvaranje i kranje nakon završetka dijela strojarskih radova.

Troškovi prijevoza i uskladištenja materijala specificiranog po stavkama, od mjesta nabave do gradilišta, troškovi dovoza i odvoza alata potrebnog za montažu, te odvoz preostalog materijala s čišćenjem gradilišta. Stavka uključuje horizontalni i vertikalni transport. kpl 1,00

UKUPNO:
PDV 25%
SVEUKUPNO :



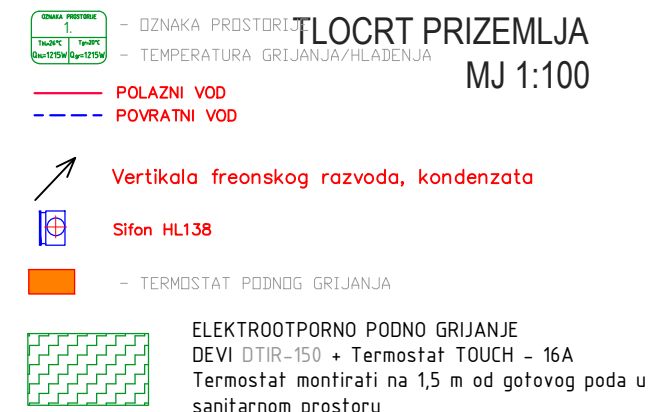
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
 mag.ing.mech.
 Ovlašteni inženjer strojarstva
 S 2149



STRUCTURAL-DESIGN d.o.o.

21209 KUČINE, HRVATSKA
 Šetalište D. Markovića 62
 tel.: +385/21/219320
 fax: +385/21/
 e-mail: structuraldesignj.d.o.o.2018@gmail.com
 IBAN: HR 92 2340 0091 1109 7798 5
 Privredna banka Zagreb d.d.
 OIB: 76021991285
 MBS: 060397919

INVESTITOR:	GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB:09933651854	GLAVNI PROJEKTANT:	Josip Čavić, mag.ing.aedif, G5533				
OBJEKT:	POSLOVNA ZGRADA Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar noviformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar	PROJEKTANT:	Lucija Grcić, mag.ing.arch., A4222				
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA	PROJEKTANT:	JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech.,S2149				
SADRZAJ:	SITUACIJA	SURADNIK:					
		BROJ TEH. DNEVNIKA:	TD: 07-10GHV-22-STR.				
MJERILO:	M 1:200	DATUM:	10/2022.	Z.O.P.	4122	NACRT BR.:	1.



KAT
Vanjska jedinica Proizvođač: Daikin
Model: FTXM71R+RXM71R+IR
Qh (maks./nom.) = 7,1 (2,3-8,5) kW
Qg (maks./nom.) = 8,2 (2,3-10,2) kW
apsorbirana snaga: 2,40 kW /220-230-240V/ 1 faza / 50 Hz/16A

PRIZ.
Vanjska jedinica Proizvođač: Daikin
Model: 5MXM90A
Qh (maks./nom.) = 10,7/9,0 kW
Qg (maks./nom.) = 11,94/10,0 kW
apsorbirana snaga: 2,40 kW /220-230-240V/ 1 faza / 50 Hz/30A

PRIZ.
Vanjska jedinica Proizvođač: Daikin
Model: 4MXM80A
Qh (maks./nom.) = 9,79/8,0 kW
Qg (maks./nom.) = 11,53/9,6 kW
apsorbirana snaga: 2,40 kW /220-230-240V/ 1 faza / 50 Hz/30A

KAT
Vanjska jedinica Proizvođač: Daikin
Model: 2MXM50A
Qh (maks./nom.) = 5,5/5,0 kW
Qg (maks./nom.) = 6,3/5,6 kW
apsorbirana snaga: 1,30 kW /220-230-240V/ 1 faza / 50 Hz/16A

Zidna jedinica
Proizvođač: Daikin
Model: CTXM15R+IR
Qh= 1,7 kW
Qg= 1,9 kW
N = 0,030/0,025kW-230V-50Hz

ODSISNI VENTILATOR SA KUČIŠĆEM ZA
NADŽBUKNU UGRADNJU
PROIZVOĐAČ: MIACO
TIP: ECA 100
V= 78/92 m³/h
U/I/f: 230 V / 0,06 A / 50 Hz P=21 W
Zaštita: IP 55

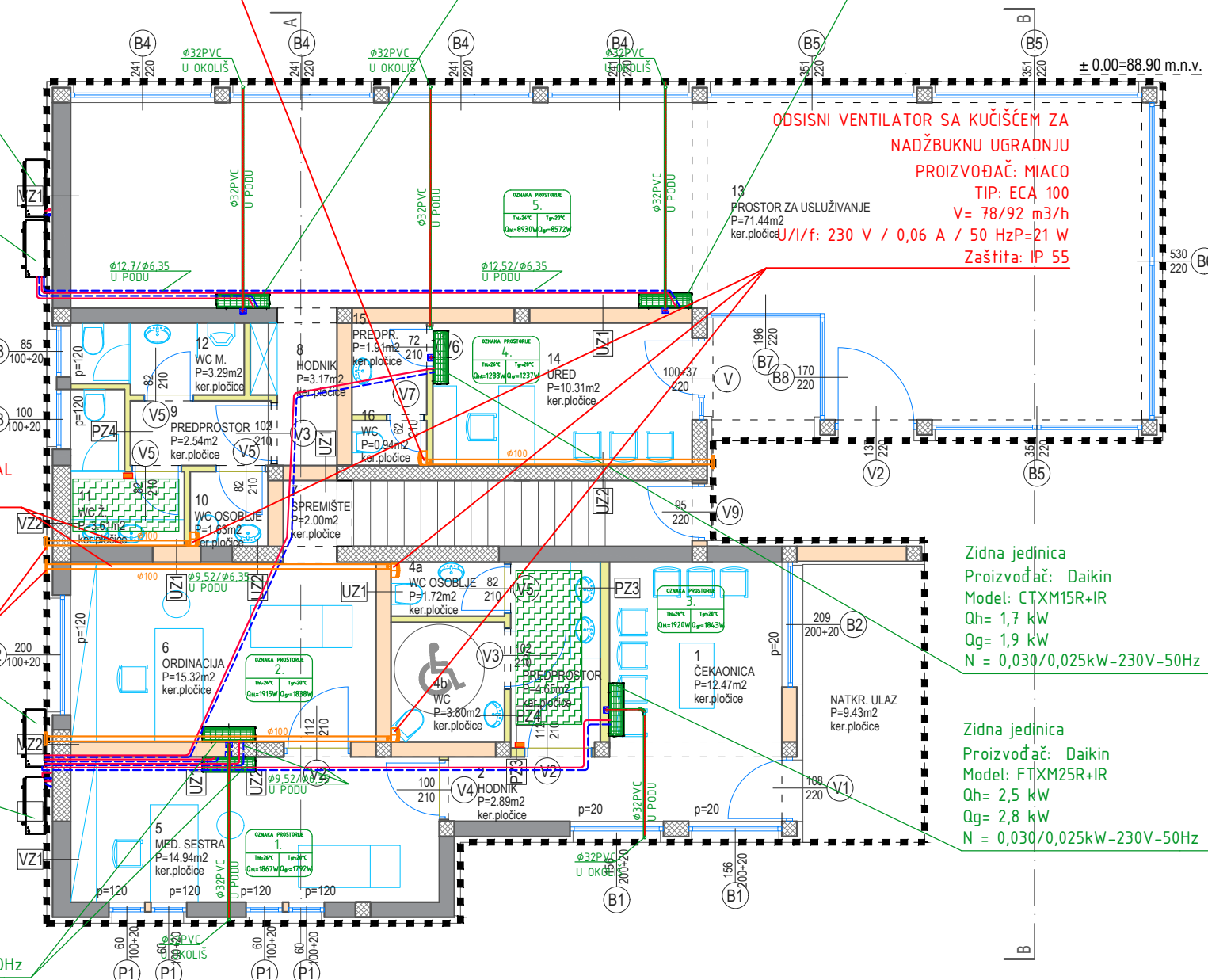
Zidna jedinica
Proizvođač: Daikin
Model: FTXM60R+IR
Qh= 5,0 kW
Qg= 5,8 kW
N = 0,035/0,040kW-230V-50Hz

Zidna jedinica
Proizvođač: Daikin
Model: FTXM60R+IR
Qh= 6,0 kW
Qg= 7,0 kW
N = 0,035/0,040kW-230V-50Hz

ODSISNI VENTILATOR SA KUČIŠĆEM ZA
NADŽBUKNU UGRADNJU
PROIZVOĐAČ: MIACO
TIP: ECA 100
V= 78/92 m³/h
U/I/f: 230 V / 0,06 A / 50 Hz P=21 W
Zaštita: IP 55

SPIRO VENTILACIJSKI KANAL
Ø 100 PRIKLJUČAK

VENTILACIJSKA REŠETKA
PROIZVOĐAČ: MIACO
TIP: SG 100



NAPOMENA:

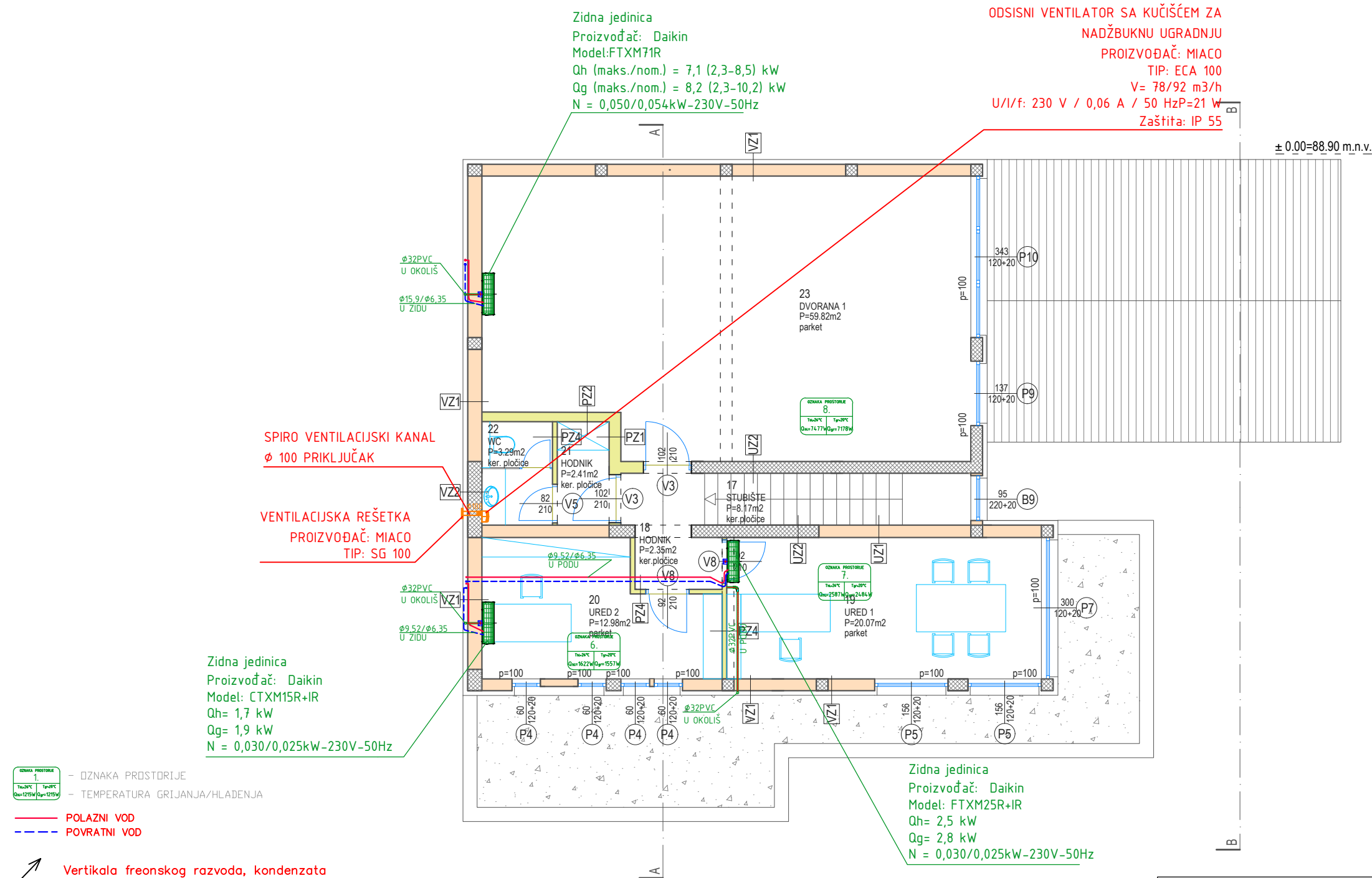
- SVE CIJEVI ZA ODVOD KONDENZATA SU IZOLIRANE TOPLINSKOM IZOLACIJOM DEBLJINE 6 mm
- SVE CIJEVI ZA ODVOD KONDENZATA POLAŽU SE S MINIMALNIM NAGIBOM 0,5%
- SVE CIJEVI ZA ODVOD KONDENZATA IZVODE SE OSKLUČIVO OD TVRDIH PVC CIJEVI Ø32
- DIONICE CJEVODA ZA ODVOD KONDENZATA DUŽINE NAJVIŠE DO 1 m MOGU SE IZVODITI POMOĆU FLEKSIBILNE CIJEVI
- UGRADBENE SIFONE UGRADITI cca. 150 cm IZNAD PODA
- SVE CIJEVI FREONSKE INSTALACIJE VOĐENE PO KROVU MORAJU SE DODATNO ZAŠTITITI ALUMINIJSKIM LIMOM ILI DVOSRUKIM SLOJEM LJEPIVE AL. TRAKE S PREKLOPOM OD 50%.

STRUCTURAL-DESIGN d.o.o.
 21209 KUČINE, HRVATSKA
 Šetalište D. Markovića 62
 tel.: +385/21/219320
 fax: +385/21/
 e-mail: structuraldesignj.d.o.o.2018@gmail.com
 IBAN: HR 92 2340 0091 1109 7798 5
 Privredna banka Zagreb d.d.
 OIB: 76021991285
 MBS: 060397919

INVESTITOR:	GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB:09933651854	GLAVNI PROJEKTANT:	Josip Čavić, mag.ing.aedif, G5533
OBJEKT:	POSLOVNA ZGRADA Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar noviformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar	PROJEKTANT:	Lucija Grcić, mag.ing.arch., A4222
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA	PROJEKTANT:	JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech., S2149
SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA		
MJERILO:	M 1:100	DATUM:	10/2022.
Z.O.P.	4122	NACRT BR.:	2.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
 mag.ing.mech.
 Ovlašteni inženjer strojarstva

 S 2149



1 - OZNAKA PROSTORIJE
- TEMPERATURA GRIJANJA/HLADENJA

— POLAZNI VOD
- - - - - POVRATNI VOD

↑ Vertikalna freonskog razvoda, kondenzata

⊕ Sifon HL138

■ - TERMOSTAT PODNOG GRIJANJA

ELEKTROTOPRNO PODNO GRIJANJE
DEVI DTIR-150 + Termostat TOUCH - 16A
Termostat montirati na 1,5 m od gotovog poda u sanitarnom prostoru

- NAPOMENA:**
- SVE CIJEVI ZA ODVOD KONDENZATA SU IZOLIRANE TOPLINSKOM IZOLACIJOM DEBLJINE 6 mm
 - SVE CIJEVI ZA ODVOD KONDENZATA POLAŽU SE S MINIMALNIM NAGIBOM 0,5%
 - SVE CIJEVI ZA ODVOD KONDENZATA IZVODE SE OSKLJUČIVO OD TVRDIH PVC CIJEVI Ø32
 - DIONICE CJEVODA ZA ODVOD KONDENZATA DUŽINE NAJVIŠE DO 1 m MOGU SE IZVODIT POMOĆU FLEKSIBILNE CIJEVI
 - UGRADBENE SIFONE UGRADITI cca. 150 cm IZNAD PODA

ODSISNI VENTILATOR SA KUČIŠĆEM ZA
NADŽBUKNU UGRADNJU
PROIZVOĐAČ: MIACO
TIP: ECA 100
V= 78/92 m3/h
U/I/f: 230 V / 0,06 A / 50 Hz P=21 W
Zaštita: IP 55

SPIRO VENTILACIJSKI KANAL
Ø 100 PRIKLJUČAK

VENTILACIJSKA REŠETKA
PROIZVOĐAČ: MIACO
TIP: SG 100

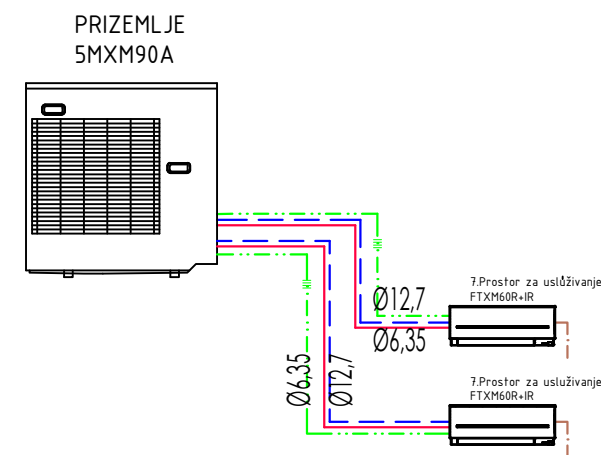
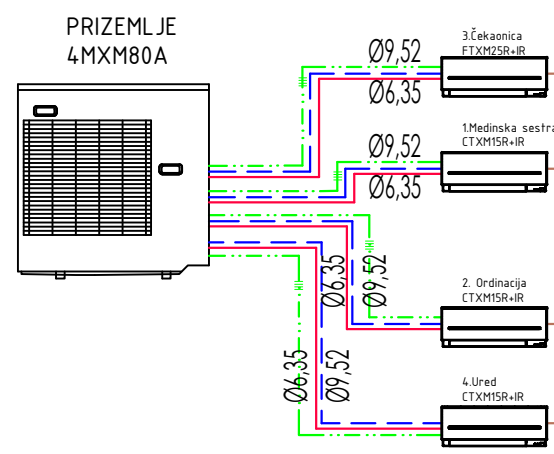
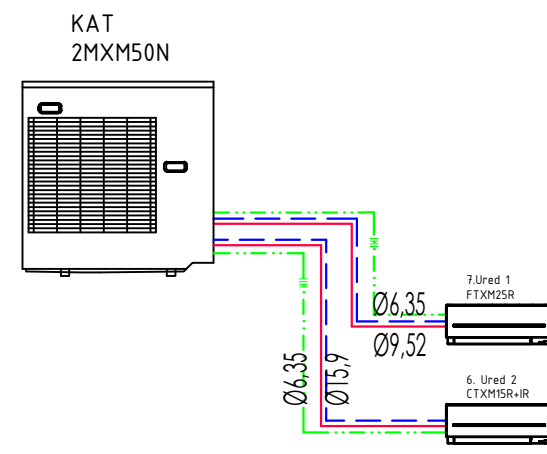
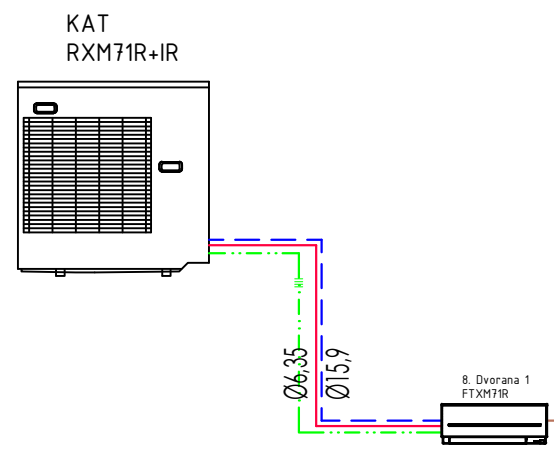
Zidna jedinica
Proizvođač: Daikin
Model: CTXM15R+IR
Qh= 1,7 kW
Qg= 1,9 kW
N = 0,030/0,025kW-230V-50Hz

Zidna jedinica
Proizvođač: Daikin
Model: FTXM25R+IR
Qh= 2,5 kW
Qg= 2,8 kW
N = 0,030/0,025kW-230V-50Hz

Zidna jedinica
Proizvođač: Daikin
Model: FTXM71R
Qh (maks./nom.) = 7,1 (2,3-8,5) kW
Qg (maks./nom.) = 8,2 (2,3-10,2) kW
N = 0,050/0,054kW-230V-50Hz

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 2149

		21209 KUČINE, HRVATSKA Šetalište D. Markovića 62 tel.: +385/21/219320 fax: +385/21/ e-mail: structuraldesignj.d.o.o.2018@gmail.com IBAN: HR 92 2340 0091 1109 7798 5 Privredna banka Zagreb d.d. OIB: 76021991285 MBS: 060397919	
INVESTITOR:	GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB:09933651854	GLAVNI PROJEKTANT:	Josip Čavić, mag.ing.aedif, G5533
OBJEKT:	POSLOVNA ZGRADA Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar	PROJEKTANT:	Lucija Grcić, mag.ing.arch., A4222
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA	PROJEKTANT:	JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech., S2149
SADRŽAJ:	TLOCRT 1.KATA		
MJERILO:	M 1:100	DATUM:	10/2022.
Z.O.P.	4122	NACRT BR.:	3.




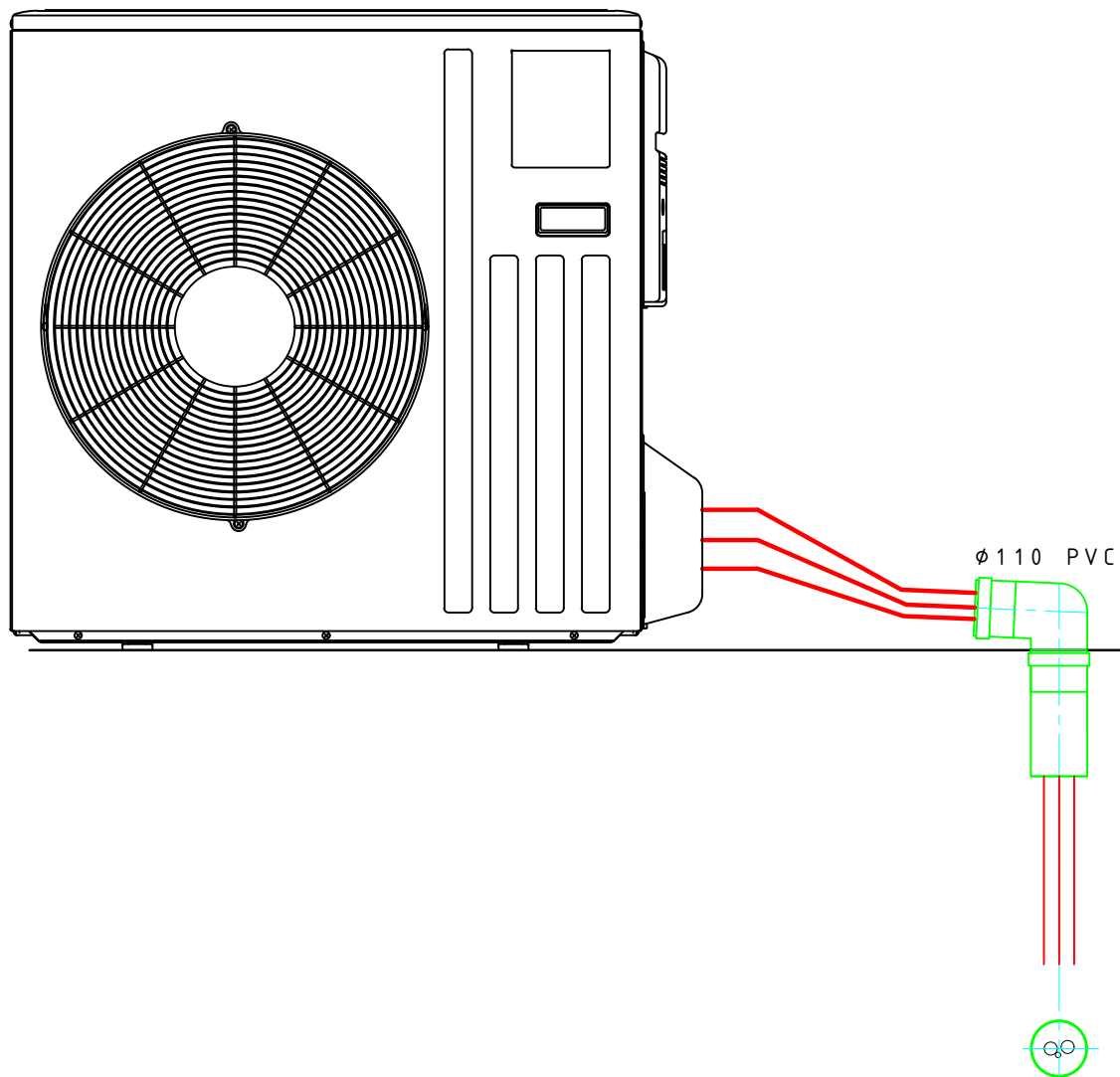
LEGENDA:

- Ø6,35Cu - cijevi za tekući freon
- - - Ø9,52 i Ø12,7Cu - cijevi za paru fazu freona
- · - · elektrovez (4x1,5 mm²)
- - - cijev za odvod kondenzata

Radni medij je ekološki freon R32

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Josip Marasović
 mag.ing.mech.
 Ovlašteni inženjer strojarstva
 S 2149

 STRUCTURAL-DESIGN d.o.o.		<small>21209 KUĆINE, HRVATSKA Šetalište D. Markovića 62 tel.: +385/21/219320 fax: +385/21/ e-mail: structuraldesignj.d.o.o.2018@gmail.com IBAN: HR 92 2340 0091 1109 7798 5 Privredna banka Zagreb d.d. OIB: 76021991285 MBS: 060397919</small>	
		INVESTITOR: GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB:09933651854	GLAVNI PROJEKTANT: Josip Čavić, mag.ing.aedif, G5533
OBJEKT: POSLOVNA ZGRADA Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar	PROJEKTANT: Lucija Grcić, mag.ing.arch., A4222	PROJEKTANT: JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech.,S2149	FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
	SADRZAJ: HEMA SPAJANJA KLIMA UREĐAJA		
MJERILO: M 1:100	DATUM: 10/2022.	Z.O.P. 4122	NACRT BR.: 4.



Napomena: Cijevi freona i PVC koljeno na krovu zaštititi aluminijskom folijom zbog UV zračenja



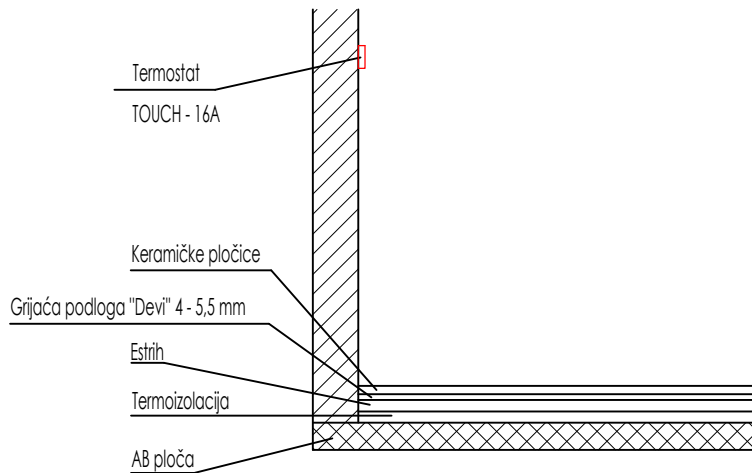
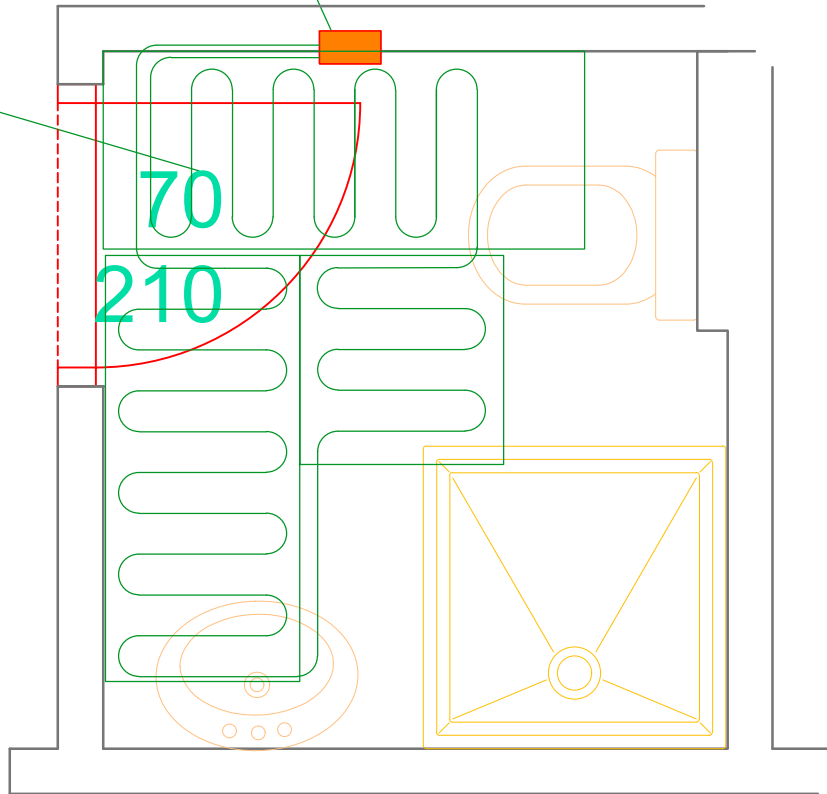
STRUCTURAL-DESIGN d.o.o.

21209 KUČINE, HRVATSKA
 Šetalište D. Markovića 62
 tel.: +385/21/219320
 fax: +385/21/219320
 e-mail: structuraldesignjd.o.o.2018@gmail.com
 IBAN: HR 92 2340 0091 1109 7798 5
 Privredna banka Zagreb d.d.
 OIB: 76021991285
 MBS: 060397919

INVESTITOR:	GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB:09933651854	GLAVNI PROJEKTANT:	Josip Čavić, mag.ing.aedif, G5533
OBJEKT:	POSLOVNA ZGRADA Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar novooformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar	PROJEKTANT:	Lucija Grcić, mag.ing.arch., A4222
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA	PROJEKTANT:	JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech., S2149
SADRZAJ:	DETALJ IZLAZA CIJEVI FREONA NA KROV	SURADNIK:	
		BROJ TEH. DNEVNIKA:	TD: 07-10GHV-22-STR.
MJERILO:	M 1:25	DATUM:	10/2022.
Z.O.P.	4122	NACRT BR.:	5.

Grijaća podloga "Devi"
DTIR-150 (150W/M2)
snaga 150 W/m2
ukupno = 225W

Termostat
ELEKTRA OTN



STRUCTURAL-DESIGN d.o.o.

21209 KUČINE, HRVATSKA
Šetalište D. Markovića 62
tel.: +385/21/219320
fax: +385/21/
e-mail: structuraldesignj.d.o.o.2018@gmail.com
IBAN: HR 92 2340 0091 1109 7798 5
Privredna banka Zagreb d.d.
OIB: 76021991285
MBS: 060397919

INVESTITOR:	GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB:09933651854	GLAVNI PROJEKTANT:	Josip Čavić, mag.ing.aedif, G5533
OBJEKT:	POSLOVNA ZGRADA Antuna Gustava Matoša 36, 23000 Zadar novoformirana k.č. 1266/45, k.o. Zadar	PROJEKTANT:	Lucija Grcić, mag.ing.arch., A4222
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA	PROJEKTANT:	JOSIP MARASOVIĆ, mag.ing.mech.,S2149
SADRZAJ:	PRIMJER UGRADNJE ELEKTRIČNOG PODNOG GRIJANJA U KUPAONICU	SURADNIK:	
		BROJ TEH. DNEVNIKA:	TD: 07-10GHV-22-STR.
MJERILO:	M 1:25	DATUM:	10/2022.
		Z.O.P.	4122
		NACRT BR.:	6.