

D. Lobe 49, Nova Gradiška
MBS: 2029944
OIB: 53838513081
Tel/fax: 035/363-116
Mob: 098/563-372
e-mail: info@grga-projektiranje.hr
www.grga-projektiranje.hr

GRAĐEVINA:
**Poslovno – proizvodna
zgrada**

LOKACIJA:
**Ulica dr. Franje Tuđmana,
Velika
k.č.br. 2059/7, k.o. Velika**

INVESTITOR:
**VELIČKO d.o.o.
Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika,
OIB: 73582986130**

SADRŽAJ:
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

VRSTA PROJEKTA:
STROJARSKI PROJEKT

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA – ISPRAVAK 1:
3

BROJ PROJEKTA:
SP-1020-22

PROJEKTNNA TVRITKA:
**GRGA d.o.o.
Dragutina Lobe 49
35400 Nova Gradiška,
OIB: 53838513081**

PROJEKTANT:
**Darko Grgić, dipl. ing. stroj.
S 461**

ODGOVORNA OSOBA:
**Direktor
Darko Grgić, dipl. ing. stroj.**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
DD-042-22

PROJEKTNII TIM:
**Darko Grgić, dipl. ing. stroj. (S461)
Ivan Grgić, mag. ing. mech. (S2196)**

GLAVNI PROJEKTANT:
**Darko Domićić, dipl. ing. građ.
G 3759**



**Nova Gradiška, ožujak 2023.,
Ispravak 1: travanj 2023.**

OPASKA PROJEKTANTA:

Svi skenirani pečati i potpisi projektanta termotehničkih instalacija, koji su uvezani u ovom projektu su pravovaljani, vjerodostojni i odobreni od projektanta.

Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 461

SADRŽAJ

- Izvod iz sudskog registra	4
- Popis mapa	5
- Rješenje o imenovanju projektanta	6
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva	7
- Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i propisa	9
- Prikaz tehničkih mjera o primjeni pravila zaštite od požara	11
- Program kontrole i osiguranja kvalitete	15
- Održavanje i vijek trajanja postrojenja	20

PROJEKT

a) TEKSTUALNI DIO

1. Projektni zadatak.....	22
2. Tehnički opis	44
3. Proračun	51
4. Uvjeti za ugovaranje i izvođenje radova	69
5. Program sanacije okoliša i posebni tehnički uvjeti gospodarenja otpadom	74
6. Procjena investicije	76
7. Crtana dokumentacija	78

b) NACRTI

1. Dispozicija instalacije grijanja i hlađenja – tlocrt prizemlja
2. Dispozicija instalacije grijanja i hlađenja – tlocrt potkrovlja
3. Shema VRF instalacije grijanja / hlađenja
4. Dispozicija sustava ventilacije – tlocrt prizemlja
5. Dispozicija sustava ventilacije – tlocrt potkrovlja
6. Dispozicija sustava ventilacije – presjek A - A
7. Izometrijski prikaz sustava ventilacije

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SLAVONSKOM BRODU
Tt-06/18-2 MBS: 050038212

RJEŠENJE

Trgovački sud u Slavonskom Brodu, po sudu toga suda Davorin Pavičić, u registarskom predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja GRGA d.o.o. za građenje, projektiranje i nadzor, Nova Gradiška, Dragutina Lobe 49, dana 16.01.2006.

riješio je

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom GRGA d.o.o. za građenje, projektiranje i nadzor, sa sjedištem u Nova Gradiška, Dragutina Lobe 49, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 050038212, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SLAVONSKOM BRODU
U Slavonskom Brodu, 16. siječnja 2006. godine



S U D A C

Davorin Pavičić

Uputa o pravnom sredstvu:

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.

D001, 2006-01-16 13:22:06

Stranica 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U SLAVONSKOM BRODU
Tt-06/18-2 MBS: 050038212
Datum: 16.01.2006

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku GRGA d.o.o. za građenje, projektiranje i nadzor upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

GRGA d.o.o. za građenje, projektiranje i nadzor

SKRACENA TVRTKA/NAZIV:

GRGA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Nova Gradiška, Dragutina Lobe 49

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- Građenje, projektiranje i nadzor
- Tehnološke, organizacijske i ekonomske usluge
- Izrada investicijske i tehnološke dokumentacije
- Usluge vještačenja
- Kupnja i prodaja robe
- Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVACI:

Darko Grgić, rođen 01.listopada 1960.g., broj osobne iskaznice: 15498999 izdane po PP Nova Gradiška, JMBG: 0000000000000
Nova Gradiška, Dragutina Lobe 49
jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Darko Grgić, rođen 01.listopada 1960.g., broj osobne iskaznice: 15498999 izdane po PP Nova Gradiška
Nova Gradiška, Dragutina Lobe 49
direktor
zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:

D002, 2006-01-16 13:22:25

Stranica: 1

TRGOVAČKI SUD U SLAVONSKOM BRODU
Tt-06/18-2 MBS: 050038212
Datum: 16.01.2006

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku GRGA d.o.o. za građenje, projektiranje i nadzor upisuje se:

SUBJEKT UPISA

Osnivački akt: (nastavak)

Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću dana 13.siječnja 2006.godine.

U Slavonskom Brodu, 16. siječanj 2006.



S U D A C

Davorin Pavičić



SASTAVNI DIJELOVI OVOG GLAVNOG PROJEKTA SU: - POPIS MAPA -

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT TD: 44/22 projektantska tvrtka: PUNI KRUG d.o.o. Županijska 5, Požega OIB: 56672256723 projektant: Marijan Pandžić, dipl.ing.arh., A2982
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE TD: GP-1020-22 projektantska tvrtka: DOMINO DIZAJN d.o.o. , Županijska 5, Požega OIB: 74398535985 projektant: Darko Domićić, dipl.ing.građ., G3759
MAPA 3	STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA SP-1020-22 projektantska tvrtka: GRGA d.o.o. Dragutina Lobe 49, Nova Gradiška, OIB: 53838513081 projektant: Darko Grgić, dipl.inž.stroj. S461
MAPA 4	STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA i ODVODNJE VIO-1020-22 projektantska tvrtka: GRGA d.o.o. Dragutina Lobe 49, Nova Gradiška, OIB: 53838513081 projektant: Darko Grgić, dipl.inž.stroj. S461
MAPA 5	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE I GROMOBRANA TD: 88/22 DD projektantska tvrtka: ET projekt d.o.o. Požega, OIB: 05128411490 projektant: Ivica Čabreja, mag.ing.el. E3096
MAPA 6	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE TD: 29-23 projektantska tvrtka: Euro-S 2000 d.o.o., Božidara Dodiga 4, Zagreb, OIB: 83452811402 projektant: 83452811402
MAPA 7	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE TD: 88/22-VD projektantska tvrtka: ET projekt d.o.o. Požega, OIB: 05128411490 projektant: Ivica Čabreja, mag.ing.el. E3096
MAPA 8	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT NISKOGRADNJE i MANIPULATIVNIH POVRŠINA TD: GP-1020-22-N projektantska tvrtka: DOMINO DIZAJN d.o.o. , Županijska 5, Požega OIB: 74398535985

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 461

Na temelju čl. 52., stavak 1-4 Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdajem:

**RJEŠENJE br . 151122-2-OP
O ODREĐIVANJU PROJEKTANTA**

DARKO GRGIĆ, dipl. ing. stroj. imenuje se za projektanta
Glavnog projekta strojarskih instalacija za:

Investitor: **VELIČKO d.o.o.**
Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika

Građevina: **POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA**

Lokacija: **Ulica dr. Franje Tuđmana, Velika**
k.č.br. 2059/7, k.o. Velika

Broj tehn. dnevnika: **SP-1020-22**

Imenovani će dokumentaciju izraditi prema važećim propisima i normativima za ovu vrstu građevine, vodeći računa o zahtjevima investitora i Ugovora o izradi tehničke dokumentacije.

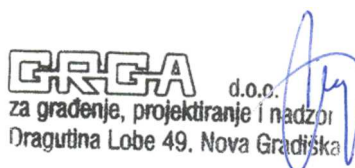
Uvjerenje o položenom stručnom ispitu Urbroj: 531-08/1-1-97-2 izdalo je Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja Republike Hrvatske.

Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Redni broj: 461, Klasa: UP/I-310-01/99-01/461, Urbroj: 314-01-99-1 od 9. studeni 1999 izdala je Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

U Novoj Gradiški, ožujak 2023.

Direktor:
Darko Grgić, dipl. ing.


GRGA d.o.o.
za građenje, projektiranje i nadzor
Oragutina Lobe 49, Nova Gradiška



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/99-01/ 461
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 9. studenog 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio GRGIĆ DARKO, NOVA GRADIŠKA, D.LOBE BB, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **GRGIĆ DARKO**, (JMBG 0110960301234), dipl.ing.stroj., NOVA GRADIŠKA, u stručni smjer za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; pod rednim brojem 461, s danom upisa 20.10.1999..
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, GRGIĆ DARKO, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "*ovlašteni inženjer strojarstva*" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "*inženjerska iskaznica*" i stječe pravo na uporabu "*pečata*".

Obrazloženje

GRGIĆ DARKO, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje " inženjerske iskaznice".

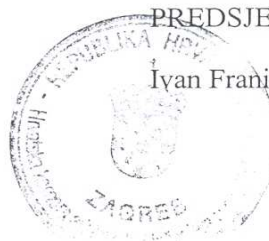
Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.

Dostaviti:

1. GRGIĆ DARKO
NOVA GRADIŠKA, D.LOBE BB
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



PREDSJEDNIK KOMORE

Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Nova Gradiška, ožujak 2023.

Broj: 11/22 – 15-2/TT/IOU

Temeljem članka 70., stavak 1, Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) donosi se

IZJAVA

kojom projektant, ovlašteni inženjer:

DARKO GRGIĆ, dipl. ing. stroj.

rješenje broj: Klasa: UP/I-310-01/99-01/461; Urbroj: 314-01-99-1, Redni broj: 461
od 9. studenog 1999.

potvrđuje da je projekt strojarskih instalacija za:

Investitor:	VELIČKO d.o.o. Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika
Građevina:	POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA
Lokacija:	Ulica dr. Franje Tuđmana, Velika k.č.br. 2059/7, k.o. Velika
Broj teh. dnevnika:	SP-1020-22

usklađen sa Zakona o gradnji (NN 153/2013, NN20/17, NN39/19, NN125/19), te odredbama posebnih zakona i propisa:

1. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, NN56/10)
7. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
9. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
10. Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 98/99)
11. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
12. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 7/18, 86/18, 102/20)
13. Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20)
14. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
15. Bakrene cijevi, prema EN 1057
16. Plastične cijevi prema HRN EN ISO 15874
17. HRN EN 12735-1: Bakar i legure bakra – Bešavne okrugle cijevi za klimatizaciju i hlađenje
18. Sustavi grijanja u zgradama: Metoda proračuna projektnih toplinskih gubitaka (EN 12831)
19. Centralno grijanje, opći i tehnički uvjeti za projektiranje i montažu instalacija (HRN M.E6.011)
20. Uređaj za grijanje i provjetravanje. Radijatori, konvektori i slični aparati. Proračun toplinske snage i izražavanje rezultata. (HRN M.E6.082:1980)

21. Sigurnosno tehnička oprema grijanja toplom vodom s polaznom temperaturom do 110°C prema HRN M.E6.202. i HRN DIN 4751-2
22. Proračun rashladnog tereta za klimatizirane prostore (VDI 2078)
23. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN3/07)
24. Atestiranje zavarivača (DIN 8560)
25. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN68/18, 110/18, 32/20)
26. Tehnička rješenja, preporuke i propisi navedeni u priručniku Recknagel – Sprenger
27. Tehnička rješenja, preporuke i propisi navedeni u Priručniku za ventilaciju i klimatizaciju, 3. izdanje, 2015., Energetika marketing

Završeno sa rednim brojem 27.

Te u skladu s Urbanističkim planom uređenja naselja Velika („Službeno glasilo općine Velika“, br. 05/11, 1/23) broj 5/11)

PROJEKTANT:

Darko Grgić
dipl. ing. stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Darko Grgić
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



DIREKTOR:

Darko Grgić
dipl. ing.

GRGA d.o.o.
za građenje, projektiranje i nadzor
Dragutina Lobe 49, Nova Gradiška



PRIKAZ PRIMIJENJENIH TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

OPĆI TEHNIČKI PODACI

Investitor namjerava izgraditi dogradnju poslovno – proizvodne zgrade u Velikoj.

Napajanje toplinskom i rashladnom energijom za grijanje i hlađenje proizvodnih prostora osigurat će se preko dizalice topline zrak – zrak u izvedbi VRF sustava s jednom vanjskom te više unutarnjih jedinica za grijanje i hlađenje.

Sustav hlađenja rashladne komore izvest će se putem rashladne jedinice s jednom unutarnjom isparivačkom rashladnom jedinicom te jednom vanjskom kondenzacijskom jedinicom.

Ventilacija proizvodnih prostorija vršit će se prisilnim putem uz povrat toplinske energije dok će se ostatak zgrade ventilirati prirodnim putem preko vrata te rešetki na vratima.

A. GRIJANJE, HLAĐENJE I VENTILACIJA

Za grijanje i hlađenje proizvodnih prostora faze 2 predmetne građevine predviđen je VRF sustav grijanja i hlađenja (dizalica topline zrak – zrak) s jednom vanjskom i više unutarnjih jedinica. Unutarnje jedinice su zidne i parapetne izvedbe.

Sustav hlađenja rashladne komore 0 – 4 °C izvest će se putem rashladne jedinice s jednom unutarnjom isparivačkom rashladnom jedinicom te jednom vanjskom kondenzacijskom jedinicom.

Ventilacija proizvodnih prostorija vršit će se prisilnim putem uz povrat toplinske energije putem dvije rekuperacijske jedinice (jedna za prostor pekare te druga za prostore pripreme i prerade voća i povrća) koje će biti smještene u potkrovlje. Za potrebe korištenja otpadne topline električne peći pekarskih proizvoda, iznad peći se ugrađuju povratne rešetke te se između dvaju rekuperatora ugrađuju dva bypassa i 4 on/off klapne za zamjenu povrata rekuperatora tako da se tijekom sezone grijanja otpadna toplota prostora pekare može koristiti za rekuperacijsko dogrijavanje dobavnog ventilacijskog zraka prostora pripreme i prerade voća i povrća.

Ostatak dogradnje zgrade će se ventilirati prirodnim putem preko vrata te rešetki na vratima.

Projektirane mjere zaštite od požara

- Usvojen je sistem grijanja i hlađenja dizalicom topline zrak – zrak putem freonskih DX zidnih i parapetnih unutarnjih jedinica sa spojem na vanjsku jedinicu dizalice topline, koji ne predstavljaju opasnost od izazivanja požara
- Sva opreme i uređaji imaju odgovarajuće ateste.
- Svi primijenjeni materijali su negorivi i ne mogu prouzročiti odnosno prenositi požar.
- izolacija ventilacijskih kanala treba biti negoriva, mineralna vuna (reakcije na požar A1 ili A2-s1,d0)
- Za zaštitu od atmosferskog pražnjenja na cijeloj građevini treba izvesti gromobransku zaštitu, što je obuhvaćeno projektom električnih instalacija.
- Zaštita od previsokoga statičkog naboja strojarskih instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije u građevini izvest će se premošćivanjem svih prirubničkih spojeva uzemljenjem.
- Vrsta strojarske opreme koja je ugrađena, uređaji, cijevi te instalacija grijanja i ventilacije, zajedno s istrujnim elementima, jest takva da nema opasnosti od izbijanja požara.

Toplinska izolacija cjevovoda te ventilacijskih kanala predviđena je od predfabricirane fleksibilne izolacije s parnom branom koja je negoriva, odnosno ne prenosi vatru. Kompletne instalacije bit će izrađene od negorivih materijala i ne mogu prouzročiti požar.

S obzirom na ugrađenu opremu, uvjeti za izbijanje požara su minimalni, a svode se uglavnom na sljedeće:

- zapaljenje zbog neispravnih električnih instalacija
- zapaljenje zbog atmosferskog pražnjenja
- unošenje izvora zapaljenja u opasnu zonu
- neobučenost i neodgovorno ponašanje zaposlenog osoblja te nepoštivanje elementarnih uvjeta zaštite od požara
- loše održavanje građevine (opreme, instalacije i materijala)
- greške pri požarnoj intervenciji

- lokacija građevine (prijenos požara sa susjednih građevina i na susjedne građevine).
Kako je iz prethodnog teksta vidljivo, navedeni potencijalni uvjeti nastanka požara svode se na ljudski faktor.

Zaštitna postrojenja

Uvjeti koji su ispunjeni da se osigura zaštita postrojenja su sljedeći:

- građevinskim projektom utvrđene su otpornosti protiv požara konstrukcije s obzirom na kategoriju građevine
- osnovnim građevinskim projektom određeni su putovi izlaženja iz preostalog dijela građevine u slučaju požara.
- projektom elektrike predviđena je mogućnost ručnog i automatskog isključenja napona u slučaju požara
- elektromotori predviđenih uređaja instalacije grijanja i ventilacije zaštićeni su od štetnih djelovanja od kratkog spoja rastavnim osiguračima odabranima prema poteznoj struji i standardu N.B2.742, 743, a od preopterećenja su zaštićeni bimetalnim relejom podešenim na nazivnu struju motora odnosno ugrađenim termosondama
- elektrovodovi su zaštićeni od preopterećenja i kratkog spoja rastalnim ili automatskim osiguračima
- za zaštitu od atmosferskog pražnjenja na cijeloj građevini treba izvesti gromobransku zaštitu, što je obuhvaćeno projektom električnih instalacija
- zaštita od previsokoga statičkog naboja strojarskih instalacija grijanja i ventilacije u samoj građevini izvest će se premoštenjem svih prirubničkih spojeva i uzemljenjem
- arhitektonsko-građevinskim projektom predviđena je dobava i postava aparata tipa S-9. Pod početnim gašenjem podrazumijevaju se mjere koje poduzimaju pojedine osobe ručnim aparatima za gašenje koji se nalaze u neposrednoj blizini ugroženog mjesta, prije dolaska vatrogasne jedinice. Pri otkrivanju požara treba istodobno alarmirati i vatrogasne snage koje bi pružile pomoć direktno ugroženim osobama i nastaviti s akcijom gašenja požara. Ručne aparate za gašenje treba montirati na zidovima i zaštititi ih od štetnih utjecaja, ako što su vlaga, mraz, vrućina i veliko zaprašivanje. Aparati trebaju biti plombirani, a moraju se održavati prema preporuci proizvođača.

Pri uporabi građevine i instalacija treba u skladu s postojećim propisanim rokovima kontrolirati ispravnost sljedećih elemenata:

- gromobrana
- ručnih aparata za gašenje požara i dr.

Nakon dovršetka izgradnje građevine izvođači radova su dužni propisanim dokumentima dokazati kvalitetu i funkcionalnost ugrađenih materijala i uređaja. Sa stajališta zaštite od požara potrebno je ishoditi atest da ugrađeni materijali zadovoljavaju uvjete utvrđene u projektnoj dokumentaciji

Iz navedenoga se vidi da projektirano postrojenje zadovoljava važeće propise i nužne mjere zaštite od požara



B. PRIMIJENJENI PROPISI

1. Zakon o gradnji (NN 153/2013, NN20/17, NN39/19, NN125/19),
2. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
7. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, NN56/10)
8. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
9. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
10. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
11. Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 98/99)

12. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
13. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 7/18, 86/18, 102/20)
14. Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20)
15. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
16. Bakrene cijevi, prema EN 1057
17. Plastične cijevi prema HRN EN ISO 15874
18. HRN EN 12735-1: Bakar i legure bakra – Bešavne okrugle cijevi za klimatizaciju i hlađenje
19. Sustavi grijanja u zgradama: Metoda proračuna projektnih toplinskih gubitaka (EN 12831)
20. Centralno grijanje, opći i tehnički uvjeti za projektiranje i montažu instalacija (HRN M.E6.011)
21. Uređaj za grijanje i provjetravanje. Radijatori, konvektori i slični aparati. Proračun toplinske snage i izražavanje rezultata. (HRN M.E6.082:1980)
22. Sigurnosno tehnička oprema grijanja toplom vodom s polaznom temperaturom do 110°C prema HRN M.E6.202. i HRN DIN 4751-2
23. Proračun rashladnog tereta za klimatizirane prostore (VDI 2078)
24. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN3/07)
25. Atestiranje zavarivača (DIN 8560)
26. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN68/18, 110/18, 32/20)
27. Tehnička rješenja, preporuke i propisi navedeni u priručniku Recknagel – Sprenger
28. Tehnička rješenja, preporuke i propisi navedeni u Priručniku za ventilaciju i klimatizaciju, 3. izdanje, 2015., Energetika marketing

Završeno sa rednim brojem 28.

Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva


S 461

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Sukladno Zakonu o gradnji (NN153/13, NN20/17, NN39/19) i posebnim pravilnicima u narednom poglavlju razrađen je program kontrole i osiguranja kvalitete predmetnih instalacija građevine nakon definiranja predloženog tehničkog rješenja.

Program kontrole i osiguranja kvalitete definira obveze naručitelja, projektanta, nadzornog inženjera, te naravno izvođača radova sa provjerom njegove opremljenosti za obavljanje takove djelatnosti, kako u opremi tako i u stručnom kadru.

Prilikom izvođenja radova, pa sve do konačne primopredaje instalacije od strane izvođača naručitelju, neophodno je osigurati stalnu kontrolu:

- materijala i opreme koji se ugrađuju
- kvalitete i kvantitete izvođenja radova
- svih tlačnih i funkcionalnih ispitivanja

OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

Na osnovu izvedbenog projekta naručitelj (investitor) može zaključiti ugovor o izvođenju radova, odnosno isporuci i montaži projektom definirane opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija, samo sa izvođačem koji je za tu vrstu djelatnosti registriran i raspolaže sa kvalificiranim radnicima za obavljanje svih predviđenih poslova.

Naručitelj treba osigurati nadzornog inženjera za nadzor nad izvođenjem u pogledu kvalitete i kvantitete ugovorenih radova. Nadzorni inženjer može biti samo osoba koja odgovara uvjetima definiranim prema Zakonu o gradnji i donesenim pravilnicima na temelju navedenog zakona.

Obveze nadzornog inženjera su:

- pregled i kontrola ugrađene opreme i materijala, provjera da su svi ugrađeni dijelovi novi i odgovarajući prema projektu, te da posjeduju pravovaljane ateste proizvođača i uvjerenja o sukladnosti proizvoda
- stalno praćenje kvalitete i kvantitete izvedenih radova
- vizualni pregled instalacije i provjera da li su svi dijelovi instalacije izvedeni po projektu
- nazočnost na tlačnoj i funkcionalnoj probi instalacije do njene uspješnosti
- izrada količinskog obračuna
- izrada konačnog izvješća o gotovosti radova koja će potvrditi sve gore navedeno

U toku građenja nadzorni inženjer može zahtijevati međufazno ispitivanje i dokaze kvalitete za one instalacije i radove čiju kvalitetu je otežano kontrolirati nakon potpune gotovosti građevine.

Naručitelj treba odrediti osobu kojoj će se od strane izvođača izvedeni radovi predati na uporabu. Osoba mora biti dovoljno stručna da prihvati izvedene radove sa obvezom obuke prilikom preuzimanja.

Projektant jamči za ispravan rad predviđenih uređaja uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu, bez ikakvog odstupanja od istog, kao i uz uvjet da su pri izradi instalacije uporabljeni samo oni proizvodi koji su navedeni u troškovniku, a koji je sastavni dio ovog projekta.

Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamijenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav sustav, kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača.

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, ali uz punu suglasnost projektanta.

Pri izvođenju i montaži ovog sustava izvođač je dužan u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog projekta.

Radioničke nacрте, ukoliko su potrebni daje izvođač, ali prilagođene nabavljenoj opremi.

Nakon završetka ugovorenih radova montaže izvođač je obavezan:

- izvršiti probu nepropusnosti instalacije
- izvršiti funkcionalnu probu instalacije
- izvršiti obuku osobe koja će upravljati postrojenjem nakon primopredaje

Projektant zadržava pravo nadgledanja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to god smatra za potrebno, a naručitelj je to dužan omogućiti.

Prije početka izvođenja montažnih radova naručitelj je dužan obavezno pozvati projektanta radi detaljnog dogovora sa izvođačem.

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 ili specifikaciji materijala.

Projektant je iste dužan otkloniti, ukoliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno obrazloženje. Izvođač je dužan također svoje primjedbe na dokumentaciju pismeno obrazložiti. Ukoliko izvođač ili naručitelj ne poštuje ove uvjete, projektanti otklanjaju svaku odgovornost za izvedbu.

ATESTNA DOKUMENTACIJA

Svi materijali, uređaji i strojevi koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača, odnosno njihova kvaliteta mora biti dokazana certifikatom ili dobavljačevom izjavom o sukladnosti proizvoda, sukladno posebnom zakonu.

Atesti se dostavljaju na gradilište istovremeno s materijalom i opremom i daju se na uvid nadzornom inženjeru koji obavlja provjeru, dozvoljava ugradnju i uvezuje ih u arhivu koji se kod primopredaje objekta uručuju naručitelju kao dokaz kvalitete ugrađenog materijala.

Dakle, sva oprema koja se ugrađuje mora imati ispravnu atestnu dokumentaciju iz koje je vidljivo da tehničke karakteristike kao i kvalitete izrade odgovaraju zahtjevima iz projekta. Oprema koja nema odgovarajuće certifikate ne smije se ugrađivati.

Projektom predviđena oprema, priznate je kvalitete i sa urednom atestno-tehničkom dokumentacijom ona jamči kvalitetu cijelog postrojenja.

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 postrojenja izvođač treba preuzeti jamstvo u roku od jedne godine dana po primopredaji objekta. Ovo jamstvo podrazumijeva da je izvođač dužan unutar jamstvenog roka besplatno zamijeniti svaki onaj dio za koji bi se u tijeku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed lošeg materijala ili loše montaže, kako i one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom.

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

DOKUMENTACIJA NA GRADILIŠTU

Izvođač na gradilištu mora imati slijedeću dokumentaciju:

- rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu,
- suglasnost za obavljanje djelatnosti građenja i ugovor o udruživanju izvođača prema posebnom zakonu,
- akt o imenovanju glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova,
- akt o imenovanju nadzornog inženjera, odnosno glavnoga nadzornog inženjera,
- rješenje o uvjetima građenja, potvrdu glavnog projekta, odnosno građevinsku dozvolu s idejnim odnosno glavnim projektom,
- izvedbene projekte s mišljenjem projektanta glavnog projekta i ovjerene od revidenta koji je to u izvješću o obavljenoj kontroli glavnog projekta zatražio, za do tada izveden dio građevine i građevinske i druge radove koji su u tijeku sa svim izmjenama i dopunama,
- izvješća revidenata o obavljenoj kontroli izvedbenog projekta ako je to propisano,
- građevinski dnevnik,

- dokaze o sukladnosti za ugrađene građevne proizvode, dokaze o sukladnosti prema posebnom zakonu za ugrađenu opremu, isprave o sukladnosti određenog dijela građevine bitnim zahtjevima prema posebnom zakonu i dokaze kvalitete za koje je ovim Zakonom, posebnim propisom ili projektom određena obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova kao i obveza provedbe kontrolnih postupaka za do tada izveden dio građevine i građevinske i druge radove koji su u tijeku

PREGLED POSTROJENJA, TLAČNA PROBA, JAMSTVENI ROK

Po završetku montaže izvođač treba izvršiti detaljan pregled i čišćenje ugrađene opreme i materijala. Prilikom pregleda osigurava pristup i osvijetljenost svih dijelova opreme koja se ispituje te dodatno vrši provjeru svih propisanih padova i uspona cjevovoda, brtvljenje na svim vodovima i armaturama, oprema sve vodove koji se ne koriste slijepim priрубnicama (čepovima), te još jednom provjerava učvršćenje svih elemenata.

Predmetno ispitivanje se vrši prije postavljanja izolacije, slojeva poda ili drugih građevinskih materijala kojima bi se zatvorio bilo koji dio instalacije.

Po dovršenju vizualnog pregleda i čišćenja potrebno je izvršiti tlačnu probu uređaja i instalacije sukladno postupku opisanom u tehničkom opisu ove projektne dokumentacije. U slučaju da primijeti curenje vode na instalaciji Izvođač je dužan prekinuti tlačnu probu i pristupiti saniranju cijevne instalacije na mjestu na kojem je primijećeno propuštanje vode. Tlačnu probu izvršiti uz prisutnosti nadzornog inženjera koji potpisuje zapisnik o tlačnoj probi.

Po dovršenju objekta odmah izvršiti i toplu probu kompletne instalacije.

Tek po uspješno izvršenoj tlačnoj probi može se pristupiti ličenju i izoliranju instalacije.

Nakon izvršenja ispitivanja na čvrstoću i nepropusnost, instalaciju treba očistiti od nečistoća izvana, antikorozivno zaštititi i obojiti dva puta lakom. Izvođač jamči za svoje radove dvije godine. Jamstveni rok počinje teći od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru. Za vrijeme garantnog roka investitor je dužan sve uočene nedostatke komisijski ustanoviti i pozvati izvođača da ih ukloni u roku koji treba biti ustanovljen ugovorom.

Objektom mogu rukovati samo za to kvalificirani radnici u smislu zakonskih propisa i prema internim propisima investitora, jer samo pod ovim uvjetima važe garantne obaveze izvođača.

Za montažu izvođač radova može uposliti samo osoblje kvalificirano za tu vrstu radova, tj. koje poznaje tehnologiju takovih instalacija i uvjete za stavljanje u pogon.

Izvođenje spajanja cjevovoda zavarivanjem smiju vršiti samo osobe sa atestom za tu vrstu radova.

Ovaj program kontrole i osiguranja kvalitete treba biti sastavni dio ugovora za ustupanje radova. Sve zapisnike o tlačnim probama napraviti uz nazočnost voditelja gradilišta i nadzornog inženjera kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje objekta predati investitoru.

PRIMOPREDAJA POSTROJENJA

Naručitelj je dužan da na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj montaži uređaja organizira primopredaju povjerenstvu (komisiji), koje će u njegovo ime preuzeti postrojenje.

U tom povjerenstvu pored predstavnika naručitelja, nadzornog inženjera i izvođača mora obavezno biti i ovlaštena osoba projektanta.

Troškovi primopredajnog povjerenstva kao i troškovi probnog pogona pod kojim se podrazumijeva pogonska električna energija, potrebno količine energenata i slično snosi naručitelj, dok izvođač organizira radnu snagu.

Izvođač je dužan prilikom primopredaje instalacije uručiti investitoru sve ateste, zapisnike, dokaze funkcionalnosti, uramljenu funkcionalnu shemu spajanja opreme koja treba biti izvješena na vidljivom mjestu u kotlovnici, izvedbene nacрте ako je bilo izmjena u odnosu na projekt, te upute za rukovanje i održavanje postrojenja.

Na zahtjev naručitelja, izvođač je dužan obučiti stručnu osobu koju imenuje naručitelj za rukovanje postrojenjem, a troškovi ove izobrazbe idu na teret naručitelja.

Kontrolu kompletne instalacije, podešavanje parametara i puštanje u pogon krupne karakteristične opreme potrebno je izvesti od strane ovlaštene organizacije u skladu sa posebnim propisima.



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

Za svaki sustav potrebno je izvršiti slijedeća mjerenja i kontrole:

- mjerenje postignutih tehničkih karakteristika instalacije (protok, radni režimi, kapaciteti)
- kontrola instalacije u cilju osiguranja kriterija za sigurno rukovanje

Ukoliko investitor želi izvršiti stanovita mjerenja i ispitivanja uređaja i instalacije kao cjeline, izvođač je dužan staviti na raspolaganje potrebne instrumente i stručno osoblje, a sve troškove u svezi s tim snosi investitor. Kvantitativni prijem može se izvesti i prije kvalitativnog prijema. Ukoliko kvalitativna proba nije uspjela, izvođač radova, dužan je odmah o svom trošku otkloniti sve neispravnosti. Za ostalo što nije obuhvaćeno ovim uvjetima vrijede stručne norme i zakonski propisi.



Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 461

ODRŽAVANJE I VIJEK TRAJANJA POSTROJENJA

- 1. VRF sustav za hlađenje i grijanje** potrebno je jedan puta godišnje pregledati i uregulirati od strane ovlaštenog serviser, očistiti usisne i istrujne rešetke vanjske i unutarnjih jedinica. Pregledi moraju biti takvi da se tijekom trajanja građevine (30 godina) očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine.
- 2. Rashladni sustav hladnjače** potrebno je jedan puta godišnje pregledati i uregulirati od strane ovlaštenog serviser, očistiti usisne i istrujne rešetke vanjske i unutarnje jedinice. Pregledi moraju biti takvi da se tijekom trajanja građevine (30 godina) očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine.
- 3. Ventilacijske sustave – rekuperatorske ventilacijske uređaje te kanalni razvod** potrebno je jedan puta godišnje pregledati, uregulirati i po potrebi očistiti od strane ovlaštenog serviser. Pregledi moraju biti takvi da se tijekom trajanja građevine (30 godina) očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine.

Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 461

PROJEKTNII ZADATAK, POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA

Na temelju zahtjeva investitora, arhitektonsko-građevinskog projekta, važećih tehničkih normativa i zakonskih propisa potrebno je izraditi glavni projekt instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije prostora dogradnje – faze 2 poslovno – proizvodne zgrade u Velikoj.

Napajanje toplinskom i rashladnom energijom za grijanje i hlađenje proizvodnih prostora potrebno je osigurati preko dizalice topline zrak – zrak u izvedbi VRF sustava s jednom vanjskom te više unutarnjih jedinica za grijanje i hlađenje zidne i parapetne izvedbe. Sustav grijanja i hlađenja potrebno je ugraditi u proizvodne prostorije i hodnik - Pekara, Hodnik, Priprema voća i povrća, Prerada voća i povrća.

Unutarnje projektne temperature pojedinih prostorija tijekom grijanja odabrane su prema U.J5.600 i zahtjevima investitora:

+ 20 °C Pekara, Hodnik, Priprema voća i povrća, Prerada voća i povrća

Unutarnja projektna temperatura hlađenih prostorija tijekom sezone hlađenja:

+ 26 °C Pekara, Hodnik, Priprema voća i povrća, Prerada voća i povrća

Za potrebe hlađenja rashladne komore potrebno je ugraditi rashladnu jedinicu s jednom unutarnjom isparivačkom rashladnom jedinicom te jednom vanjskom kondenzacijskom jedinicom.

Prostore Pekare, Pripreme voća i povrća te Prerade voća i povrća potrebno je ventilirati mehaničkom ventilacijom uz povrat toplinske energije te mogućnost korištenja otpadne topline pekare za dogrijavanje dobavnog ventilacijskog zraka za prostore Pripreme voća i povrća te Prerade voća i povrća.

Ostatak zgrade ventilirat će se prirodnim putem preko vrata te rešetki na vratima.

Proračun potrebne količine topline izraditi prema EN 12831 i HR normama, za slobodnostojeću zgradu. Proračun rashladnog učina izraditi prema VDI 2078 i HR normama.

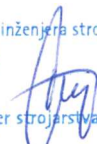
Vanjski projektni uvjeti:

Temperatura zraka: - 18 °C zimi; +32°C ljeti

Projekt treba izraditi u skladu s postojećim zakonskim propisima, hrvatskim standardima i ostalim u svijetu priznatim normama i standardima.

INVESTITOR:

PROJEKTANT:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 461



ELEKTRA POŽEGA
PRIMORSKA 24
34000 POŽEGA
Telefon: 0800 300 421
Telefaks: 00385 (0)34 27 32 38

VELIČKO D.O.O.
ZVONIMIROVA 1A
VELIKA
34000 POŽEGA

NAŠ BROJ I ZNAK: 402100102/438/23RK

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 21.02.2023.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA POŽEGA, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine VELIČKO D.O.O., VELIKA, ZVONIMIROVA 1A, 34000 POŽEGA, OIB: 73582986130 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)
broj 4021-70159275-10000627

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 15.02.2023. g. pod unudžbenim brojem 402100102/774/23AS, za Kupac s vlastitom proizvodnjom (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

VELIKA, DR. FRANJE TUĐMANA bb, 34000 POŽEGA, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika (POŽEGA).

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: promjene na priključku, promjena kategorije korisnika mreže, a na temelju idejnog rješenja Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Poslovna

Vrsta elektrane: sunčana elektrana

Ukupna instalirana snaga elektrane: 100,00 kVA

Predviđena godišnja proizvodnja električne energije: 5.000,00 kWh

Predviđena godišnja potrošnja električne energije: 35.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne nalazi se postojeća ili planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 120,00 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 120,00 kW na OMM broj 2100044137

Ukupna priključna snaga u smjeru predaje u mrežu: 99,00 kW

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV

Mjesto priključenja na mrežu: NN sabirnica u TS

Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS512 Velika-12 / izvod: N4

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je:

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA GRUPE • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TROKVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS 088434236 • IBAN HR5323400091110077587 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46036508751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 899.438.900,00 HRK •
• www.heg.hr •

SPMO.

Uređaj za odvajanje smješten je u: SPMO-u.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: SPMO.

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji trofaznog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnosioca zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

V. DODATNI UVJETI PRIKLJUČENJA ZA ELEKTRANU

Način pogona: paralelno s distribucijskom mrežom

Izolirani pogon: nije predviđen

Otočni pogon: nije dopušten

Uređaj za sinkronizaciju: izmjenjivač

Sinkronizacija mora biti automatska uz sljedeće uvjete:

A) elektrane sa sinkronim generatorom ili izmjenjivačem:

- razlika napona manja od $\pm 10\%$ nazivnog napona,
- razlika frekvencije manja od $\pm 0,5$ Hz ($\pm 0,1$ Hz za vjetroelektrane sa sinkronim generatorom)
- razlika faznog kuta manja od ± 10 stupnjeva.

B) elektrane sa asinkronim generatorom:

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • MIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 680434230 • IBAN HR5323408091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643995 • OIB 48830800751 • UPLAĆEN TROJLINI KAPITAL 689.436.693,90 HRK •
• www.hep.hr •

- Prije uključanja na distribucijsku mrežu pogonskim strojem postići brzinu vrtnje u granicama $\pm 5\%$ u odnosu na sinkronu brzinu.

Uvjeta paralelnog pogona osiguravaju međusobno usklađene zaštite elektrane i distribucijske mreže. U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta za paralelni pogon, zaštita mora odvojiti elektranu iz paralelnog pogona. Za paralelni pogon elektrane s mrežom, elektrana mora biti opremljena:

- Zaštitom koja osigurava uvjete paralelnog pogona: podnadažnonskom, podnadažnonskom;
- Zaštitom od smetnji i kvarova u mreži i elektrani: nadstrujnom, kratkospojnom, zemljospojnom, ograničenje istosmjernje komponente struje;
- Zaštitom od oločnog pogona.

Zaštita mora imati mogućnost zalezanja djelovanja pojedinačne zaštite i memoriranja događaja koji su uzrokovali prorađu zaštite. Instalacija sunčane elektrane treba biti izvedena prema HRN HD 60364-7-712.

Sveka proizvodna jedinica u elektrani mora biti opremljena generatorskim prekidačem, koji može biti i samostalni uređaj ili integriran u izmjenjivač. U slučaju više proizvodnih jedinica, više uređaja/mjesta za sinkronizaciju ili mogućnosti izoliranog pogona elektrane mora biti opremljena i glavnim prekidačem.

Podešenja prorađnih vrijednosti zaštite koje djeluju na prorađu uređaja za isključenje s mreže moraju biti usuglašena s HEP ODS-om. HEP ODS pridržava pravo promjene podešenja zaštite u mreži radi specifičnosti konfiguracije lokalne mreže ili temeljem rezultata ispitivanja u pokusnom radu elektrane.

Ako je ukupna instalirana snaga elektrane veća od odobrene priključne snage u smjeru predaje u mrežu na obračunskom mjestnom mjestu, projekt Građevine mora sadržavati tehničko rješenje automatska blokade predaje viška proizvedene električne energije u mrežu u slučaju prekoračenja odobrene priključne snage.

Ako je Podnositelj zahtjeva iz tehnoloških razloga potreban priključak elektrane prije početka pokusnog rada elektrane s mrežom u smislu korištenja mreže isključivo u statusu kupca, tj. isključivo u smjeru potrošnje, tada u glavnom projektu elektrane mora biti predviđeno tehničko rješenje međusobne blokade prekidača za odvajanje i generatorskog prekidača na način da je tijekom korištenja mreže isključivo u statusu kupca onemogućeno uključivanje generatorskog prekidača dok je uključen prekidač za odvajanje. Projektom treba predvidjeti da ovu blokadu plombira i kontrolira HEP ODS.

VI. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovori odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretnostima za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VII. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano),
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije podnošenja Zahtjeva za sklapanje ugovora o korištenju mreže Podnositelj zahtjeva dužan je izraditi i ishoditi suglasnost HEP ODS-a na:

- elaborat podešenja zaštite, u kojem treba razraditi i potvrditi usklađenost podešenja (selektivnost) zaštite elektrane i mreže,
- elaborat utjecaja na elektroenergetsku mrežu,
- operativni plan i program ispitivanja postrojenja u pokusnom radu.

Projektna dokumentacija Građevine mora biti izrađena u skladu s važećim propisima i normama i ovom EES. U projektnoj dokumentaciji, sukladno čl. 143. Zakona o gradnji i uvjetima iz ove EES, obraditi pokusni rad prema uvjetima iz ove EES.

Podnositelj zahtjeva je dužan od HEP ODS-a zatražiti Smjernice za izradu Elaborata utjecaja na elektroenergetsku mrežu, Elaborata podešenja zaštite i Operativnog plana i programa ispitivanja postrojenja u pokusnom radu.

Elaborat podešenja zaštite, Elaborat utjecaja na elektroenergetsku mrežu i Operativni plan i program ispitivanja postrojenja u pokusnom radu moraju biti dostavljeni na suglasnost u HEP ODS, najmanje 30 dana prije podnošenja zahtjeva za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS: 080434238 • IBAN HR532349081119077987 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MBS 1643991 • OIB: 46039608751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 609.435.900,00 HRK •
• www.hep.hr •

o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ugovoru o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

Tijekom pokusnog rada provode se ispitivanja po Operativnom planu i programu ispitivanja postrojenja u pokusnom radu, kojima se potvrđuje spremnost Građevine za paralelni pogon s mrežom.

Nakon provedenih ispitivanja u pokusnom radu, voditelj ispitivanja mora izraditi izvješće o ispitivanjima s navedenim uočenim nedostacima, te obveze i rok njihova otklanjanja, kao i rok za ponavljanje neuspješnih ispitivanja.

U Konačnom izvješću o ispitivanju u pokusnom radu, koje se izrađuje po otklanjanju uočenih nedostataka i nakon uspješno provedenih svih ispitivanja, voditelj ispitivanja mora jednoznačno iskazati spremnost Građevine za trajni pogon.

HEP ODS će, ako je suglasan s dostavljenim Konačnim izvješćem o ispitivanju u pokusnom radu, izdati Podnositelju zahtjeva Potvrdu za trajni pogon.

Tijekom pokusnog rada elektrane s mrežom provode se ispitivanja po Operativnom planu i programu ispitivanja postrojenja u pokusnom radu, kojima se potvrđuje spremnost elektrane za paralelni pogon s mrežom.

Nakon provedenih ispitivanja u pokusnom radu, voditelj ispitivanja mora izraditi izvješće o ispitivanjima s navedenim uočenim nedostacima, te obveze i rok njihova otklanjanja, kao i rok za ponavljanje neuspješnih ispitivanja.

U Konačnom izvješću o ispitivanju u pokusnom radu, koje se izrađuje po otklanjanju uočenih nedostataka i nakon uspješno provedenih svih ispitivanja, voditelj ispitivanja mora jednoznačno iskazati spremnost elektrane za trajni pogon.

HEP ODS će, ako je suglasan s dostavljenim Konačnim izvješćem o ispitivanju u pokusnom radu, izdati Podnositelju zahtjeva Potvrdu za trajni pogon.

VIII. OSTALI UVJETI

Podnositelj zahtjeva snosi sve troškove ispitivanja u pokusnom radu, kao i eventualne štete koje nastanu kod HEP ODS-a ili trećih strana, a posljedica su rada Građevine izvan granica definiranih u ovoj EES.

Podnositelj zahtjeva snosi sve troškove ispitivanja u pokusnom radu, kao i eventualne štete koje nastanu kod HEP ODS-a ili trećih strana, a posljedica su rada elektrane izvan granica definiranih u ovoj EES.

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

IX. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Priloge:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja



Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA POŽEGA
- Pismohrani

Direktor

 Željko Poljak, dipl. ing.

 **HEP** - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 1
ELEKTRA POŽEGA

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS 888434236 • IBAN HR5323483081118077887 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MS 1643991 • OIB 48830806781 • UPLAĆEN TERETNIJI KAPITAL 689.436.890,00 HRK •
• www.hep.hr •

Obavijest o utvrđenim uvjetima priključenja

REPUBLIKA HRVATSKA Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sjedište Požega, OIB 48744373701		
Primljeno:	21.02.2023	
Klasif. oznaka:	350-05/23-28/000034	
Uredbeni broj:	378-23-0008	
Org.jed.: 2177-07	Broj priloga:	Vrij:

Podaci o javnom pravnom tijelu

Naziv	HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Požega
Adresa	HR-34000 Požega, Primorska 24
OIB	46830600751

Podaci o pismenu

Vrsta akta	Uvjeti priključenja
Naziv akta	Elektroenergetska suglasnost za jednostavni priključak
Broj	URBROJ: 402100102/438/23RK
Datum nastanka	21.02.2023. godine
Zakonska osnova	temeljem članka 32. stavka 2. Zakon o energiji („Narodne novine“ broj 120/12., 14/14., 95/15., 102/15. i 68/18.), te članka 8. stavka 1. Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu („Narodne novine“ broj 7/18.).

Podaci o podnositelju

Podnositelj zahtjeva	<ul style="list-style-type: none"> DARKO DOMIČIĆ, HR-34000 Požega, PAKRAČKA ULICA 2
Nadležno tijelo	Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sjedište Požega, OIB 48744373701

Podaci o građevini / zahvatu

Opis	<ul style="list-style-type: none"> rekonstrukciju građevine poslovne namjene, 2.b skupine dogradnja
Lokacija - na postojećoj građevnoj čestici	<ul style="list-style-type: none"> 2059/7 k.o. Velika (Velika, Dr. Franje Tuđmana 2J)

Podaci o dostavljenoj dokumentaciji

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Napomena:

Dostavljeni podaci su elektronički potpisani digitalnim potpisom od strane podnositelja zahtjeva.

Zaključak

Uvid u podatke i dokumentaciju iz spisa omogućen je putem elektroničkog sustava eKonferencija u trajanju od 15.02.2023. godine do zaključno sa 01.03.2023. godine sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Za predmetni zahvat utvrđuju se uvjeti priključenja u skladu s odredbama članka 32. stavka 2. Zakon o energiji („Narodne novine“ broj 120/12., 14/14., 95/15., 102/15. i 68/18.), te članka 8. stavka 1. Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu („Narodne novine“ broj 7/18.).

Predmet izdavanja ovih uvjeta nije usklađenost dostavljene dokumentacije s prostorno-planskom dokumentacijom.

Podaci o potpisniku pismena

Ime i prezime	Željko Polak, dipl.ing.
Funkcija	Direktor

Dostava pismena i prilozi obavijesti

DOSTAVITI:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis, ovdje

PRILOG:

1. Uvjeti priključenja odnosno akt kao uvjeti priključenja prema posebnom propisu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)



Ulica cara Hadrijana 7
31 000 Osijek
(0)800.88.13
(0)31.20.71.13
www.hep.hr/plin

SEKTOR ZA POGON I DISTRIBUCIJU
POGON POŽEGA

REPUBLIKA HRVATSKA
POŽEŠKO SLAVONSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za gospodarstvo i
graditeljstvo – sjedište Požega
Županijska 7, 34000 - Požega

NAŠ BROJ: F20006/25/2023MG

VAŠ BROJ:

DATUM: 17.02.2023.

PREDMET: **POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA**

Rekonstrukcija građevine poslovne namjene

k.č.br. 2059/7 k.o. Velika (Dr. F. Tuđmana 2 J – Velika)

Podnositelj zahtjeva: Darko Domičić, Pakračka 2 – Požega

Za predmetni zahvat nemamo posebnih uvjeta.

S poštovanjem !

DIREKTOR

Damir Pećušak, dipl. oec.

HEP - PLIN d.o.o.
OSIJEK 4
Cara Hadrijana 7

HEP-PLIN d.o.o.
Uprava društva
Direktor Damir Pećušak
IBAN HR4423600001102456085

Matični broj 1582615
OIB 41317489366
Trgovački sud u Osijeku MBS 030070500
Uplaćen temeljni kapital 20.000,00 HRK | 2.654,46 EUR



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL

ZA SREDNJU I DONJU SAVU

35000 Slavonski Brod, Šetalište braće Radića22

Telefon: 035 / 386 307

Telefax: 035 / 225 521

Klasa: 325-09/23-03/0002071

Ur. broj: 374-3103-1-23-2

Datum: 22. veljače 2023. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo
Sjedište Požega

Predmet: **Rekonstrukcija građevine poslovne namjene u vidu dogradnje, na postojećoj građevnoj čestici 2059/7, k.o. Velika (Velika, Dr. Franje Tuđmana 2 J) – vodopravni uvjeti**

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Požeško-slavonske županije, Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo, Sjedište Požega, dostavio je putem elektroničkog sustava eKonferencija poziv Klasa: 350-05/23-28/000034, Urbroj: 2177-07-01/7-23-0003 od 14. veljače 2023. godine, zaprimljen 20. veljače 2023. godine, za izdavanje vodopravnih uvjeta za rekonstrukciju građevine poslovne namjene u vidu dogradnje, na postojećoj građevnoj čestici 2059/7, k.o. Velika (Velika, Dr. Franje Tuđmana 2 J).

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta priložena je sljedeća dokumentacija:

- Opis i prikaz građevine, oznaka: ID-1020-23 (u digitalnom obliku, izradio DOMINO DIZAJN d.o.o., Županijska 5, 34000 Požega, veljača 2023. godine, projektant: Darko Domićić, dipl.ing.građ.).

Investitor: **VELIČKO d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, 34330 Velika, OIB: 73582986130**

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija građevine poslovne namjene u vidu dogradnje, na postojećoj građevnoj čestici 2059/7, k.o. Velika (Velika, Dr. Franje Tuđmana 2 J). Namjena poslovno-proizvodne zgrade: pekara i prerada voća i povrća s pratećim prostorijama (spremišta sirovina i gotovih proizvoda). Na predmetnoj parceli nalazi se zgrada dim. 25,90 x 22,00 m. Dogradnja postojeće zgrade izvodi se u tlocrtnoj dimenziji 17,00 x 22,00 m. Vodoopskrba je riješena postojećim priključkom na sustav javne vodoopskrbe (Faza 1), a odvodnja individualnim sustavom odvodnje (Faza 1) dok se ne ostvare uvjeti priključenja na planirani sustav javne odvodnje (nakon završetka izgradnje kolektora). Na parceli postoje uređena parkirališta (Faza 1).

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da planirani zahvat utječe na ciljeve iz članka 5. stavak 2. i članka 46. Zakona o vodama (Narodne novine broj 66/19 i 84/21) te temeljem članka 158. Zakona o vodama, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, izdaju

VODOPRAVNE UVJETE

za rekonstrukciju građevine poslovne namjene u vidu dogradnje, na postojećoj građevnoj čestici 2059/7, k.o. Velika (Velika, Dr. Franje Tuđmana 2 J)

1. OPĆI DIO

- 1.1. Lokacija: Požeško-slavonska županija, postojeća građevna čestica 2059/7, k.o. Velika
- 1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru: rekonstrukcija građevine poslovne namjene u vidu dogradnje



078297366

1.3. Opskrba vodom:

- način vodoopskrbe: iz sustava javne vodoopskrbe
- kvaliteta vode: voda za ljudsku potrošnju
- obveza ishođenja vodopravne dozvole za korištenje voda, koncesije ili okolišne dozvole: nije primjenjivo

1.4. Odvodnja otpadnih voda:

- sanitarne otpadne vode: individualni sustav odvodnje dok se ne ostvare uvjeti priključenja na planirani sustav javne odvodnje (nakon završetka izgradnje kolektora)
- oborinske otpadne vode: čiste oborinske vode, zauljene oborinske vode s prometnih i manipulativnih površina
- ostale otpadne vode: tehnološke otpadne vode
- vodonepropusnost sustava odvodnje, strukturalna stabilnost i funkcionalnost, obveza redovnih kontrola: primjenjivo
- obveza pražnjenja sabirne jame po ovlaštenom izvršitelju: primjenjivo
- obveza ishođenja vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda ili okolišne dozvole: primjenjivo

1.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda: nije primjenjivo

1.6. Usklađenje s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu provodi se prema propisima o zaštiti okoliša

1.7. Provjera sukladnosti glavnog projekta s ovim vodopravnim uvjetima provodi se prema odredbama Zakona o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19). Projektant je odgovoran za usklađenost glavnog projekta s vodopravnim uvjetima.

1.8. Obveza prijave početka provedbe zahvata radi uspostavljanja vodnog nadzora: nije primjenjivo

1.9. Pregledna situacija zahvata u prostoru: prikazana u dostavljanoj dokumentaciji

1.10. Uređenje imovinsko-pravnih odnosa: nije primjenjivo

1.11. Ovi će se vodopravni uvjeti izmijeniti: zbog promjene korisnika ili naziva korisnika, na zahtjev stranke ili nadležnog tijela; radi produljenja važenja vodopravnih uvjeta ako se nisu bitno promijenile okolnosti od utjecaja na ispunjenje ciljeva upravljanja vodama.

1.12. Vodopravni uvjeti važe dok važi odgovarajući akt prema propisu o prostornom uređenju i gradnji.

2. POSEBNI DIO

2.1. Projektnu dokumentaciju za izgradnju predmetne građevine treba izraditi putem ovlaštene tvrtke za projektiranje i uskladiti sa: Zakonom o vodama (Narodne novine broj 66/19 i 84/21), Zakonom o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), Zakonom o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i drugim važećim propisima.

2.2. Tehnička dokumentacija namjeravanog zahvata mora sadržavati:

- pregledni nacrt predmetne lokacije sa svim planiranim sadržajima, namjenom rada
- opis rješenja vodoopskrbe i odvodnje
- opis tretmana i rješenje odvodnje oborinskih voda s predmetne lokacije
- opis rješenja zbrinjavanja otpadnih tvari

2.3. Vodoopskrbu građevine riješiti priključkom na javnu vodooprskrbnu mrežu, prema uvjetima ovlaštenog distributera.

2.4. Sanitarne otpadne vode odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu bez izljeva i preljeva, dok se ne steknu uvjeti za priključenje na javnu kanalizacijsku mrežu na koju će investitor biti dužan spojiti svoje sanitarne vode. Sadržaj sabirne jame zbrinjavati putem ovlaštene komunalne tvrtke.

2.5. Tehnološke otpadne vode iz prostora pekare i prostora prerade voća i povrća riješiti zatvorenim kanalizacijskim sustavom. Prikupiti ih u zajedničku vodonepropusnu sabirnu jamu, uz prethodno zasebno tretiranje. Nečistu i zauljenu tehnološku vodu sa poda pogona pekare i otpadnu vodu od pranja opreme, potrebno je odvoditi preko podnih sifona u vodonepropusnu sabirnu jamu za tehnološke otpadne vode kao



078297366

i otpadnu vodu iz pogona prerade voća i povrća koja sadržava ostatke tla, prirodne masti i ulja. Takve prikupljene otpadne vode prije upuštanja u vodonepropusnu sabirnu jamu treba propustiti kroz uređaj za prethodno čišćenje otpadnih voda koji mora biti tako dimenzioniran da osigura pročišćavanje otpadnih voda najmanje do propisanih graničnih vrijednosti definiranih Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (Narodne novine broj 26/2020.). Pražnjenje sabirne jame potrebno je ugovoriti sa ovlaštenom pravnom osobom te voditi evidenciju pražnjenja.

2.6. Čiste oborinske vode s krovnih površina ispuštati u odvodni kanal ili po površini vlastitog terena. Nije dozvoljeno ispuštanje voda putem upojnih bunara u podzemlje.

2.7. Onečišćene oborinske vode s prometno-manipulativnih površina priključiti na postojeći sustav oborinske odvodnje parkirališta i manipulativnih površina na predmetnoj parceli.

2.8. Izgradnjom predmetne građevine ne smije se poremetiti vodni režim površinske oborinske odvodnje u okruženju zahvata, na štetu vlasnika susjednih parcela.

2.9. Sustav interne odvodnje otpadnih voda s pripadajućim objektima odvodnje te uređajima za predobradu otpadnih voda planirati i izvesti vodonepropusno, redovito kontrolirati, održavati u vodonepropusnom stanju i čistiti sve objekte za transport i pročišćavanje otpadnih voda.

2.10. Na tehničkom pregledu građevine potrebno je predočiti:

- Ateste o vodonepropusnosti izgrađenog sustava odvodnje otpadnih voda, izrađen po tvrtki akreditiranoj za poslove ove vrste ispitivanja
- Ugovor o pražnjenju sabirne jame s ovlaštenom tvrtkom
- Ugovor sa ovlaštenom tvrtkom o održavanju separatora ulja
- Geodetsku snimku izvedenog stanja sustava odvodnje otpadnih voda.

2.11. Zbrinjavanje otpadnih tvari koje će nastati na lokaciji treba riješiti u skladu sa propisima, na način da se površinske i podzemne vode zaštite od onečišćenja.

2.12. Projektom dokumentacijom predvidjeti i projektirati sve potrebne mjere, uređaje i osiguranja da izvedbom predmetnih radova za koje se utvrđuju ovi vodopravni uvjeti, ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

2.13. Projektom dokumentacijom predvidjeti i projektirati sve druge objekte, uređaje i osiguranja radi zaštite vodnogospodarskih interesa, ukoliko se potreba za njihovom izgradnjom ukaže u toku projektiranja i izvedbe predmetnih radova za koje se utvrđuju ovi vodopravni uvjeti. Te uređaje, objekte i osiguranja investitor je dužan održavati u ispravnom stanju.

2.14. Investitor je odgovoran za sve štete koje bi mogle nastati izgradnjom ili eksploatacijom građevine za koju se daju ovi vodopravni uvjeti.

2.15. Vodopravnu potvrdu o usklađenosti glavnog projekta sa izdanim vodopravnim uvjetima Hrvatske vode će izdati na zahtjev nadležnog tijela graditeljstva/ili stranke, a temeljem Zakona o gradnji.

Službena osoba
Doroteja Kostić, inž.arh.



Dostaviti:

1. REPUBLIKA HRVATSKA

Požeško-slavonska županija

Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo

Odsjek za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša

Sjedište Požega (putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi: <https://dozvola.mgipu.hr>)

2. Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, na ruke Direktora

(putem e-mail adrese: Davorin.Piha@voda.hr)

3. Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu

(putem e-mail adrese: Vedran.Deletis@voda.hr)

4. VGI za mali sliv Orljava – Londža Požega

5. Pismohrana, ovdje



076297366



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE OSIJEK
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE POŽEGA
ODJEL INSPEKCIJE POŽEGA

KLASA: 245-02/23-03/1428
URBROJ: 511-01-383-23-2-DJ
Požega, 15. veljače 2023.

Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba civilne zaštite Požega, Odjel inspekcije, rješavajući po zahtjevu Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Požeško-slavonske županije, Sjedište Požega, za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, na temelju odredbe članka 135. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine”, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji („Narodne novine”, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) utvrđuje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara i eksplozija za rekonstrukciju građevine poslovne namjene u vidu dogradnje, 2.b skupine, na postojećoj k.č.br. 2059/7 k.o. Velika (Velika, Dr. Franje Tuđmana 2J), investitor VELIČKO d.o.o. sa sjedištem u Velikoj, Dr. Franje Tuđmana 2J:

1. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara, sukladno članku 70. Zakona o gradnji i članku 28. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine”, br. 118/19).
2. Projektirati broj potrebnih jedinica gašenja prema površini požarnog sektora i požarnoj opasnosti u skladu s Pravilnikom o vatrogasnim aparatima („Narodne novine”, br. 101/11 i 74/13).
3. Hidrantsku mrežu projektirati u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine”, br. 8/06).
4. Projektirati otpornost na požar građevine u skladu s Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine”, br. 29/13 i 87/15).
5. Projektirati vatrogasne pristupe u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe („Narodne novine”, br. 35/94, 55/94 i 142/03).
6. Projektirati električnu instalaciju u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije („Narodne novine”, br. 5/10).
7. Projektirati sustav zaštite od djelovanja munje u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama („Narodne novine”, br. 87/08 i 33/10).
8. Sustav vatrodiojave u građevini projektirati u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara („Narodne novine”, br. 56/99).
9. Ostale mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koje uređuju ovo područje.

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Požeško-slavonske županije, Sjedište Požega, uputio je poziv javnopravnim tijelima, KLASA: 350-05/23-28/000034, URBROJ: 2177-07-01/7-23-0003 od 14. veljače 2023. godine za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine poslovne namjene u vidu dogradnje, 2.b skupine, na postojećoj k.č.br. 2059/7 k.o. Velika (Velika, Dr. Franje Tuđmana 2J):

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu projektnu dokumentaciju – Opis i prikaz građevine, Z.O.P.: DD-042-22, oznaka glavnog projekta T.D.: ID-1020-23 od veljače 2023. godine, koje je izradio projektantski ured DOMINO DIZAJN d.o.o. iz Požege, Županijska 5, projektant Darko Domičić, dipl. ing. građ., utvrđeno je:

1. Da je Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara potrebno izraditi u skladu s člankom 70. Zakona o gradnji te člankom 28. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina. Prikaz minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.
2. Da je za projektiranje broja potrebnih jedinica gašenja prema površini požarnog sektora i požarnoj opasnosti potrebno primijeniti Pravilnik o vatrogasnim aparatima.
3. Da je za projektiranje hidrantske mreže potrebno primijeniti Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara.
4. Da je za projektiranje otpornosti na požar građevinskih konstrukcija potrebno primijeniti Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.
5. Da je za projektiranje vatrogasnih pristupa potrebno primijeniti Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe.
6. Da je za projektiranje električne instalacije potrebno primijeniti Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije.
7. Da je za projektiranje sustava zaštite od djelovanja munje potrebno primijeniti Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama.
8. Da je za projektiranje sustava vatrodjave potrebno primijeniti Pravilnik o sustavima za dojavu požara.
9. Da su ostale mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koje uređuju ovo područje, te ih sukladno tome treba i primijeniti.

VODITELJ ODJELA
Drago Matijević

Dostaviti:

1. POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA,
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sjedište Požega,
(putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>);
2. Pismohrana – ovdje.



KLASA: 361-03/23-01/3225
URBROJ: 376-05-3-23-02
Zagreb, 27.02.2023. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sjedište Požega, OIB 48744373701		
Prijeto:	27.02.2023.	
Klasif. oznaka:	350-05/23-28/000034	
Uredbeni broj:	376-23-0010	
Org.jed.:	2137-47	Broj priloga: Vrij:

REPUBLIKA HRVATSKA
Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za
prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu
okoliša, Sjedište Požega, OIB 48744373701

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- DARKO DOMIČIĆ, HR-34000 Požega, PAKRAČKA ULICA 2

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju građevine poslovne namjene, 2.b skupine dogradnja

Lokacija:

- k.č.br. 2059/7 k.o. Velika

Veza: KLASA: 350-05/23-28/000034, URBROJ: 376-23-0010 od 27.02.2023. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje

nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema stavku 9. članku 6. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi članka 56. ZEK-a, projektant je obvezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR-10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM 361-03/23-01/3225

Datum: 20.2.2023.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine na k.o. Velika, k.č. 2059/7 ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, šifra računa: 2484008-1100341353 / IBAN: HR3424840081100341353
Juri Dvorjančanski, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253266 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM

OI

Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

Oznaka T43-69948092-23
Kontakt osoba Marijana Tuđman
Telefon +385 1 4918 658
Datum 17.02.2023.

Nastavak na Položaj EKI - 361-03/23-01/3225 rekonstrukcija u vidu nadogradnje poslovno proizvodne zgrade – faza 2 na k.č. 2059/7 K.O. Velika
INVESTITOR: Veličko d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, 34330 Velika

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno Zakonu o elektroničkim komunikacijama (dalje: ZEK) od interesa za Republiku Hrvatsku, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne i nadzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Detaljnije informacije o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije utvrđuju se i dokumentiraju na način da se opseg predmetnog zahvata prikazuje rješenjima zaštite i/ili izmještanja. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je od HT-a zatražiti dodatne podatke o EKI putem kontakt osobe navedene u ovoj Izjavi. Sukladno Zakonu o prostornom uređenju potrebno je dati prednost rješenjima zaštite EKI umjesto izmještanju, u mjeri u kojoj je to moguće.
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahtevi.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Izvedbeni projekt kojim se razrađuje rješenje iz glavnog projekta potrebno je dostaviti HT-u na suglasnost najmanje 90 dana prije dana početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI, odnosno bez odgode po ishodu potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih katastarskih čestica, HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze glede imovinsko-pravnih odnosa i izmještanja EKI.
5. Ukoliko projekt predviđa izmještanje EKI na mjestima kolizije, investitor/izvođač radova je obavezan najmanje 90 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT putem e-mail adrese izmjestanje.privatni@t.ht.hr (za fizičke osobe), odnosno zahtjev.poslovni@t.ht.hr (za pravne osobe), odnosno bez odgode po ishodu potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova te najmanje 10 radnih dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase podzemne EKI putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.



Datum 17.02.2023.

Za T43-89948092-23

Strana 2

6. Rok realizacije izmještanja EKI ovisi o tehničkom rješenju izmještanja, ishodu potrebnih dozvola i potrebi rješavanja imovinskopravnih odnosa radi izvođenja radova izmještanja.
7. Ukoliko projekt predviđa samo zaštitu EKI na mjestima kolizije investitor je obavezan najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT i za podzemnu EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
8. Tijekom izvođenja svih radova u blizini EKI potrebno je osigurati nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
9. Radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove izvodi HT ili od HT-a ovlašteni izvođač. Ukoliko je investitor naručitelj sukladno Zakonu o javnoj nabavi i za radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove provodi postupak javne nabave, obavezan je od HT-a zatražiti tehničke kriterije za izbor izvođača radova na prespajanjima i ostalim kabel-monterskim radovima.
10. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretiti će investitora.
11. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
12. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 080000000.
13. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te time zbog nepravovremenog ishoda potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmještanje EKI HT-u, investitoru ili trećoj osobi nastane šteta, HT za istu neće biti odgovoran te će ju nadoknaditi investitor ili treća osoba.
14. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi.
15. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 17.02.2025. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Telbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapačić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT**

Područni ured OSIJEK
Ispostava u Novoj Gradiški
Trg kralja Tomislava 1
Nova Gradiška
KLASA: 540-02/23-03/1577
URBROJ: 443-02-01-16-23-2
Nova Gradiška, 17. veljače 2023. godine

Viša sanitarna inspektorica Državnog inspektorata, Područni ured Osijek, ispostava u Novoj Gradiški, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishoda potrebnih dokumentacija po zahtjevu Požeško-slavonske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Odsjeka za prostorno uređenje i graditeljstvo, Sjedište Požega od 14.02.2023. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 15. veljače 2023. godine, putem elektroničkog sustava, na temelju članka 6. stavak 3. Zakona o Državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj : 115/18 i 117/21) utvrđuje

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za rekonstrukciju građevine poslovne namjene – u vidu dogradnje, 2. b skupine, na postojećoj građevnoj čestici k.č.br. 2059/7 k.o. Velika, na lokaciji Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika

INVESTITORA: VELIČKO d.o.o. OIB: 73582986130
Velika
Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika,

1. Predmetnu građevinu locirati prema dozvoli/dokumentu nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno projekta od veljače, 2023. Godine u Požegi, oznake T.D. : ID-042-22, izrađenom od Domino dizajna d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor, Požega, Slavonski Brod, Trg pobjede 12/1

2. U dokumentaciji za predmetnu građevinu pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti prilikom građenja građevine:

- osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije,

3. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:

- Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09, 114/18, 47/20, 134/20 i 143/21) - članak 10.
- Zakona o hrani („Narodne novine“ br. 81/13, 14/14, 30/15 i 115/18)
- Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“ br. 81/13 i 115/18), Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.), PRILOG II (križna kontaminacija nije dozvoljena, osiguranje prostora za garderobu djelatnika, sanitarnim prostorijama s predprostorom, mjesta za higijensko-održavanje ruku djelatnika u proizvodnim pogonima,

mjesta za higijensko održavanje pribora i opreme u proizvodnom pogonu)

- Zakona o predmetima opće uporabe ("Narodne novine" br. 39/13, 47/14 i 114/18),

4. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za ljudsku potrošnju (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13, 41/14 i 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

- Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ br. 56/13, 64/15, 104/17, 115/18 i 16/20)

-Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe („Narodne novine“ br. 125/17 i 39/20)

5. Projektirati i izvesti učinkovito provjetravanje svih prostorija i prostora u građevini putem otvorenih prozora u obimnim (fasadnim) zidovima i / ili u skladu s tehničkim propisom o sustavima ventilacije djelomične klimatizacije zgrada („Narodne novine“ broj: 03/07), te drugim važećim propisima.

6. Pri projektiranju i izgradnji predvidjeti mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke iz građevine u okoliš, ali isto tako i iz okoliša u predmetnu građevinu, kao i mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke u susjedne boravišne i radne prostore prilikom korištenja predmetne građevine, primjenjujući odredbe:

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)

- **Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21)**

- U tehničkoj dokumentaciji priložiti proračun iz kojeg mora biti vidljivo da su zadovoljene važeće norme za minimalne vrijednosti indeksa zvučne izolacije (Rw) i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara (Lw).

- Pravilnika o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke („Narodne novine“ br. 91/07)

- Pravilnika o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/06)

Oslobodeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16 i 114/22) i Tarifnom broju 1., stavak 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 95/21, 93/21-isprav. i 95/21 isprav.).

DOSTAVITI:

1. Požeško-slavonska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo
Sjedište Požega
- putem elektroničkog sustava
e Konferencije

2. Pismohrana

3. Evidencija, ovdje

VIŠA SANITARNA INSPEKTORICA

Blaženka Blažević, dipl. ing. preh.tehn.



“TEKIJA” d.o.o. za obavljanje vodnih usluga
Požega, Vodovodna 1

Požega, 15.02.2023.

Tekija d.o.o. Požega sukladno čl. 82. st. 1. Zakona o gradnji (NN153/13,20/17,125/19), čl. 3. st 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 39/19) uvidom u idejni projekt radi izdavanja posebnih uvjeta građenja (vodovod i odvodnja), čl. 161 Zakona o vodama (NN 153/09,63/11,130/11,56/13,14/14,46/18) i Općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga daje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA
br. SP – 23 / 23

Investitor: VELIČKO D.O.O., DR. FRANJE TUĐMANA 2J, VELIKA
Lokacija: VELIKA, k.č.br. 2059/7, k.o. VELIKA
Naziv građevine: POSLOVNO-PROIZVODNA ZGRADA - FAZA 2
Broj poslovnih jedinica: 1
Broj stambenih jedinica:
Broj projekta: ID-1020-23
Projektant: DOMINO DIZAJN d.o.o., Požega
Tip projekta: Opis i prikaz zahvata

UVJETI GRAĐENJA

Na predmetnoj lokaciji izgradnje “Tekija” d.o.o. nema podzemnih instalacija vodovoda i kanalizacije i nema posebnih uvjeta građenja.

UVJETI PRIKLJUČENJA :

A/ SUSTAV JAVNE VODOOPSKRBE

– Koristiti postojeći priključak na sustav javne vodoopskrbe izveden u Fazi 1.

B/ SUSTAV JAVNE ODVODNJE

– Septički taložnik (Faza 1.), nakon izgradnje sustava javne odvodnje, obvezno priključenje na isti.

Dostaviti:
1. Arhiva “TEKIJA” d.o.o.

M.P.

Rukovoditelj sektora
razvojno – tehničkih poslova:

Mile Beslić, dipl. ing.



Direktor:

Anto Bekić, dipl. ing.

TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Investitor namjerava izgraditi dogradnju – fazu 2 poslovno – proizvodne zgrade u Velikoj.

Za grijanje i hlađenje proizvodnih prostora faze 2 predmetne građevine predviđen je VRF sustav grijanja i hlađenja (dizalica topline zrak – zrak) s jednom vanjskom i više unutarnjih jedinica. Unutarnje jedinice su zidne i parapetne izvedbe.

Sustav hlađenja rashladne komore 0 – 4 °C izvest će se putem rashladne jedinice s jednom unutarnjom isparivačkom rashladnom jedinicom te jednom vanjskom kondenzacijskom jedinicom.

Ventilacija proizvodnih prostorija vršit će se prisilnim putem uz povrat toplinske energije putem dvije rekuperacijske jedinice (jedna za prostor pekare te druga za prostore pripreme i prerade voća i povrća) koje će biti smještene u potkrovlje. Za potrebe korištenja otpadne topline električne peći pekarskih proizvoda, iznad peći se ugrađuju povratne rešetke te se između dvaju rekuperatora ugrađuju dva bypassa i 4 on/off klapne za zamjenu povrata rekuperatora tako da se tijekom sezone grijanja otpadna toplota prostora pekare može koristiti za rekuperacijsko dogrijavanje dobavnog ventilacijskog zraka prostora pripreme i prerade voća i povrća.

Ostatak dogradnje zgrade će se ventilirati prirodnim putem preko vrata te rešetki na vratima.

GRIJANJE I HLAĐENJE

Za grijanje i hlađenje proizvodnih prostora faze 2 predmetne građevine predviđen je VRF sustav grijanja i hlađenja (dizalica topline zrak – zrak) s jednom vanjskom i više unutarnjih jedinica. Unutarnje jedinice su zidne i parapetne izvedbe.

Ugrađuje se vanjska jedinica VRF dizalice topline. Uređaj je namijenjen za vanjsku montažu - zaštićen od vremenskih utjecaja, s ugrađenim hermetičkim inverter kompresorima, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladni medij R-410A. Istrujavanje zraka je vertikalno.

Za vanjsku jedinicu potrebno je izraditi postolje minimalne visine 30 cm od kote ravnog terena.

Qh/Qg: min. 22,4 kW / 25,2 kW

Projektni ogrjevni učin:

- grijanje pri vanjskoj temp. -18 °C i unutarnjoj temp. od 20 °C: min.

25,81 kW

- hlađenje pri vanjskoj temp. 35 °C pri unutarnjoj temp. od 26 °C: min.

25,34 kW

Priključna snaga:

Nh/Ng: nominalno maks. 5,74 kW / 5,6 kW ~3/380 - 415 V/50 Hz

- priključna snaga pri projektnim uvjetima (vanjska temp. -18 °C): maks.

11,3 kW ~3/380 - 415 V/50 Hz

EER: min. 4

Tv = 35°C ST

Tp = 27°C ST, 46%RH

SEER: min. 7,85

COP: min. 4,4

SCOP: min. 4,06

Tv= 7°C ST

Tp = 20°C ST

radno područje: grijanje: od -25° do 24°C
radno područje: hlađenje: od -5° do 50°C
Maks. nivo zvučnog tlaka: 58 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice
dimenzija ukupno: maks. d x š= 930x765 mm; h = 1695 mm
težina ukupno: maks. 175 kg
Radna tvar: R410A
Proizvod kao Samsung, tip DVM S2 AM080AXVAGH ili jednakovrijedan.

U prostor hodnika postavljaju se zidne unutarnje jedinice, a u proizvodne prostore postavljaju se parapetne unutarnje jedinice.

- za potrebe grijanja i hlađenja prostorije „Pekara“ odabiru se 3x parapetna VRF jedinica Qg=6,3 kW, Qh=5,6 kW
- za potrebe grijanja i hlađenja prostorije „Prerada voća i povrća“ odabiru se 2x parapetna VRF jedinica Qg=3,2 kW, Qh=2,8 kW
- za potrebe grijanja i hlađenja prostorije „Priprema voća i povrća“ odabire se 1x parapetna VRF jedinica Qg=2,5 kW, Qh=2,2 kW
- za potrebe grijanja i hlađenja prostorije „Hodnik“ odabiru se 3x zidna VRF jedinica Qg=1,7 kW, Qh=1,5 kW

Unutarnje jedinice upravljane su putem žičanih sobnih termostata, u prostorijama s više unutarnjih jedinica jedan termostat za grijanje i hlađenje treba upravljati sa svim unutarnjim jedinicama. Za centralno upravljanje i postavljanje zajedničkih parametara VRF sustava postavlja se centralni upravljač VRF sustava.

Freonski vodovi plinske i tekuće faze od vanjske jedinice dizalice topline (VRF sustava) do unutarnjih zidnih i parapetnih jedinica za grijanje i hlađenje izvode se od predizoliranih bakrenih cijevi 6,35 – 19,05 mm. Dio cijevi u vanjskom prostoru potrebno je dodatno izolirati s 13 mm toplinske izolacije otporne na vanjske uvjete.

Freonski cijevni razvod u unutarnjem prostoru voditi nevidljivo u unutarnjim zidovima, u kanalicama uz vanjske zidove te u podu. Freonski razvod u potkrovlju potrebno je voditi u izolacijskom sloju poda potkrovlja.

Ispitivanje i puštanje u pogon freonske instalacije se vrši nakon montaže tako što je potrebno izvesti tlačnu probu (ili vakuumsku) od 1,43 x p_{max} bara u trajanju od 24 sata. Nakon ispravke eventualnih neispravnosti ispitivanje treba ponoviti. Nakon uspješno obavljene tlačne probe, instalacija se pušta u probni rad. Podešavanje i balansiranje sustava na način da se postignu projektirane temperature o čemu se sastavlja zapisnik.

Odvod kondenzata riješiti putem PNT 16 i 23 mm cijevi. Cijevi odvoda kondezata voditi nevidljivo u unutarnjim zidovima, u kanalicama uz vanjske zidove te u podu te ih odvesti u okoliš direktno ili preko spoja sa sustavom oborinske odvodnje

RASHLADNA OPREMA RASHLADNE KOMORE

Sustav hlađenja rashladne komore 0 – 4 °C izvest će se putem rashladne jedinice s jednom unutarnjom isparivačkom rashladnom jedinicom te jednom vanjskom kondenzacijskom jedinicom. Rashladna isparivača jedinica u prostoru komore instalira se na strop rashladne komore, vanjska kondenzacijska jedinica montira se u vanjski prostor na postolje.

Ugrađuje se rashladna jedinica za plus rashladnu komoru u kompletu s plastificiranim zaštitnim kućištem za vanjsku jedinicu. Jedinica omogućuje brzu montažu uređaja putem brzih spojnika. Uređaj dolazi prednapunjen radnom tvari.

Jedinica se sastoji od:

- *hermetičkog kompresora*
- *spremnika radne tvari sa sigurnosnim ventilom*
- *zaustavnih ventila na spremniku radne tvari*
- *zrakom hlađenog kondenzatora s ventilatorima*
- *filtera sušača na kapljevinskoj strani*
- *kontrolnog stakla s indikatorom vlage*
- *presostatske regulacije tlaka kondenzacije*
- *zaštitnog presostata HP s automatskim resetom*
- *zaštitnog presostata LP s automatskim resetom*
- *plastificiranog kućišta za vanjsku ugradnju kond. jedinice*
- *isparivača s ventilatorima*
- *elektrogrijača za otapanje isparivača 4 kW*
- *elektromagnetnog ventila*
- *termoekspanzijskog ventila s diznom*
- *podhlađivača tekućine*
- *elektro ormara za kompresor, kondenzator i isparivač*
- *kabela dužine 10 m za spajanje kondenzacijske jedinice i isparivača (međuveza) u kompletu sa spojnica*
- *digitalne upravljačke kutije s 5 m kabela*

Radna tvar: R-134A (GWP=1430)

Temperatura hlađenog prostora: 0/+4°C

Temperatura okoline: +35°C

Rashladni učin: 6,843 kW (pri Tok=35 °C i Tu=0 °C)

I_{max} = 22,4 A

Napajanje: 4,5 kW, 400V Y-3-50Hz

- napajanje preko vanjske jedinice (uključivo elektrogrijač isparivača - alternativan rad u odnosu na kondenzator)

Težina kond. jedinice: maks. 158 kg

Težina isparivača: maks. 84 kg

Dimenzije kond. jedinice (dxšxv): maks. 1575 x 542 x 654 mm

Dimenzije isparivača (dxšxv): maks. 1570 x 520 x 505 mm

Proizvod kao Zanotti for Daikin, tip MDB645EB13XXA + MDB645EB13XXB ili jednakovrijedno.

Freonski vodovi plinske i tekuće faze rashladnog sustava hladnjače izvode se od bakrenih cijevi u šipci 12 i 28 mm koje se izoliraju toplinskom izolacijom debljine min. 19 mm.. Dio cijevi u vanjskom prostoru potrebno je zaštititi alu oblogom za zaštitu od vanjskih utjecaja.

Freonski razvod u potkrovlju potrebno je voditi u izolacijskom sloju poda potkrovlja, dok se u vanjskom i unutarnjem dijelu vodi nadžbukno.

Ispitivanje i puštanje u pogon freonske instalacije se vrši nakon montaže tako što je potrebno izvesti tlačnu probu (ili vakuumsku) od $1,43 \times p_{\max}$ bara u trajanju od 24 sata. Nakon ispravke eventualnih neispravnosti ispitivanje treba ponoviti. Nakon uspješno obavljene tlačne probe, instalacija se pušta u probni rad. Podešavanje i balansiranje sustava na način da se postignu projektirane temperature o čemu se sastavlja zapisnik.

Odvod kondenzata isparivačke jedinice rashladnog sustava hladnjače riješiti putem kanalizacijske cijevi PVC 32 mm u podu.

VENTILACIJA

Za potrebe ventilacije proizvodnih prostorija „Pekara“, „Priprema voća i povrća“ te „Prerada voća i povrća“ ugrađuju se dvije decentralizirane kompaktne ventilacijske jedinice s povratom toplinske energije. Ventilacijske jedinice postavljaju se potkrovlje.

Radi neovisnosti ventilacije, svaka cjelina ima zasebnu ventilacijsku jedinicu s žičanim daljinskim upravljačem.

Zrak se od ventilacijskih jedinica do predmetnih prostorija razvodi kanalskim razvodom i ventilacijskim rešetkama.

U predmetne prostorije ugrađuju se dobavne rešetke 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim pomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, $A_{ef} = \min. 0,029 \text{ m}^2$, kao OAH-2-L 425x125 ili jednakovr. Rešetke se postavljaju pod strop radi korištenja Coanda efekta.

Za potrebe odsisa zraka, u predmetne prostorije ugrađuju se odsisne rešetke 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, $A_{ef} = \min. 0,022 \text{ m}^2$, kao OAB-2-15-L 425x125 ili jednakovr.

Iznad električne peći u Pekari ugrađuju se odsisne rešetke 625x225 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, $A_{ef} = \min. 0,066 \text{ m}^2$, kao OAB-2-15-L 625x225 ili jednakovr.

Za potrebe korištenja otpadne topline iznad električne peći Pekare za pripremu dobavnog zraka za ostale radne prostore, između povratnih kanala dvaju ventilacijski jedinica izvode se dva bypassa te ukupno 4 kom on/off klapni s motornim pogonom te se u prostor Pekare ugrađuje daljinski upravljač za upravljanje on/off klapnama. Otvaranjem klapni na bypassovima te zatvaranjem klapni na povratnim kanalima vrši se zamjena povratnih kanala između povrata ventilacijske jedinice VE2 te povratnog kanala iznad peći (dio povratnih kanala ventilacijske jedinice VE1). Zamjenom povratnih kanala, otpadna topline peći u Pekari putem rekuperatora ventilacijske jedinice VE2 zagrijava dobavni zrak ostalih radnih prostora.

- 4 kom on/off klapni s motornim pogonom (MK) spajaju se na daljinski upravljač za ručno dvopoložajno upravljanje u sklopu Pekare za potrebe korištenja otpadne topline peći putem zamjene povratnih kanala između ventilacijskih jedinica; klapne se trebaju preketati u paru:
 - položaj 1 - 2 kom (a) motornih klapni otvoreno, 2 kom (b) motornih klapni na bypassima zatvoreno
 - položaj 2 - 2 kom (a) motornih klapni zatvoreno, 2 kom (b) motornih klapni na bypassima otvoreno

Za potrebe ventilacije prostorije „Pekara“ ugrađuje se horizontalna ventilacijska jedinica (VE1) kao Samsung, ERV tip AN100JSKLKN ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperature okoline. $V_n=1000\text{ m}^3/\text{h}$, **projektni protok $1000\text{ m}^3/\text{h}$** , ESP_n : 155 Pa, $\eta_{\text{temp},n} = \text{min. } 70\%$, η_{temp} pri projektnom protoku: min. 70 %, $N_{el} = 450\text{ W}$, 230 V - 50 Hz, $L_{pa} = \text{maks. } 37\text{ dB(A)}$; Priklučci: $\varnothing 250\text{ mm}$; Dimenzije: 1220x1135x340 mm; Masa: 67 kg. Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od $1000\text{ m}^3/\text{h}$: 155 Pa (gornja granica 240 Pa).

Ventilacijska jedinica ugrađuje se u potkrovlje. Kanali svježeg i istrošenog zraka vode se do vanjskog prostora i završavaju fiksnim žaluzinama ugrađenim na vanjski zid kao Klimaoprema FZ ili jednakovr. Ventilacijska jedinica VE1 spaja se na daljinski upravljač u prostoru Pekare. Uz vlastiti daljinski upravljač, VE1 treba biti spojena i na sobni upravljač unutarnjih jedinica Pekare za povezivanje logike te korištenja „free cooling bypassa“ tijekom potrebe hlađenja.

Za potrebe ventilacije prostorija „Priprema voća i povrća“ te „Prerada voća i povrća“ ugrađuje se horizontalna ventilacijska jedinica (VE2) kao Samsung, ERV tip AN080JSKLKN ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperature okoline. $V_n=800\text{ m}^3/\text{h}$, **projektni protok $750\text{ m}^3/\text{h}$** , ESP_n : 155 Pa, $\eta_{\text{temp},n} = \text{min. } 70\%$, η_{temp} pri projektnom protoku: min. 71 %, $N_{el} = 330\text{ W}$, 230 V - 50 Hz, $L_{pa} = \text{maks. } 36\text{ dB(A)}$; Priklučci: $\varnothing 250\text{ mm}$; Dimenzije: 1220x1135x340 mm; Masa: 67 kg. Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od $750\text{ m}^3/\text{h}$: 160 Pa (gornja granica 240 Pa).

Ventilacijska jedinica VE2 spaja se na daljinski upravljač u prostoru Prerade voća i povrća. Uz vlastiti daljinski upravljač, VE2 treba biti spojena i na sobni upravljač unutarnjih jedinica Prerade voća i povrća za povezivanje logike te korištenja „free cooling bypassa“ tijekom potrebe hlađenja.

Ventilacijske jedinice VE1 i VE2 se dodatno spajaju na centralni upravljač VRF sustava putem dodatnog komunikacijskog modula za mogućnost dodatnog centralnog upravljanja i dijagnostike VRF sustava i ventilacijskih jedinica.

Ventilacijske jedinice se spajaju na centralni upravljač VRF sustava putem dodatnog komunikacijskog modula za mogućnost dodatnog centralnog upravljanja i dijagnostike VRF sustava i ventilacijskih jedinica. Dodatno, upravljači ventilacijskih jedinica trebaju imati mogućnost povezivanja na sobne upravljače unutarnjih jedinica VRF sustava za povezivanje logike te korištenja „free cooling bypassa“.

Pri podešavanju protoka na rešetkama uzeti u obzir povećani pad tlaka pri zamjeni povrata između ventilacijske jedinice VE2 i povratnog kanala iznad peći ventilacijske jedinice VE1 (putem 2 bypassa i 4 on/off klapne).

Na vrata svih spremišta, za potrebe prirodne ventilacije, postavljaju se po dvije neprovidne ventilacijske rešetke (jedna u gornjem dijelu vrata te jedna u donjem dijelu vrata).

Zračni kanali

Kanalski razvod izvesti od limenih kanala debljine stijenke prema DIN normama, prema prikazu u grafičkom dijelu projekta. Unutarnja površina svih dijelova kanala treba biti ravna, glatka i slobodna od bilo kakvih prepreka koje bi pružale otpor prolazu zraka. Unutar prihvatljivih granica, uobičajenih za takve vrste instalacija, zahtijeva se izrada čitavog sustava zračnih kanala u zrakonepropusnoj izvedbi. Spajanje dijelova kanala vršiti posebnim spojnica s ulošcima od spužvaste gume debljine 3 (mm). Dozvoljena propusnost kanala je do 5% količine zraka kod maksimalnog tlaka u kanalu. Mreža kanala će biti sastavljena međusobnim vezama koje na karakterističnim mjestima trebaju biti rastavljive, odnosno spojene pomoću vijaka i kutnih profila. Kutni profili se zakivaju ili točkasto vare za lim. Zračni kanali trebaju biti izvedeni dovoljno krute konstrukcije, koja onemogućava vibracije, savijanje i distorziju pojedinih dijelova ili kanala kao cjeline. Kod ugradnje elemenata sustava u kanale i kod redukcije dimenzija kanala nagibni kut treba biti od 10° do 40°, u skladu sa crtanom dokumentacijom. Kod redukcija većih kutova ugraditi skretne limove.

Istrujne i usisne rešetke/distributeri opremljene su s osovinom i mehanizmom za fiksiranje položaja. Rešetke nakon balansiranja protoka treba učvrstiti u danom položaju. Elementi regulacije ne smiju biti uzročnici izvora buke. Pričvrtni vijci i matice moraju biti presvučeni slojem kadmija.

Podloške i ostali upotrijebljeni materijal moraju biti ugrađeni u pocinčanom stanju, a kutnici, oslonci i ovješnja iz željeza ugrađeni u pocinčanom stanju ili premazani cinkovim premazima nakon temeljnog čišćenja. Svi zračni kanali će biti zavješnja na čvrste oslonce i betonske konstrukcije koji će održavati pravac u horizontalnom i vertikalnom dijelu trase.

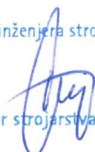
Razmaci između oslonaca ne smiju dozvoliti progib kanala. Kanalne senzore temperature ugraditi na dovoljnoj udaljenosti od grijača i hladnjaka.

Prije završetka objekta kanale očistiti i propuhati. Tijekom puštanja u rad izvršiti mjerenje količina zraka i regulaciju protoka, te mjerenje buke. Nakon završetka instaliranja kanala iste provjeriti na nepropusnost prema DIN normama.

Dobavne ventilacijske kanale u grijanom prostoru potrebno je izolirati slojem od 1 cm toplinske izolacije. Dobavne i povratne kanale u dijelu potkrovlja potrebno je izolirati slojem od 3 cm toplinske izolacije. Kanale svježeg zraka u dijelu potkrovlja potrebno je izolirati slojem od 2 cm toplinske izolacije. Kanale istrošenog zraka u dijelu potkrovlja potrebno je izolirati slojem od 1 cm toplinske izolacije; sve paronepropusno zalijepljeno.

U svemu ostalom pridržavati se važećih propisa te standarda struke.

Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 461

PRORAČUN

1. Opis

Proračun transmisivskih gubitaka izveden je prema EN12831 pri čemu su usvojeni slijedeći parametri, pretpostavke, te ostale fizikalne veličine:

- srednja vrijednost najniže projektne godišnje temperature: -18°C
- srednja godišnja temperatura: 10°C
- klasa zaštićenosti: Nezaštićeni tip
- tip zgrade: Ostale zgrade
- stupanj zabrtvljenosti: Visok
- broj izmjena zraka: 1
- konstrukcija: Laka

Temperature pojedinih prostorija odabrane su prema U.J5.600 i zahtjevima investitora:
+ 20 °C Pekara, Hodnik, Priprema voća i povrća, Prerada voća i povrća

Koeficijenti prolaza topline proračunati su prema slojevima predviđenih arhitektonskim projektom:

- Vanjski zid k= 0,21 W/m²K
- Pod na tlu k= 0,33 W/m²K
- Strop k= 0,18 W/m²K
- Prozor k= 1,20 W/m²K
- Vanjska vrata k= 1,40 W/m²K
- Unutarnja vrata k= 2,00 W/m²K
- Unutarnji zid 1 k= 0,26 W/m²K
- Unutarnji zid 2 k= 0,27 W/m²K
- Unutarnji zid 3 k= 0,43 W/m²K

2. Proračun gubitaka topline prema EN 12831

Proračun je izveden pomoću računala atestiranim programom „IntegraCAD“. Veličina i raspored grijaćih tijela i dimenzije cjevovoda vidljivi su u priloženim crtežima. Proračun je arhiviran i dostupan na uvid.

Opaska:

- za prostorije koje se ventiliraju mehaničkim putem s povratom toplinske energije, mehanička ventilacija s rekuperacijom je uzeta u obzir prilikom proračuna toplinskih gubitaka
- prema projektnom zadatku ostali skladišni prostori su negrijani

Toplinski gubici:

K1 P	Prizemlje Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	RH (W)
P1	Pekara	87	20	7106	1957	3401	1748
P2	Prerada voća i povrća	56	20	3531	719	1683	1129
P3	Priprema voća i povrća	20	20	1411	393	612	406
P4	Hodnik	55	20	4469	2292	1075	1102
Ukupno: Prizemlje				16517	5361	6771	4385

Ukupni toplinski gubici faze 2 predmetne zgrade iznose **16.517 W**.

3. Proračun toplinskih dobitaka prema VDI 2078

Proračun je izveden pomoću računala atestiranim programom „IntegraCAD“

Vanjska projektna temperatura: 32 °C

Prema projektnom zadatku, hlađenje je potrebno instalirati u prostorije: Pekara, Hodnik, Priprema voća i povrća, Prerada voća i povrća

Unutarnja projektna temperatura hlađenih prostorija tijekom sezone hlađenja:

+ 26 °C Pekara, Hodnik, Priprema voća i povrća, Prerada voća i povrća

Maksimum po prostorijama:

	Qsuho (W)	Qvlažno (W)	Qukupno (W)	Datum i vrijeme
P1 Pekara	12611	2862	15473	23. Srpanj 16h
P2 Prerada voća i povrća	3358	302	3660	23. Srpanj 16h
P3 Priprema voća i povrća	1154	100	1254	23. Srpanj 16h
P4 Hodnik	2055	0	2055	24. Kolovoz 13h

Maksimum zgrade (kritični sat):

	21. Lipanj	23. Srpanj	24. Kolovoz	22. Rujan
K1 Kat 1 \ P1 Pekara	15170	15437	15267	14841
K1 Kat 1 \ P2 Prerada voća i povrća	3499	3624	3535	3326
K1 Kat 1 \ P3 Priprema voća i povrća	1195	1241	1209	1132
K1 Kat 1 \ P4 Hodnik	1397	1701	1926	1757
Sat	16	15	14	14
Ukupno (W)	21261	22003	21937	21056

4. Odabir ogrjevnih / rashladnih tijela te toplinska i rashladna bilanca

Prema projektnom zadatku, za potrebe grijanja i hlađenja predmetne zgrade odabiru se zidne i parapetne jedinice VRF sustava u izvedbi dizalice topline zrak – zrak.

- za potrebe grijanja i hlađenja prostorije „Pekara“ odabiru se 3x parapetna VRF jedinica $Q_g=6,3$ kW, $Q_h=5,6$ kW
- za potrebe grijanja i hlađenja prostorije „Prerada voća i povrća“ odabiru se 2x parapetna VRF jedinica $Q_g=3,2$ kW, $Q_h=2,8$ kW
- za potrebe grijanja i hlađenja prostorije „Priprema voća i povrća“ odabire se 1x parapetna VRF jedinica $Q_g=2,5$ kW, $Q_h=2,2$ kW
- za potrebe grijanja i hlađenja prostorije „Hodnik“ odabiru se 3x zidna VRF jedinica $Q_g=1,7$ kW, $Q_h=1,5$ kW

Toplinska bilanca:

Prostorija	Q_{gub} (W)	Uređaj za grijanje / hlađenje	$Q_{g, inst}$ (W)	$Q_{g, ost}$ (W)
P1 Pekara	7106	VRF Parapetna UJ $Q_g=6,3$ kW / $Q_h=5,6$ kW VRF Parapetna UJ $Q_g=6,3$ kW / $Q_h=5,6$ kW VRF Parapetna UJ $Q_g=6,3$ kW / $Q_h=5,6$ kW	18900	11794
P2 Prerada voća i povrća	3531	VRF Parapetna UJ $Q_g=3,2$ kW / $Q_h=2,8$ kW VRF Parapetna UJ $Q_g=3,2$ kW / $Q_h=2,8$ kW	6400	2869
P3 Priprema voća i povrća	1411	VRF Parapetna UJ $Q_g=2,5$ kW / $Q_h=2,2$ kW	2200	789
P4 Hodnik	4469	VRF Zidna UJ $Q_g=1,7$ kW / $Q_h=1,5$ kW VRF Zidna UJ $Q_g=1,7$ kW / $Q_h=1,5$ kW VRF Zidna UJ $Q_g=1,7$ kW / $Q_h=1,5$ kW	5100	631

Rashladna bilanca:

Prostorija	Q_{dob} (W)	Uređaj za grijanje / hlađenje	$Q_{h, inst}$ (W)	$Q_{h, ost}$ (W)
P1 Pekara	15473	VRF Parapetna UJ $Q_g=6,3$ kW / $Q_h=5,6$ kW VRF Parapetna UJ $Q_g=6,3$ kW / $Q_h=5,6$ kW VRF Parapetna UJ $Q_g=6,3$ kW / $Q_h=5,6$ kW	16800	1327
P2 Prerada voća i povrća	3660	VRF Parapetna UJ $Q_g=3,2$ kW / $Q_h=2,8$ kW VRF Parapetna UJ $Q_g=3,2$ kW / $Q_h=2,8$ kW	5600	1940
P3 Priprema voća i povrća	1254	VRF Parapetna UJ $Q_g=2,5$ kW / $Q_h=2,2$ kW	2500	1246
P4 Hodnik	2055	VRF Zidna UJ $Q_g=1,7$ kW / $Q_h=1,5$ kW VRF Zidna UJ $Q_g=1,7$ kW / $Q_h=1,5$ kW VRF Zidna UJ $Q_g=1,7$ kW / $Q_h=1,5$ kW	4500	2445

Unutarnje jedinice upravljane su putem žičanih sobnih termostata, u prostorijama s više unutarnjih jedinica jedan termostat za grijanje i hlađenje treba upravljati sa svim unutarnjim jedinicama. Za centralno upravljanje i postavljanje zajedničkih parametara VRF sustava postavlja se centralni upravljač VRF sustava.

5. Odabir izvora toplinske / rashladne energije

Toplinski gubici / kritični toplinski dobici:

-16.517 W / +22.003 W

Za odabir izvora toplinske / rashladne energije usvaja se potreban toplinski učin od min. **16.517 W** te potreban rashladni učin od min. **22.003 W** pri projektnim uvjetima.

Prema projektnom zadatku, odabire se:

VRF sustav s unutarnjim zidnim i parapetnim jedinicama te jednom vanjskom jedinicom (u izvedbi dizalice topline zrak – zrak)..

Vanjska jedinica VRF sustava (dizalica topline zrak – zrak) predviđena je za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim hermetičkim inverter kompresorima, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladni medij R-410A. Istrujavanje zraka je vertikalno.

Za vanjsku jedinicu potrebno je izraditi postolje minimalne visine 30 cm od kote ravnog terena.

Qh/Qg: min. 22,4 kW / 25,2 kW

Projektni ogrjevnj učin:

- grijanje pri vanjskoj temp. -18 °C i unutarnjoj temp. od 20 °C: min.

25,81 kW

- hlađenje pri vanjskoj temp. 35 °C pri unutarnjoj temp. od 26 °C: min.

25,34 kW

Priključna snaga:

Nh/Ng: nominalno maks. 5,74 kW / 5,6 kW ~3/380 - 415 V/50 Hz

- priključna snaga pri projektnim uvjetima (vanjska temp. -18 °C): maks.

11,3 kW ~3/380 - 415 V/50 Hz

EER: min. 4

Tv = 35°C ST

Tp = 27°C ST, 46%RH

SEER: min. 7,85

COP: min. 4,4

SCOP: min. 4,06

Tv= 7°C ST

Tp = 20°C ST

radno područje: grijanje: od -25° do 24°C

radno područje: hlađenje: od -5° do 50°C

Maks. nivo zvučnog tlaka: 58 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice

dimenzija ukupno: maks. d x š= 930x765 mm; h = 1695 mm

težina ukupno: maks. 175 kg

Radna tvar: R410A

Proizvod kao Samsung, tip DVM S2 AM080AXVAGH ili jednakovrijedan.

6. Proračun rashladne komore (hladnjače)

Temperatura: 0 – 4 °C

Skladištenje voća i povrća za proizvodnju zimnice

- zbog optimiziranja potrošnje energije uzima se unutarnja projektna temperatura tijekom zime 1 °C, te 3 °C tijekom ljeta

Sezona grijanja

Budući da je temperatura hladnjače tijekom sezone grijanja 1 °C (dozvoljeno do min. 0 °C), toplinski gubici u projektnim uvjetima su zanemarivi te grijanje neće biti potrebno.

Transmisija:

(proračun izvršen putem IntegraCAD programskog paketa)

Prizemlje		Prostorija:				P1 Komora (voće i povrće)																
Duljina (m)		31,89				T (m)		5,00														
Širina (m)		1,00				Gw		1,00														
Površina (m²)		31,89				f g1		1,45														
Visina (m)		3,05				Broj otvora		0														
Volumen (m³)		97,26				e i		0,00														
Oplošje (m²)		264,41				f vi		1,00														
Visina iznad tla (m)		0,23				V ex (m³/h)		0,00														
Theta int, i (°C)		1				V su (m³/h)		0,00														
Theta e (°C)		- 18				V su,i (m³/h)		0,00														
f RH		0,00				n min (1/h)		0,00														
Korekcijski faktor - fh,i		1,00																				
OZ	Stijena prema	SS	Br	Duž. (m)	V/Š (m)	A O (m²)	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Thet a u/as	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)		
VZ - hladnjača	okolici	J	1	6,48	3,61	23,39	+	23,39	0,00	0,00	0,00	0,120	0,00	- 18	1,00	0,00	0,00	0,00	2,807	53		
PT	zemlji (pod)	hor.	1	31,89	1,00	31,89	+	31,89	6,35	10,04	0,00	0,330	0,15	- 18	1,00	0,00	0,00	# ##	0,00	- 3,286	0	
ST	okolici	hor.	1	35,41	1,00	35,41	+	35,41	0,00	0,00	0,00	0,180	0,00	- 18	1,00	0,00	0,00	0,00	6,374	121		
VZ - hladnjača	okolici (Toplinski most)	hor.	1	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	- 18	1,00	0,00	0,00	0,00	2,31	2,305	43	
Rezultati proračuna																						
Phi V,inf (W)		0				Phi T,i (W)		218														
Phi V,min (W)		0				Phi V,i (W)		0														
Phi V,mech,inf		0				Phi V,mech (W)		0														
Phi V,su (W)		0				Phi (W)		218														
Phi RH (W)		0				Phi/A (W/m²)		6														
Phi/V (W/m³)		2																				

- gubici prema ostalim prostorijama ne postoje jer su sve ostale prostorije više temperature od predmetne komore

Infiltracija:

Infiltracijski gubici ne postoje jer su vrata komore na granici s grijanim prostorom.

Sezona hlađenja

Transmisija:

(proračun izvršen putem IntegraCAD programskog paketa)

K1 Prizemlje		P1 Komora (voće i povrće)											
Tip prostora	XL - veoma lagano	a (m)		31,89									
Orijentacija	nor. - normalno	b (m)		1,00									
Tip zračenja	ukupno	c (m)		3,05									
Datum	23. Srpanj	V (m³)		97,26									
T		4,30		O (m²)		264,41							
				Ap (m)		31,89							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Unutr. temp. (°C)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vanj. temp. (°C)		18,50	17,50	16,60	16,20	15,90	17,30	20,10	22,00	24,00	25,90	27,40	28,80
Osobe (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rasvjeta (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strojevi i uređaji (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prolaz materijala kroz prostoriju (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sus. prostorije (W)		433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433
Ostalo (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)		204	188	175	163	155	150	157	174	205	244	286	327
Zračenje (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infiltracija (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno (W)		637	621	608	596	588	583	590	607	638	677	719	760
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Unutr. temp. (°C)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vanj. temp. (°C)		30,00	30,90	31,60	32,00	31,70	31,10	29,80	27,90	25,90	24,70	23,10	21,90
Osobe (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rasvjeta (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strojevi i uređaji (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prolaz materijala kroz prostoriju (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sus. prostorije (W)		433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433
Ostalo (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)		363	391	408	415	407	388	360	328	297	266	244	221
Zračenje (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infiltracija (W)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno (W)		796	824	841	848	840	821	793	761	730	699	677	654

Dnevni maksimum za 23. Srpanj iznosi 848 (W) u 16 sati.

Toplinsko opterećenje uslijed transmisijskih gubitaka iznosi: $\dot{Q}_t = 848 \text{ W}$.

Infiltracija:

- stanje zraka u hladnjači se uzima: $T_r = 3 \text{ °C}$, $\phi_r = 80 \%$, $h_r = 12,4 \text{ kJ/kg}$, $\rho_r = 1,26 \text{ kg/m}^3$

- stanje ulaznog zraka se uzima $T_u = 26 \text{ °C}$, $\phi_r = 60 \%$, $h_i = 58,3 \text{ kJ/kg}$, $\rho_i = 1,155 \text{ kg/m}^3$

(ulazni zrak iz toplinski tretirane prostorije)

$$\dot{Q}_i = \dot{Q}_1 \cdot D_t \cdot D_f \cdot (1 - E)$$

$$\dot{Q}_1 = 0,221 \cdot A \cdot (h_i - h_r) \cdot \rho_r \cdot \left(1 - \frac{\rho_i}{\rho_r}\right)^{0,5} \cdot (g \cdot H)^{0,5} \cdot F_m$$

$$F_m = \left(\frac{2}{1 + \left(\frac{\rho_r}{\rho_i} \right)^{\frac{1}{3}}} \right)^{1,5}$$

$$D_t = \frac{P \cdot \theta_p + 60 \cdot \theta_o}{3600 \cdot \theta_d}$$

P=20 – broj prolaza vratima

θ_p =5 s/pr – vrijeme otvaranja/zatvaranja vrata

θ_o =10 min – vrijeme otvorenosti vrata

θ_d =24 h – dnevni vremenski period

(kao vršno opterećenje uzima se u obzir početni sezonski utovar robe)

$$D_t = \frac{P \cdot \theta_p + 60 \cdot \theta_o}{3600 \cdot \theta_d} = 0,008$$

$$F_m = \left(\frac{2}{1 + \left(\frac{\rho_r}{\rho_i} \right)^{\frac{1}{3}}} \right)^{1,5} = 0,9783$$

H=2,4 m – visina vrata

A=3,12 m² – površina vrata

g= 9,81 m/s² – gravitacijska konstanta

$$\phi_1 = 0,221 \cdot A \cdot (h_i - h_r) \cdot \rho_r \cdot \left(1 - \frac{\rho_i}{\rho_r} \right)^{0,5} \cdot (g \cdot H)^{0,5} \cdot F_m = 54,65 \text{ kW}$$

D_f=0,8 – faktor protoka kroz vrata

E=0 – učinkovitost zaštitnog sustava na vratima

$$\phi_1 = \phi_1 \cdot D_t \cdot D_f \cdot (1 - E) = 0,35 \text{ kW}$$

Opterećenje od hlađenih proizvoda:

(kao vršno opterećenje uzima se u obzir početni sezonski utovar robe)

- uzima se ukupni utovar od 3000 kg mješovitog voća i povrća – jabuke, šljive, kupus, paprika, mrkva...

-srednja vrijednost toplinskog kapaciteta navedenog voća i povrća: c_p =3,92 kJ/kgK)

- stanje zraka u hladnjači se uzima: T_r = 3 °C

- uzima se da proizvodi u hladnjaču ulaze sobne temperature 22 °C

- uzima se potrebno vrijeme hlađenja proizvoda τ =16 h

$$m = 3000 \text{ kg}$$

$$Q_h = m \cdot c_p \cdot \Delta T = 223440 \text{ kJ}$$

$$\phi_h = \frac{Q_h}{3600 \cdot \tau} = 3,88 \text{ kW}$$

Opterećenje od pakiranja:

- stanje zraka u hladnjači se uzima: $T_r = 3 \text{ °C}$
- uzima se da pakiranje u hladnjaču ulazi sobne temperature 22 °C
- uzima se masa plastičnog pakiranja iznosi 1 % ukupne mase proizvoda, $c_p = 1,6 \text{ kJ/kgK}$
- uzima se potrebno vrijeme hlađenja proizvoda $\tau = 16 \text{ h}$

Plastično pakiranje

$$m = 3000 \cdot 0,01 = 30 \text{ kg}$$

$$Q_{p1} = m \cdot c_p \cdot \Delta T = 912 \text{ kJ}$$

$$\phi_p = \frac{Q_{p1}}{3600 \cdot \tau} = 0,016 \text{ kW}$$

Opterećenje od disanja robe:

- srednja vrijednost disanja mješovitog voća i povrća: $24,6 \text{ W/t}$

$$m = 3 \text{ t}$$

$$Q_d = m \cdot 24,6 = 0,074 \text{ kW}$$

Opterećenje od ljudi:

- uzima se $n = 3$ osobe
- uzima se provedeno vrijeme u hladnjači $\tau = 1 \text{ h}$

$$q_p = 272 - 6 \cdot \vartheta_i$$

$\vartheta_i = 3 \text{ °C}$ - temperatura hlađenog prostora

$$q_p = 272 - 6 \cdot \vartheta_i = 254 \text{ W/osobi}$$

$$\phi_l = \frac{q_p \cdot n \cdot \tau}{24 \cdot 1000} = 0,032 \text{ kW}$$

Opterećenje od rasvjete:A=31,89 m² - površina podaq_A= 10 W/m² - intenzitet rasvjete

τ=1 h - broj sati uključenosti po danu

$$\phi_{\text{ras}} = \frac{A \cdot q_A \cdot \tau}{24 \cdot 1000} = 0,014 \text{ kW}$$

Opterećenje od elektromotora isparivača:

$$\phi_{\text{EM}} = f \cdot \sum_{i=1}^n \phi_i$$

f - faktor za procjenu rada ventilatora - za skladištenje u hladnom f=0,05

$$\phi_{\text{el, is}} = f \cdot (\phi_t + \phi_l + \phi_h + \phi_p + \phi_d + \phi_j + \phi_{\text{ras}}) = 0,26 \text{ kW}$$

Ukupno opterećenje tijekom sezone hlađenja:

- uzima se faktor sigurnosti 10 %

$$\phi_{\text{tot, hl}} = 1,1 \cdot (\phi_t + \phi_l + \phi_h + \phi_p + \phi_j + \phi_{\text{ras}} + \phi_{\text{el, is}}) = 6,02 \text{ kW}$$

Ukupno potreban rashladni učin tijekom sezone hlađenja:

- internirajući režim rada kompresora se ne uzima u obzir budući da se vršno opterećenje javlja prilikom sezonskog utovara te se pokriva početnim hlađenjem u roku 16 h

$$\phi_{\text{tot, hl}} = \phi_{\text{hl}} = \text{min. } 6,02 \text{ kW}$$

Sustav hlađenja rashladne komore 0 – 4 °C izvest će se putem rashladne jedinice s jednom unutarnjom isparivačkom rashladnom jedinicom te jednom vanjskom kondenzacijskom jedinicom. Rashladna isparivača jedinica u prostoru komore instalira se na strop rashladne komore, vanjska kondenzacijska jedinica montira se u vanjski prostor na postolje.

Ugrađuje se rashladna jedinica za plus rashladnu komoru u kompletu s plastificiranim zaštitnim kućištem za vanjsku jedinicu. Jedinica omogućuje brzu montažu uređaja putem brzih spojica. Uređaj dolazi prednapunjen radnom tvari.

Jedinica se sastoji od:

- hermetičkog kompresora
- spremnika radne tvari sa sigurnosnim ventilom
- zaustavnih ventila na spremniku radne tvari
- zrakom hlađenog kondenzatora s ventilatorima
- filtera sušača na kapljevinskoj strani
- kontrolnog stakla s indikatorom vlage
- presostatske regulacije tlaka kondenzacije
- zaštitnog presostata HP s automatskim resetom
- zaštitnog presostata LP s automatskim resetom
- plastificiranog kućišta za vanjsku ugradnju kond. jedinice
- isparivača s ventilatorima

- *elektrogrijača za otapanje isparivača 4 kW*
- *elektromagnetnog ventila*
- *termoeekspanzijskog ventila s diznom*
- *podhlađivača tekućine*
- *elektro ormara za kompresor, kondenzator i isparivač*
- *kabela dužine 10 m za spajanje kondenzacijske jedinice i isparivača (međuveza) u kompletu sa spojnicama*
- *digitalne upravljačke kutije s 5 m kabela*

Radna tvar: R-134A (GWP=1430)

Temperatura hlađenog prostora: 0/+4°C

Temperatura okoline: +35°C

Rashladni učin: 6,843 kW (pri Tok=35 °C i Tu=0 °C)

I_{max} = 22,4 A

Napajanje: 4,5 kW, 400V Y-3-50Hz

- napajanje preko vanjske jedinice (uključivo elektrogrijač isparivača - alternativan rad u odnosu na kondenzator)

Težina kond. jedinice: maks. 158 kg

Težina isparivača: maks. 84 kg

Dimenzije kond. jedinice (dxšxv): maks. 1575 x 542 x 654 mm

Dimenzije isparivača (dxšxv): maks. 1570 x 520 x 505 mm

Proizvod kao Zanotti for Daikin, tip MDB645EB13XXA + MDB645EB13XXB ili jednakovrijedno.

7. Odabir sustava ventilacije radnih prostorija

Prema projektnom zadatku, prostore Pekare, Pripreme voća i povrća te Prerade voća i povrća potrebno je ventilirati mehaničkom ventilacijom uz povrat toplinske energije te mogućnost korištenja otpadne topline pekare za dogrijavanje dobavnog ventilacijskog zraka za prostore Pripreme voća i povrća te Prerade voća i povrća.

Ostatak zgrade ventilirat će se prirodnim putem preko vrata te rešetki na vratima.

Prema Algoritmu i vrijednostima u Tablici (Standardne vrijednosti vremena rada sustava mehaničke ventilacije za nestambene zgrade) odabire se potreban volumenski protok:

- Pekara: 1000 m³/h
- Prerada voća i povrća: 550 m³/h
- Priprema voća i povrća: 200 m³/h

Za potrebe ventilacije predmetnih prostorija, ugrađuju se dvije decentralizirane kompaktne ventilacijske jedinice s povratom toplinske energije – jedna protoka 1000 m³/h za Pekaru (VE1) i jedna protoka 750 m³/h za Preradu voća i povrća te Pripremu voća i povrća (VE2). Ventilacijske jedinice postavljaju se potkrovlje prema prikazu u grafičkom dijelu projekta.

Zrak se od ventilacijskih jedinica do predmetnih prostorija razvodi kanalskim razvodom i ventilacijskim rešetkama.

U predmetne prostorije ugrađuju se dobavne rešetke 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim pomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,029 m², kao OAH-2-L 425x125 ili jednakovr. Rešetke se postavljaju pod strop radi korištenja Coanda efekta.

Za potrebe odsisa zraka, u predmetne prostorije ugrađuju se odsisne rešetke 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,022 m², kao OAB-2-15-L 425x125 ili jednakovr.

Iznad električne peći u Pekari ugrađuju se odsisne rešetke 625x225 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,066 m², kao OAB-2-15-L 625x225 ili jednakovr.

Za potrebe korištenja otpadne topline iznad električne peći Pekare za pripremu dobavnog zraka za ostale radne prostore, između povratnih kanala dvaju ventilacijski jedinica izvode se dva bypassa te ukupno 4 kom on/off klapni s motornim pogonom te se u prostor Pekare ugrađuje daljinski upravljač za upravljanje on/off klapnama. Otvaranjem klapni na bypassovima te zatvaranjem klapni na povratnim kanalima vrši se zamjena povratnih kanala između povrata ventilacijske jedinice VE2 te povratnog kanala iznad peći (dio povratnih kanala ventilacijske jedinice VE1). Zamjenom povratnih kanala, otpadna topline peći u Pekari putem rekuperatora ventilacijske jedinice VE2 zagrijava dobavni zrak ostalih radnih prostora.

- povratni zrak uz zamjenu dijela povratnih kanala putem bypassa:

Line	Position	Name	Dimensions (mm)						Vflow m3/h	Velocity m/s	R Pa/m	Zeta	Pressl. Comp.	Pressure loss	
			L/ α	a1	b1	a2	b2	a3						single Pa	entire Pa
				d1	d2	d3	d4								
1.0	L.2								137,5				4,0	4,0	4,0
1.1	L.2	BRANCH	20	100	400				137,5	1,0	0,1			0,0	4,0
1.2	L.2	Branch	20	150	125	100	400	100	137,5	1,0	0,1	2,0		11,2	15,2
1.3	L.23	DUCT	400	150	125				137,5	2,0	0,5			0,2	15,4
1.4	L.22	DUCT	1400	150	125				137,5	2,0	0,5			0,7	16,1
1.5	L.21	TRANSITION ASY	200	150	125				137,5	2,0	0,5	0,1		0,2	16,3
1.6	L.19	DUCT	400	200	150				275,0	2,5	0,5			0,2	16,5
1.7	L.18	DUCT	1400	200	150				275,0	2,5	0,5			0,7	17,2
1.8	L.17	TRANSITION ASY	200	200	150				275,0	2,5	0,5	0,1		0,3	17,5
1.9	L.16	DUCT	400	200	200				412,5	2,9	0,5			0,2	17,7
1.10	L.15	DUCT	1600	200	200				412,5	2,9	0,5			0,9	18,6
1.11	L.14	DUCT	400	200	200				550,0	3,8	0,9			0,4	19,0
1.12	L.13	DUCT	600	200	200				550,0	3,8	0,9			0,6	19,5
1.13	L.11	ELBOW SYM.	250	200	200	200			550,0	3,8	0,9	0,2		2,0	21,5
1.14	L.10	DUCT	800	200	200				550,0	3,8	0,9			0,7	22,3
1.15	L.9	ELBOW SYM.	250	200	200	200			550,0	3,8	0,9	0,2		2,0	24,2
1.16	L.8	DUCT	700	200	200				550,0	3,8	0,9			0,6	24,9
1.17	L.7	TRANSITION SYN	200	200	200				550,0	3,8	0,9	0,1		0,6	25,5
1.18	L.10	Branch	500	250	250	200	250	200	550,0	3,1	0,5	1,5		8,7	34,2
1.19	L.10	TEE	500	250	250				750,0	3,3	0,5			0,3	34,5
1.20	L.6	DUCT	6100	250	250				750,0	3,3	0,5			3,3	37,8
1.21	L.5	SQUARE TO ROUND	275	250	250				750,0	4,2	1,0	0,1		0,8	38,6
1.22		TEE ROUND 90	380	250	250				750,0	4,2	1,0	1,4		15,5	54,1
1.23		ROUND DUCT	1249	250	250				750,0	4,2	1,0			1,2	55,3
1.24		Butterfly flap TDK	300	250	250				750,0	4,2			3,0	3,3	58,6
1.25		ROUND DUCT	546	250	250				750,0	4,2	1,0			0,5	59,1
1.26		ELBOW ROUND	125	250	250	250			750,0	4,2	1,0	0,1		0,9	60,0
1.27		ROUND DUCT	595	250	250				750,0	4,2	1,0			0,6	60,5
1.28		ELBOW ROUND	125	250	250	250			750,0	4,2	1,0	0,1		0,9	61,4
1.29		ROUND DUCT	1096	250	250				750,0	4,2	1,0			1,1	62,5
1.30		ELBOW ROUND	125	250	250	250			750,0	4,2	1,0	0,1		0,9	63,4
1.31		ROUND DUCT	595	250	250				750,0	4,2	1,0			0,6	63,9
1.32		ELBOW ROUND	125	250	250	250			750,0	4,2	1,0	0,1		0,9	64,8
1.33		ROUND DUCT	995	250	250				750,0	4,2	1,0			1,0	65,8
1.34		Branch	380	250	250	250	250	250	750,0	4,2	1,0	1,5		16,6	82,3
1.35		ROUND DUCT	2168	250	250				750,0	4,2	0,9			1,9	84,2
1.36		ELBOW ROUND	250	250	250	250			750,0	4,2	0,9	0,3		3,0	87,3
1.37		ROUND DUCT	1259	250	250				750,0	4,2	0,9			1,1	88,4
1.38	L.3	SQUARE TO ROUND	225	250	250				750,0	3,3	0,5	0,1		0,5	88,8
1.39	L.2	Branch	550	250	250	250	250	250	750,0	3,3	0,5	1,4		9,3	98,1
1.40	L.2	TEE	550	250	250				1000,0	4,4	0,9			0,5	98,6
1.41	L.1	DUCT	209	250	250				1000,0	4,4	0,9			0,2	98,8
1.42	L.4	SQUARE TO ROUND	225	250	250				1000,0	5,7	1,5	0,1		1,3	100,1
1.43		ROUND DUCT	100	250	250				1000,0	5,7	1,5			0,1	100,3
Entire:														100,3 Pa	

- svježi zrak:

Line	Position	Name	Dimensions (mm)					Vflow m ³ /h	Velocity m/s	R Pa/m	Zeta	Pressl. Comp.	Pressure loss	
			L/ α	a1	b1	a2	b2	a3					single	entire
				d1	d2	d3	d4						Pa	Pa
1.0	L.1								1000,0			18,0	18,0	18,0
1.1	L.1	SQUARE TO ROU	475	280	280				1000,0	4,5	0,8	0,1	1,0	19,0
1.2		ROUND DUCT	880	280	280				1000,0	4,5	0,9		0,8	19,8
1.3		ELBOW ROUND	297	280	280	280			1000,0	4,5	0,9	0,2	2,2	22,1
1.4		ROUND DUCT	1061	280	280				1000,0	4,5	0,9		1,0	23,1
1.5		ELBOW ROUND	297	280	280	280			1000,0	4,5	0,9	0,2	2,2	25,3
1.6		ROUND DUCT	2550	280	280				1000,0	4,5	0,9		2,4	27,7
1.7		TRANSITION ROU	71	250	250				1000,0	5,7	1,6		0,1	27,8
1.8		ROUND DUCT	100	250	250				1000,0	5,7	1,5		0,1	27,9
Entire:													27,9 Pa	

- istrošeni zrak:

Line	Position	Name	Dimensions (mm)					Vflow m ³ /h	Velocity m/s	R Pa/m	Zeta	Pressl. Comp.	Pressure loss	
			L/ α	a1	b1	a2	b2	a3					single	entire
				d1	d2	d3	d4						Pa	Pa
1.0	L.1								1000,0			18,0	18,0	18,0
1.1	L.1	SQUARE TO ROU	475	280	280				1000,0	4,5	0,8	0,1	1,0	19,0
1.2		ROUND DUCT	987	280	280				1000,0	4,5	0,9		0,9	19,9
1.3		ELBOW ROUND	297	280	280	280			1000,0	4,5	0,9	0,2	2,2	22,2
1.4		ROUND DUCT	911	280	280				1000,0	4,5	0,9		0,9	23,0
1.5		ELBOW ROUND	297	280	280	280			1000,0	4,5	0,9	0,2	2,2	25,3
1.6		ROUND DUCT	2550	280	280				1000,0	4,5	0,9		2,4	27,6
1.7		TRANSITION ROU	71	250	250				1000,0	5,7	1,6		0,1	27,8
1.8		ROUND DUCT	100	250	250				1000,0	5,7	1,5		0,1	27,9
Entire:													27,9 Pa	

EPT tlačnog ventilatora: $38,8 + 27,9 \text{ Pa} = 66,7 \text{ Pa}$

EPT odsisnog ventilatora: $100,3 + 27,9 \text{ Pa} = 128,2 \text{ Pa}$

Odabir ventilacijske jedinice VE1:

Odabire se horizontalna ventilacijska jedinica kao Samsung, ERV tip AN100JSKLN ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do -15°C temperature okoline. $V_n=1000 \text{ m}^3/\text{h}$, **projektni protok $1000 \text{ m}^3/\text{h}$** , ESP_n : 155 Pa , $\eta_{\text{temp},n} = \text{min. } 70 \%$, η_{temp} pri projektnom protoku: $\text{min. } 70 \%$, $N_{el}=450 \text{ W}$, $230 \text{ V} - 50 \text{ Hz}$, $L_{pa} = \text{maks. } 37 \text{ dB(A)}$; Priklučci: $\varnothing 250 \text{ mm}$; Dimenzije: $1220 \times 1135 \times 340 \text{ mm}$; Masa: 67 kg . Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od $1000 \text{ m}^3/\text{h}$: 155 Pa (gornja granica 240 Pa).

Ventilacijska jedinica ugrađuje se u potkrovlje. Kanali svježeg i istrošenog zraka vode se do vanjskog prostora i završavaju fiksnim žaluzinama ugrađenim na vanjski zid kao Klimaoprema FZ ili jednakovr.

Ventilacijska jedinica VE1 spaja se na daljinski upravljač u prostoru Pekare. Uz vlastiti daljinski upravljač, VE1 treba biti spojena i na sobni upravljač unutarnjih jedinica Pekare za povezivanje logike te korištenja „free cooling bypassa“ tijekom potrebe hlađenja.

List: 67 od 78
Glavni projekt

Odabir ventilacijske jedinice VE2:


Odabire se horizontalna ventilacijska jedinica kao Samsung, ERV tip AN080JSKLKN ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do -15 °C temperature okoline. $V_n=800 \text{ m}^3/\text{h}$, **projektni protok $750 \text{ m}^3/\text{h}$** , $ESP_n: 155 \text{ Pa}$, $\eta_{temp,n} = \text{min. } 70 \%$, η_{temp} pri projektnom protoku: min. 71 %, $Nel= 330 \text{ W}$, 230 V - 50 Hz, $L_{pa} = \text{maks. } 36 \text{ dB(A)}$; Priklučci: Ø250 mm; Dimenzije: 1220x1135x340 mm; Masa: 67 kg. Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od $750 \text{ m}^3/\text{h}$: 160 Pa (gornja granica 240 Pa).

Ventilacijska jedinica ugrađuje se u potkrovlje. Kanali svježeg i istrošenog zraka vode se do vanjskog prostora i završavaju fiksnim žaluzinama ugrađenim na vanjski zid kao Klimaoprema FZ ili jednakovr.

Ventilacijska jedinica VE2 spaja se na daljinski upravljač u prostoru Prerade voća i povrća. Uz vlastiti daljinski upravljač, VE2 treba biti spojena i na sobni upravljač unutarnjih jedinica Prerade voća i povrća za povezivanje logike te korištenja „free cooling bypassa“ tijekom potrebe hlađenja.

Ventilacijske jedinice V2E1 i VE2 se dodatno spajaju na centralni upravljač VRF sustava putem dodatnog komunikacijskog modula za mogućnost dodatnog centralnog upravljanja i dijagnostike VRF sustava i ventilacijskih jedinica.

Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 461

UVJETI ZA UGOVARANJE I IZVOĐENJE RADOVA

4.1. OPĆENITO

Sadržaj

- 4.1.1. Ovi uvjeti reguliraju u cjelini i pojedinačno:
- prava i dužnosti investitora, izvođača radova i projektanta
 - izbor, nabavu, izradu, performanse i garanciju za specificiranu opremu u projektu
 - materijal, izradu, konstrukciju, dimenzije, ovješanje, ukrućenje i ispitivanje cijevne instalacije razrađene u projektu
 - zahtjeve, izbor, osobine i materijal detalja kao što su čvrste i klizne točke, oslonci, ovješanja itd. koji nisu specificirani u projektu već su prepušteni praksi i iskustvu izvođača radova (interni standardi izvođača radova)
 - ispitivanje i preuzimanje instalacije grijanja

Namjena

- 4.1.2. Specificirani uvjeti imaju za cilj olakšati ugovaranje, izradu i ispitivanje instalacije, garantirati učin i osigurati maksimalnu sigurnost za korisnike, omogućiti primjenu suvremenih tehničkih rješenja uz maksimalnu angažiranost i korištenje iskustva svih sudionika na realizaciji konkretnog projekta.

Važnost

- 4.1.3. Sve stavke iz ovih Uvjeta trebaju se dosljedno primjenjivati, osim ako nije drugačije:
- precizirano u Ugovoru između investitora i izvođača radova
 - razrađeno ili opisano u izvedbenom projektu
 - regulirano zakonskim propisima
- U slučaju neslaganja pojedinih stavki iz ove specifikacije s odgovarajućim stavkama u Ugovoru, izvedbenom projektu ili zakonskim propisima, mjerodavni su stavovi iz Ugovora, projekta i zakona.

Ugovaranje

- 4.1.4. U skladu sa važećim zakonskim propisima, investitor može, na osnovu ovog odobrenog, projekta zaključiti ugovor o isporuci opreme, te montaži uređaja i instalacije pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova, samo s izvođačem koji je registriran za izvođenje takovih radova.
- 4.1.5. Prije sklapanja Ugovora izvođač radova je dužan upoznati se s projektom, provjeriti rokove isporučioca opreme i materijala, te ispitati mogućnost izvođenja radova u traženom ili ponuđenom roku.
- 4.1.6. U slučaju potrebe za zamjenom materijala, opreme i pojedinih elemenata instalacije u cilju smanjenja rokova isporuke, smanjenja troškova proizvodnje ili potpunije primjene internih standarda i stručnih mogućnosti (iskustva) izvođača radova, potrebno je pismeno odobrenje investitora i suglasnost projektanta.

Garancija

- 4.1.7. Projektant garantira ispravan i funkcionalan rad postrojenja uz uvjet da se naruči oprema i izvede instalacija kako je to specificirano u projektu. Kod toga se dozvoljava zamjena materijala, opreme i konstrukcija pojedinih elemenata s adekvatnom zamjenom samo uz pismenu suglasnost projektanta.
- 4.1.8. Ukoliko je bilo koji značajniji element instalacije bio zamijenjen bez pismene suglasnosti projektanta, odgovornost za sigurnost i funkcioniranje čitavog postrojenja automatski prelazi od projektanta na izvođača radova.
- 4.1.9. Izvođač radova treba garantirati ispravnost, funkcionalnost i trajnost rada postrojenja za period kako je to u Ugovoru precizirano. Ovom se garancijom izvođač radova obavezuje na besplatne popravke ili zamjene oštećenih elemenata instalacije, ako se pokaže da je do oštećenja došlo zbog loše kvalitete materijala ili radova. Garancija ne vrijedi za one

dijelove koji se oštete normalnim trošenjem, kao ni za one koji su oštećeni zbog nestručnog rukovanja ili nepridržavanja uputa za održavanje.

4.1.10. Garanciju za kapacitet i učin opreme koja se ugrađuje u instalaciju treba naručilac zatražiti od proizvođača opreme. Radi toga je potrebno kod traženja ponude i sklapanja Ugovora specificirati tehničke karakteristike uređaja ili opreme, kako je to specificirano u specifikaciji opreme, materijala i radova izvedbenim projektom. Ako je tamo specificirana veličina i tip opreme, onda treba zatražiti od proizvođača da dade garanciju na specificirane tehničke uvijete za konkretni tip uređaja.

4.1.11. Investitor je dužan angažirati stručnu osobu za nadgledavanje i kontrolu izvođenja radova.

4.2. PRIPREMA RADOVA

4.2.1. Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan pažljivo proučiti čitavu projektnu dokumentaciju, provjeriti postojeće stanje, sve izmjene vezane uz izvođenje i stanje građevinskih radova, kontrolirati kompletnost raspoložive projektne dokumentacije, predložiti potrebne izmjene, zamjene ili dopune, te o uočenim nedostacima, zamjerkama i predloženim poboljšanjima obavijestiti investitora i projektanta.

4.2.2. Sve nabavke specificirane u projektu, izvođač treba kontrolirati kod narudžbe zbog eventualno nastalih preinaka i promjena.

4.2.3. Radioničku dokumentaciju, ukoliko je potrebno, daje izvođač radova, osim toga on je obavezan izvedbenu dokumentaciju prilagoditi nabavljenoj opremi.

4.2.4. Prije početka izrade, narudžbe i montaže, izvođač radova je dužan pribaviti potrebne suglasnosti investitora i projektanta u pismenoj formi, jer se naknadne suglasnosti neće izdavati.

4.2.5. Dužnost je investitora i projektanta da u najkraćem mogućem roku dadu potrebne suglasnosti i uvijete pod kojima se mogu napraviti određene promjene na projektu, ako ih smatraju mogućim i opravdanim.

4.2.6. Prije početka bilo kakvih radova izvođač se mora upoznati s funkcionalnošću uređaja za koji preuzima obavezu za montažu, s mogućnošću nabavke specificirane opreme i izvođenje montaže prema projektu, te o svemu nejasnom zatražiti objašnjenje od projektanta.

4.3. CIJEVNA MREŽA

4.3.1. Sve hladne i toplovodne cijevi međusobno i s pripadajućim cijevnim lukovima se spajaju zavarivanjem. Spajanje cijevi s ventilima, slavinama, pipcima, odzračnim loncima i ogrjevnim tijelima se izvode pomoću prirubnica ili mufova i holendera.

4.3.2. Pri prolazu cijevne mreže kroz zidove, podove, stropove ili slične pregrade, izvođač je dužan zaštititi cijevi pomoću dvodijelnih tuljaka, te staviti dvodijelne rozete na obje strane pregrade.

4.3.3. Poslije uspješno obavljene hidrauličke probe, potrebno je sve cijevi, za koje je predviđena toplinska izolacija, temeljito očistiti, vanjsku površinu premazati s dva premaza osnovne boje za metal, a tek onda izolirati.

4.3.4. Sva zavješnja, oslonce, pričvrsnice, konzole, brtve, kao i ostali sitni materijal, koji nije posebno specificiran daje izvođač radova, te je odgovoran za pravilno ovješnje, brtvljenje i nepropusnost izrađene cijevne instalacije.

- 4.3.5. Nakon montaže, a prije bilo kakovog premaza, izvođač radova je dužan izvršiti hladnu tlačnu probu pod pritiskom od 5 bar, ako drugačije nije specificirano u projektu.
- 4.3.6. Sve čelične površine uređaja, prirubnica, zavješnja, nosača, oslonaca, podupora, konzola i sl. izvođač mora prije montaže zaštititi od korozije s dva sloja odgovarajućeg premaza nakon temeljitog čišćenja.
- 4.3.7. Prije početka bilo kakovih radova, izvođač je dužan kontrolirati sve mjere, kote i količine iznesene u ovom projektu, a naročito mjere koje su vezane na izvedene građevinske radove, postojeće građevine i nabavljenu opremu, te o uočenim neusklađenostima obavijestiti investitora.
- 4.3.8. Izvođač radova je dužan dogotoviti, dotjerati i uredulirati instalaciju do potpune pogonske sposobnosti, pustiti instalaciju u pogon, obaviti probni pogon u trajanju od najmanje tri dana, te podučiti korisnike u rukovanju instalacijom i njezinom pravilnom iskorištavanju.
- 4.3.9. Ukoliko investitor želi izvršiti stanovita mjerenja i ispitivanja uređaja i instalacije kao cjeline, izvođač je dužan staviti na raspolaganje potrebne instrumente i stručno osoblje, a sve troškove s tim u vezi snosi investitor.

4.4. OPREMA

- 4.4.1. U projektiranu instalaciju je potrebno ugraditi specificiranu ili njoj sličnu opremu (ogrjevnja tijela, armatura, odzračne posude, izmjenjivači, kotlovi, pumpe rashladni kompresor itd.). Upute za transport, ugradnju i održavanje opreme daje proizvođač i potrebno ih se strogo pridržavati.
- 4.4.2. Kod montaže opreme potrebno je prethodno provjeriti da li se isporučena oprema uklapa na predviđene priključke cijevi ili treba izraditi redukcione komade radi prilagođavanja dimenzijama opreme.
- 4.4.3. Kod zaprimanja isporučene opreme potrebno je provjeriti količinu (kvantitativno preuzimanje), vizualnom kontrolom ustanoviti eventualna oštećenja u transportu, te prekontrolirati kompletnost isporučene dokumentacije (upute za montažu, održavanje, garancija, itd.).
- 4.4.4. O svim nedostacima potrebno je sastaviti zapisnik, kojega treba potpisati predstavnik transportne organizacije, koja je dovezla opremu, o čemu se obavještava investitor i isporučitelj opreme.
- 4.4.5. Ne dozvoljava se ugradnja oštećene opreme u projektiranu instalaciju, već je potrebno, u slučaju potrebe, izvršiti popravak, ispitati funkcionalnost čime će se otkriti drugo kakovo oštećenje, pa nakon zadovoljavajućih rezultata funkcionalna proba ugraditi opremu.
- 4.4.6. Trajnost i funkcionalnost opreme treba garantirati proizvođač opreme naručiocu.

4.5. PREUZIMANJE INSTALACIJE

- 4.5.1. Investitor je dužan na zahtjev izvođača, koji će obavijestiti investitora najmanje 8 dana ranije, odmah po dovršenoj montaži instalacije ili dijela instalacije, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju.
- 4.5.2. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi uklanjanju komisijski konstatiranih nedostataka, investitor može ustupiti te radove drugom izvođaču na teret ranijeg izvođača radova uz prethodnu obavijest istog.



- 4.5.3. Izvođač je dužan prilikom primopredaje instalacije uručiti investitoru upute za rukovanje i održavanje instalacije u najmanje 3 (tri) primjerka, od kojih jedan primjerak treba postaviti u prostoriju gdje se nalaze uređaji instalacije.
- 4.5.4. Na zahtjev investitora izvođač je dužan obučiti korisnike za rukovanje uređajima, a troškovi ove obuke idu na teret investitora.
- 4.5.5. Funkcionalnu probu s medijem radne temperature, kojom se mora dokazati funkcionalnost cijele instalacije, treba izvršiti u trajanju od 3 dana po 8 sati rada i pri tome utvrditi:
- da li sistem ravnomjerno radi, bez udaraca i jačih šumova,
 - da li svi zaporni i regulacioni organi ispravno rade i pravodobno reagiraju i mogu li se s lakoćom podešavati,
 - da li se postižu tražene temperature kod odgovarajućih vanjskih uvjeta (zimski i ljetni period),
 - da li su postignuti deklarirani kapaciteti opreme koja je ugrađena u instalaciju

Sve zapažene primjedbe unose se u zapisnik koji se predaje investitoru.

Troškovi probnog pogona padaju na račun izvođača radova, ako drugačije nije dogovoreno.

Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 461

PROGRAM SANACIJE OKOLIŠA I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OTPADOM

U pogledu sanacije okoliša pri izgradnji instalacije grijanja, hlađenja i ventilacije neophodno je po završetku radova odvesti sav višak materijala sa gradilišta. Sve površine treba dovesti u prvobitno stanje. Sva oštećenja na građevinskim elementima koja nastaju probijanjem i ukopavanjem radi ugradnje elemenata instalacije, potrebno je uredno sanirati. Nakon završetka svih radova, izvođač je dužan pokupiti i odvesti sav preostali materijal, sva sredstva s kojima je radio i sve ostatke, te tako gradilište ostaviti u stanju u kakvom ga je zatekao.

Sav otpadni materijal i eventualno zamijenjenu opremu u strojarnici potrebno je sakupiti i predati najbližem ovlaštenom koncesionaru za sakupljanje posebnih vrsta otpada.

Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva





S 461

PROCJENA INVESTICIJE

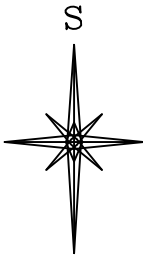
Investiciju izgradnje strojarskih instalacija u predmetnoj građevini procjenjujem na netto iznos od 46.500,00 EUR.

Projektant
Darko Grgić, d.i.s.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva


S 461

CRTANA DOKUMENTACIJA

TLOCRT PRIZEMLJA
M 1:100



LEGENDA:

	Bakreni freonski razvod VRF sustava - tekuća i plinska faza
	Bakreni freonski razvod rashladnog sustava hladnjače - tekuća i plinska faza
	Odvod kondenzata
	Vertikala
Zidna UJ Qg=1,7 kW Qh=1,5 kW	Unutarnja zidna jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM015KNQDEH ili jednakovr. Ogrjevni učin: 1,7 kW, rashladni učin 1,5 kW
Parapetna UJ Qg=2,5 kW Qh=2,2 kW	Unutarnja parapetna jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM022KNJDEH ili jednakovr. Ogrjevni učin: 2,5 kW, rashladni učin 2,2 kW
Parapetna UJ Qg=3,2 kW Qh=2,8 kW	Unutarnja parapetna jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM028FNJDEH ili jednakovr. Ogrjevni učin: 3,2 kW, rashladni učin 2,8 kW
Parapetna UJ Qg=6,3 kW Qh=5,6 kW	Unutarnja parapetna jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM056FNJDEH ili jednakovr. Ogrjevni učin: 6,3 kW, rashladni učin 5,6 kW
VJ VRF Qg=25,2 kW Qh=22,4 kW	Vanjska jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM080AXVAGH ili jednakovr. Ogrjevni učin nom. 25,2 kW, rashladni učin nom. 22,4 kW. Projektni ogrjevni učin (pri Tv=-18 °C i Tu=20 °C): 25,81 kW Projektni rashladni učin (pri Tv=35 °C i Tu=26 °C): 25,34 kW Ng: nom. 5,6 kW, projektno 11,3 kW ~3/380-415 V / 50 Hz Radna tvar: R410-A
Isparivač hladnjače Qh=6,84 kW	Stropna isparivačka unutarnja jedinica hladnjače, proizvod kao Zanotti for Daikin, MDB645EB13XXB ili jednakovr. Rashladni učin pri Tv=35 °C i Tu=0 °C: 6,84 kW - s elektrogrijačem za otapanje snage 4 kW - napajanje preko vanjske jedinice
Kondenzator hladnjače Qh=6,84 kW	Vanjska kondenzacijska jedinica hladnjače, proizvod kao Zanotti for Daikin, MDB645EB13XXA ili jednakovr. Rashladni učin pri Tv=35 °C i Tu=0 °C: 6,84 kW N: 4,5 kW, ~3/400 V - 50 Hz Radna tvar: R134A

CIJEVNA MREŽA

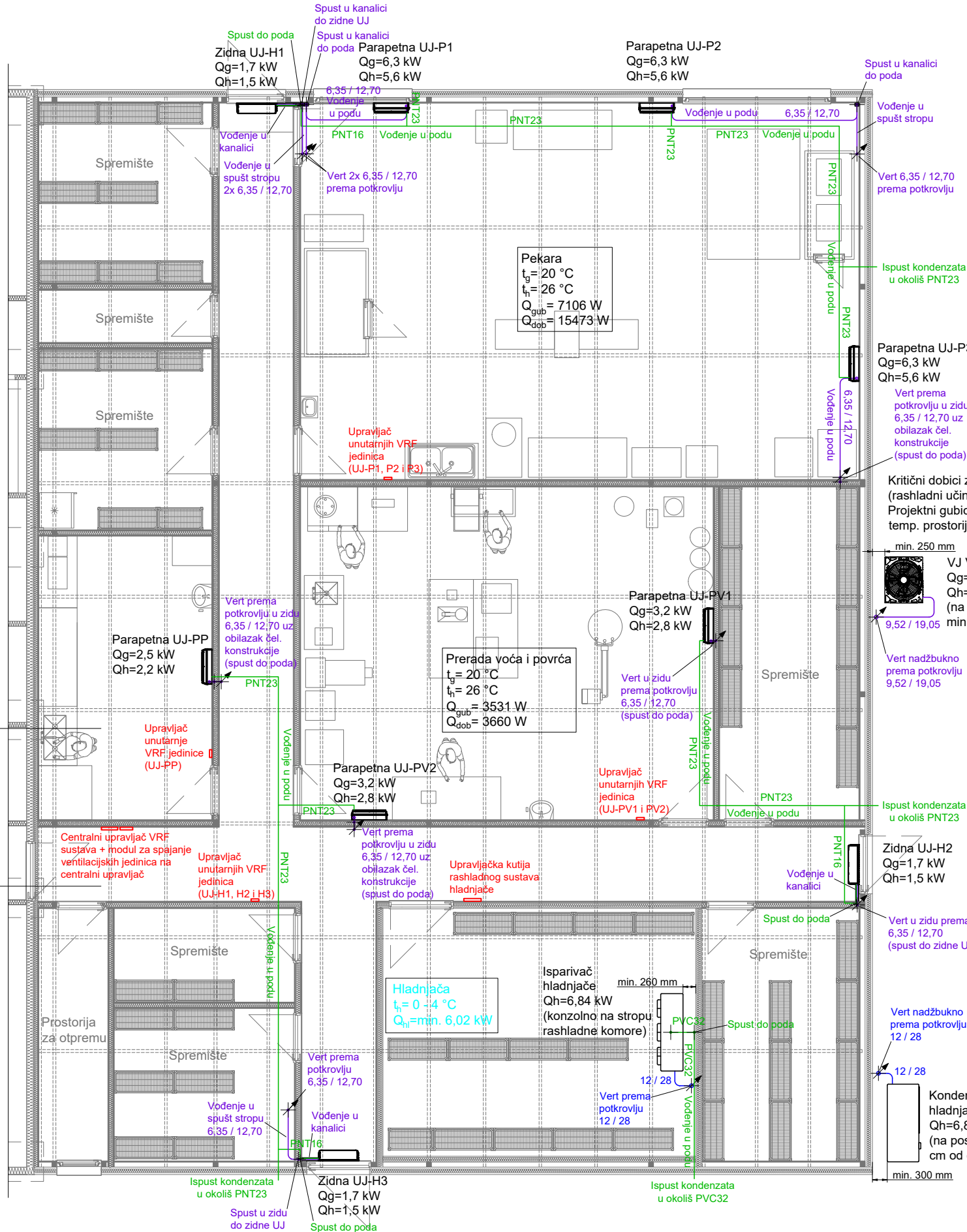
6,35	- bakrene predizolirane cijevi 6,35 mm
9,52	- bakrene predizolirane cijevi 9,52 mm
12,7	- bakrene predizolirane cijevi 12,7 mm
15,88	- bakrene predizolirane cijevi 15,88 mm
19,05	- bakrene predizolirane cijevi 19,05 mm
12	- bakrene cijevi u šipci (hladnjača) 12x1 mm, izolirane topl. izolacijom debljine 19 mm
28	- bakrene cijevi u šipci (hladnjača) 28x1 mm, izolirane topl. izolacijom debljine 19 mm
PNT16	- PVC (PNT) cijevi za odvod kondenzata unutarnjeg promjera 16 mm
PNT23	- PVC (PNT) cijevi za odvod kondenzata unutarnjeg promjera 23 mm
PVC32	- PVC kanalizacijska cijev Ø32 mm

NAPOMENE

- točan raspored strojarne opreme potrebno je provjeriti
- freonski vodovi plinske i tekuće faze VRF sustava izvode se od predizoliranih bakrenih cijevi 6,35 - 19,05 mm, dio cijevi u vanjskom prostoru dodatno izolirati s 13 mm toplinske izolacije otporne na vanjske uvjete
- freonski vodovi rashladnog sustava hladnjače izvode se od bakrenih cijevi u šipci Ø12 i Ø28 mm koje se izoliraju toplinskom izolacijom debljine min. 19 mm, vanjski vidljivi dio cijevi potrebno je zaštititi alu oblogom
- odvod kondenzata VRF unutarnjih jedinica riješiti PNT cijevima unutarnjeg promjera Ø16 i Ø23 mm, odvod kondenzata isparivačke jedinice hladnjače riješiti kanalizacijskom cijevi Ø32 mm
- freonski cijevni razvod u unutarnjem prostoru voditi podžbukno u unutarnjim zidovima, u kanalicama uz vanjske zidove te u podu
- cijevi odvođa kondenzata voditi nevidljivo u unutarnjim zidovima, u kanalicama uz vanjske zidove te u podu te ih odvesti u okoliš direktno ili preko spoja sa sustavom oborinske odvodnje
- unutarnje jedinice su zidne izvedbe i parapetne izvedbe
- unutarnje zidne jedinice upravljane su putem žičanih sobnih termostata, u prostorijama s više jedinica jedan termostat treba upravljati svim pripadnim jedinicama predmetnog prostora. Za centralno upravljanje i postavljanje zajedničkih parametara VRF sustava u prostor hodnika, prema prikazu u grafičkom dijelu projekta, postavlja se centralni upravljač VRF sustava i komunikacijski modul za povezivanje sustava ventilacije.

Priprema voća i povrća t _y = 20 °C t _i = 26 °C Q _{gub} = 1411 W Q _{dob} = 1254 W
--

Hodnik t _y = 20 °C t _i = 26 °C Q _{gub} = 4469 W Q _{dob} = 2055 W
--



Kritični dobici za odabir vanjske VRF jed. (hlađenje): 22003 W
(rashladni učin pri 35 °C i temp. prostorije 26 °C)
Projektni gubici za zračno grijanje pri vanjskoj temp. -18 °C i temp. prostorije 20 °C: 16517 W

VJ VRF
Qg=25,2 kW
Qh=22,4 kW
(na postolju visine min. 30 cm od okolnog terena)

Vert nadžbukno prema potkrovlju 9,52 / 19,05

Ispust kondenzata u okoliš PNT23

Zidna UJ-H2
Qg=1,7 kW
Qh=1,5 kW

Vert u zidu prema potkrovlju 6,35 / 12,70 (spust do zidne UJ)

Vert nadžbukno prema potkrovlju 12 / 28

Kondenzator hladnjače
Qh=6,84 kW
(na postolju visine min. 50 cm od okolnog terena)

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 461

	GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT	KNJIGA:	3	CRTEŽ BR.:	1
		BROJ TD.:	SP-1020-22		
GRAĐEVINA:	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	GLAVNI PROJEKTANT:	DATUM:	03/23	M 1 : 100
INVESTITOR:	VELIČKO d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika		DARKO DOMIČIĆ, dipl.ing.građ.	POTPIS:	
LOKACIJA:	VELIKA, Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika	PROJEKTANT:	DARKO GRGIĆ, dipl.ing.stroj.		
CRTEŽ:	Dispozicija instalacije grijanja i hlađenja - tlocrt prizemlja	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DD-042-22	

TLOCRT POTKROVLJA
M 1:100



LEGENDA:

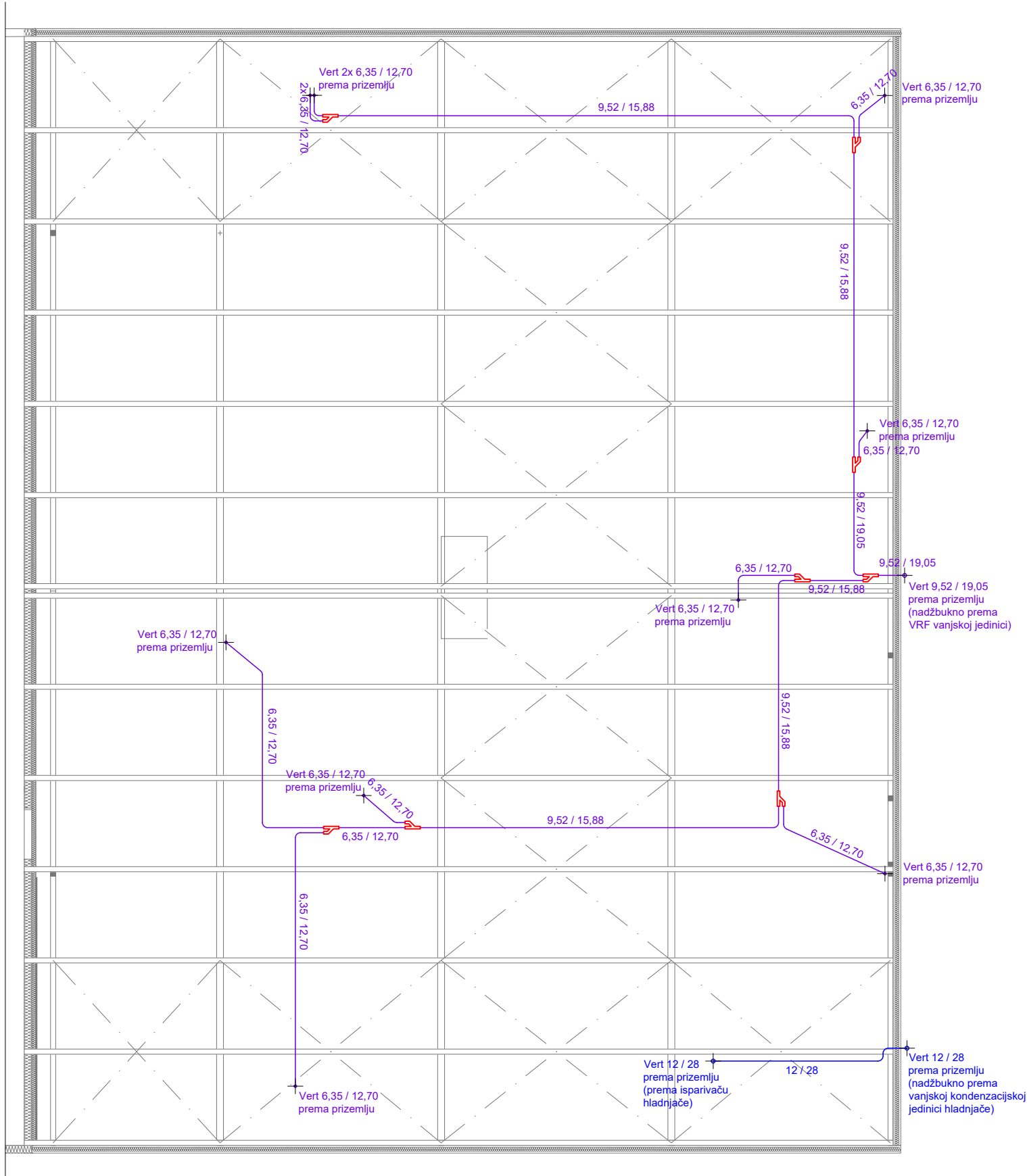
- Bakreni freonski razvod VRF sustava
- tekuća i plinska faza
- Bakreni freonski razvod rashladnog sustava
hladnjače - tekuća i plinska faza
- + Vertikala
- Y- račva VRF sustava

CIJEVNA MREŽA

- 6,35 - bakrene predizolirane cijevi 6,35 mm
9,52 - bakrene predizolirane cijevi 9,52 mm
12,7 - bakrene predizolirane cijevi 12,7 mm
15,88 - bakrene predizolirane cijevi 15,88 mm
19,05 - bakrene predizolirane cijevi 19,05 mm
12 - bakrene cijevi u šipci (hladnjača) 12x1 mm,
izolirane topl. izolacijom debljine 19 mm
28 - bakrene cijevi u šipci (hladnjača) 28x1 mm,
izolirane topl. izolacijom debljine 19 mm

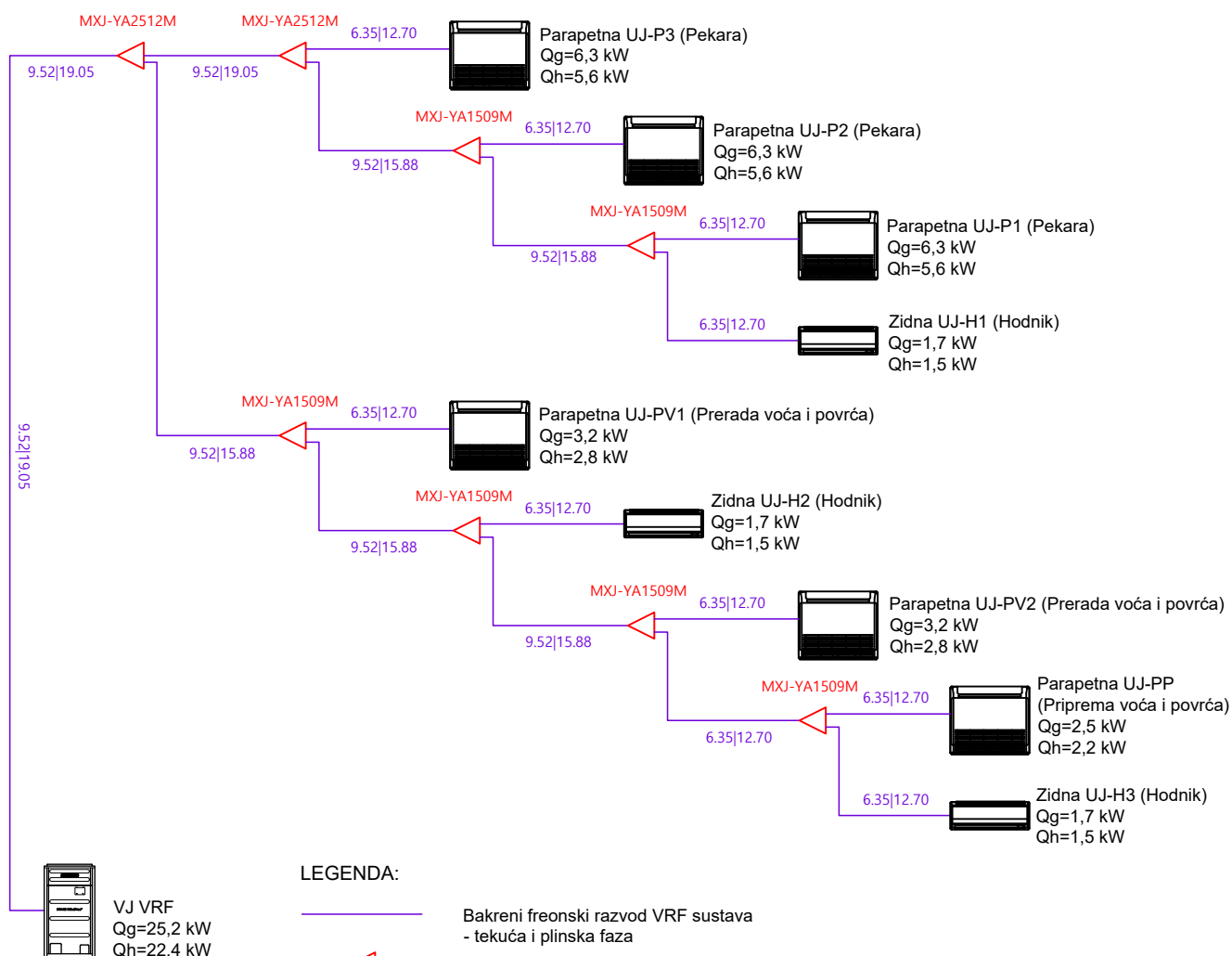
NAPOMENE

- točan raspored strojarke opreme potrebno je provjeriti
- freonski vodovi plinske i tekuće faze VRF sustava izvode se od predizoliranih bakrenih cijevi 6,35 - 19,05 mm
- freonski vodovi rashladnog sustava hladnjače izvode se od bakrenih cijevi u šipci Ø12 i Ø28 mm koje se izoliraju toplinskom izolacijom debljine min. 19 mm, vanjski vidljivi dio cijevi potrebno je zaštititi alu oblogom
- freonski razvod u potkrovlju voditi u izolacijskom sloju poda potkrovlja



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 461

 GRGA d.o.o. Projektni ured strojarstvo - termotehnika	GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT		KNJIGA:	3	CRTEŽ BR.: 2	
			BROJ TD.:	SP-1020-22		
GRADEVINA:	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA		GLAVNI PROJEKTANT:	DATUM:	03/23	M 1 : 100
INVESTITOR:	VELIČKO d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika			DARKO DOMIČIĆ, dipl.ing.građ.	POTPIS:	
LOKACIJA:	VELIKA, Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika					
CRTEŽ:	Dispozicija instalacije grijanja i hlađenja - tlocrt potkrovlja		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DD-042-22	



LEGENDA:

- Bakreni freonski razvod VRF sustava - tekuća i plinska faza
- Y- račva VRF sustava
- Zidna UJ**
Qg=1,7 kW
Qh=1,5 kW
Unutarnja zidna jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM015KNQDEH ili jednakovr. Ogrjevni učin: 1,7 kW, rashladni učin 1,5 kW
- Parapetna UJ**
Qg=2,5 kW
Qh=2,2 kW
Unutarnja parapetna jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM022KNJDEH ili jednakovr. Ogrjevni učin: 2,5 kW, rashladni učin 2,2 kW
- Parapetna UJ**
Qg=3,2 kW
Qh=2,8 kW
Unutarnja parapetna jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM028FNJDEH ili jednakovr. Ogrjevni učin: 3,2 kW, rashladni učin 2,8 kW
- Parapetna UJ**
Qg=6,3 kW
Qh=5,6 kW
Unutarnja parapetna jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM056FNJDEH ili jednakovr. Ogrjevni učin: 6,3 kW, rashladni učin 5,6 kW
- VJ VRF**
Qg=25,2 kW
Qh=22,4 kW
Vanjska jedinica VRF sustava, proizvod kao Samsung, AM080AXVAGH ili jednakovr. Ogrjevni učin nom. 25,2 kW, rashladni učin nom. 22,4 kW.
Projektni ogrjevni učin (pri Tv=-18 °C i Tu=20 °C): 25,81 kW
Projektni rashladni učin (pri Tv=35 °C i Tu=26 °C): 25,34 kW
Ng: nom. 5,6 kW, projektno 11,3 kW ~3/380-415 V / 50 Hz
Radna tvar: R410-A

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Darko Grgić
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 461

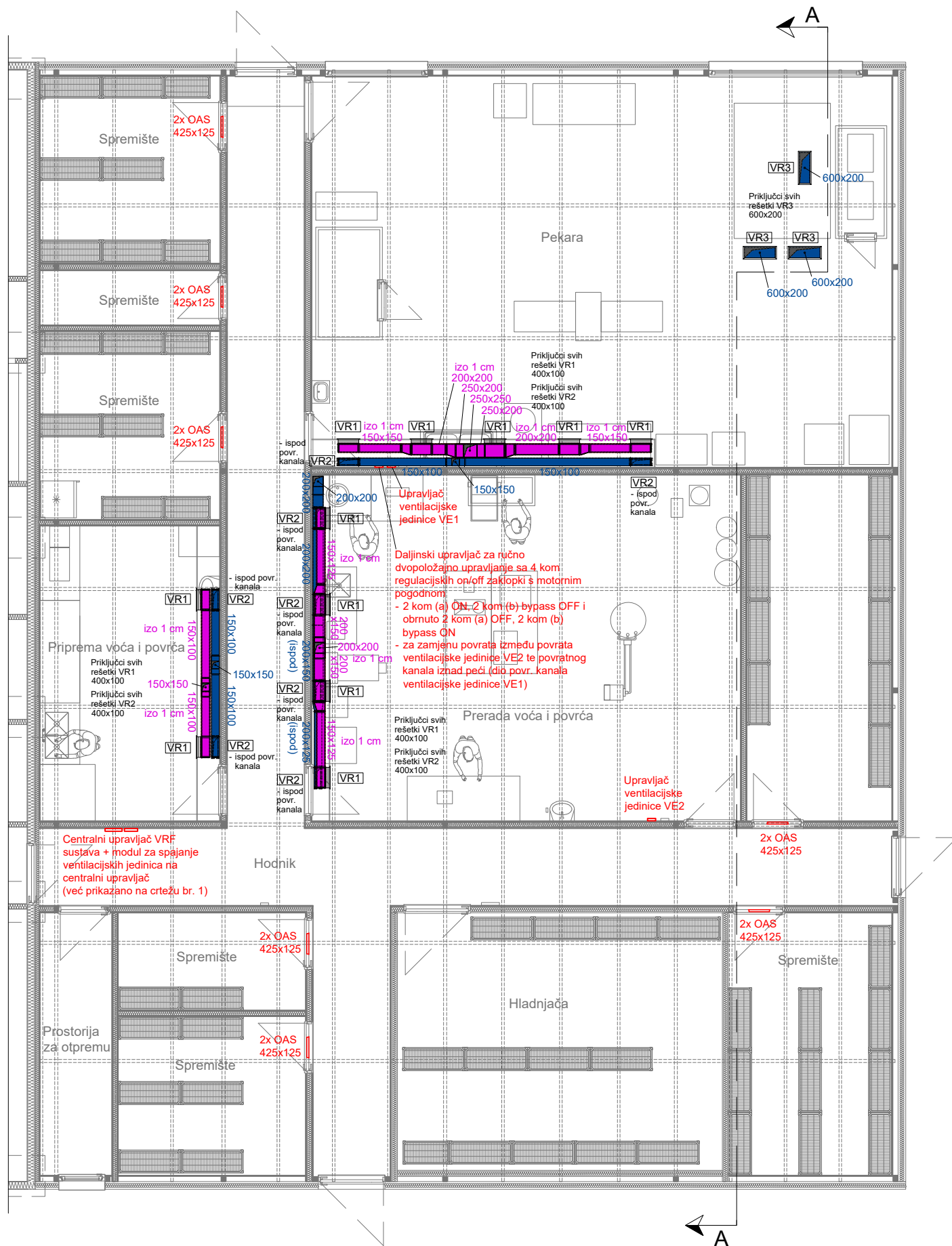
GRGA d.o.o. Projektni ured strojarstvo - termotehnika		GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT		KNJIGA: 3	CRTEŽ BR.: 3
				BROJ TD.: SP-1020-22	
GRABEVINA:	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	GLAVNI PROJEKTANT:	DATUM:	03/23	M -
INVESTITOR:	VELIČKO d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika		DARKO DOMIČIĆ, dipl.ing.građ.		POTPIS:
LOKACIJA:	VELIKA, Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika	PROJEKTANT:	DARKO GRGIĆ, dipl.ing.stroj.		
CRTEŽ:	Shema VRF instalacije grijanja / hlađenja			ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	DD-042-22

LEGENDA:

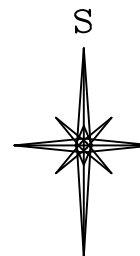
- Dobavni kanal, limeni
— Povratni kanal, limeni
— Kanal svježeg zraka, limeni
— Kanal istrošenog zraka, limeni
- VR1 Dobavna rešetka 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim pomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,029 m², kao OAH-2-L 425x125 ili jednakovr.
- VR2 Odsisna rešetka 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,022 m², kao OAB-2-15-L 425x125 ili jednakovr.
- VR3 Odsisna rešetka 625x225 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,066 m², kao OAB-2-15-L 625x225 ili jednakovr.
- 2x OAS 425x125 Vidno nepropusna ventilacijska rešetka s fiksnim horizontalnim lamelama 425x125 mm, Aef=0,0158 m², 2 kom - u gornjem i donjem dijelu vrata

NAPOMENE:

- kanalski razvod izvesti od limenih pravokutnih i okruglih kanala
- dobavne ventilacijske kanale u grijanom prostoru izolirati slojem od 1 cm
- ventilacijske jedinice, uz vlastite daljinske upravljače, trebaju biti spojene i na sobne upravljače unutarnjih jedinica VRF sustava (VE1 na sobni upravljač Pekare, VE2 na sobni upravljač Prerade voća i povrća) za povezivanje logike te korištenja "free cooling bypassa" tijekom potrebe hlađenja
- ventilacijske jedinice se dodatno spajaju na centralni upravljač VRF sustava putem dodatnog komunikacijskog modula za mogućnost dodatnog centralnog upravljanja i dijagnostike VRF sustava i ventilacijskih jedinica
- 4 kom on/off klapni s motornim pogodnom (MK) spajaju se na daljinski upravljač za ručno dvopoložno upravljanje u sklopu Pekare za potrebe korištenja otpadne topline peći putem zamjene povratnih kanala između ventilacijskih jedinica; klapne se trebaju prekratati u paru:
 - položaj 1 - 2 kom (a) motornih klapni otvoreno, 2 kom (b) motornih klapni na bypassima zatvoreno
 - položaj 2 - 2 kom (a) motornih klapni zatvoreno, 2 kom (b) motornih klapni na bypassima otvoreno
- pri podešavanju protoka na rešetkama uzeti u obzir povećani pad tlaka pri zamjeni povrata između ventilacijske jedinice VE2 i povratnog kanala iznad peći ventilacijske jedinice VE1 (putem 2 bypassa i 4 on/off klapne)
- točan raspored strojarске opreme potrebno je provjeriti na licu mjesta



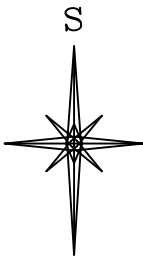
TLOCRT PRIZEMLJA
M 1:100



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 461

 GRGA d.o.o. Projektni ured strojarstvo - termotehnika	GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT		KNJIGA:	3	CRTEŽ BR.: 4
			BROJ TD.:	SP-1020-22	
GRADEVINA:	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	GLAVNI PROJEKTANT:	DATUM:	03/23	M 1 : 100
INVESTITOR:	VELIČKO d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika		DARKO DOMIČIĆ, dipl.ing.građ.	POTPIS:	
LOKACIJA:	VELIKA, Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika	PROJEKTANT:	DARKO GRGIĆ, dipl.ing.stroj.		
CRTEŽ:	Dispozicija sustava ventilacije - tlocrt prizemlja		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DD-042-22

TLOCRT POTKROVLJA
M 1:100

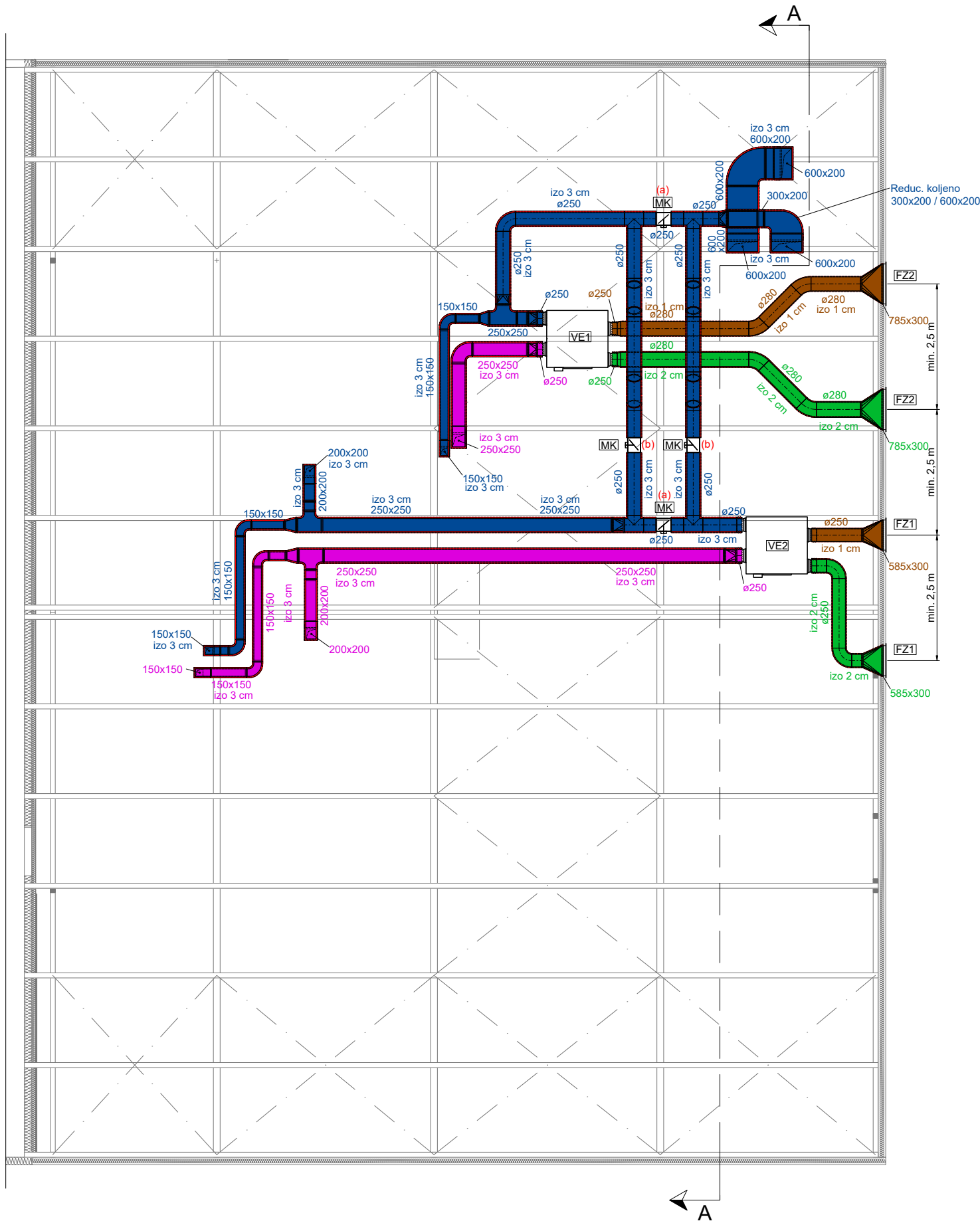


LEGENDA:

- Dobavni kanal, limeni
— Povratni kanal, limeni
— Kanal svježeg zraka, limeni
— Kanal istrošenog zraka, limeni
- VE1** Horizontalna ventilacijska jedinica kao Samsung, ERV tip AN100JSKLNK ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do -15 °C temperature okoline. $V_n=1000 \text{ m}^3/\text{h}$, projektni protok **1000 m³/h**, ESP_n : 155 Pa, $\eta_{temp,n}$ = min. 70 %, η_{temp} pri projektnom protoku: min. 70 %, $Nel=450 \text{ W}$, 230 V - 50 Hz, Lpa = maks. 37 dB(A); Priklučci: Ø250 mm; Dimenzije: 1220x1135x340 mm; Masa: 67 kg. Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od 1000 m³/h: 155 Pa (gornja granica 240 Pa).
- VE2** Horizontalna ventilacijska jedinica kao Samsung, ERV tip AN080JSKLNK ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do -15 °C temperature okoline. $V_n=800 \text{ m}^3/\text{h}$, projektni protok **750 m³/h**, ESP_n : 155 Pa, $\eta_{temp,n}$ = min. 70 %, η_{temp} pri projektnom protoku: min. 71 %, $Nel=330 \text{ W}$, 230 V - 50 Hz, Lpa = maks. 36 dB(A); Priklučci: Ø250 mm; Dimenzije: 1220x1135x340 mm; Masa: 67 kg. Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od 750 m³/h: 160 Pa (gornja granica 240 Pa).
- MK** Regulacijska zaklopka (klapna) s motornim pogonom, dvopoložajna on/off regulacija 230 V, Ø250 mm, L=350 mm. Proizvod kao Klimaoprema, RD - Ø250 - M230 - OZ ili jednakovrijedan.
- FZ1** Fiksna žaluzina 585x300 mm s protuinsektnom mrežicom, A_{ef} =min. 0,1053 m², kao Klimaoprema FZ 585x300 ili jednakovr.
- FZ2** Fiksna žaluzina 785x300 mm s protuinsektnom mrežicom, A_{ef} =min. 0,1413 m², kao Klimaoprema FZ 785x300 ili jednakovr.

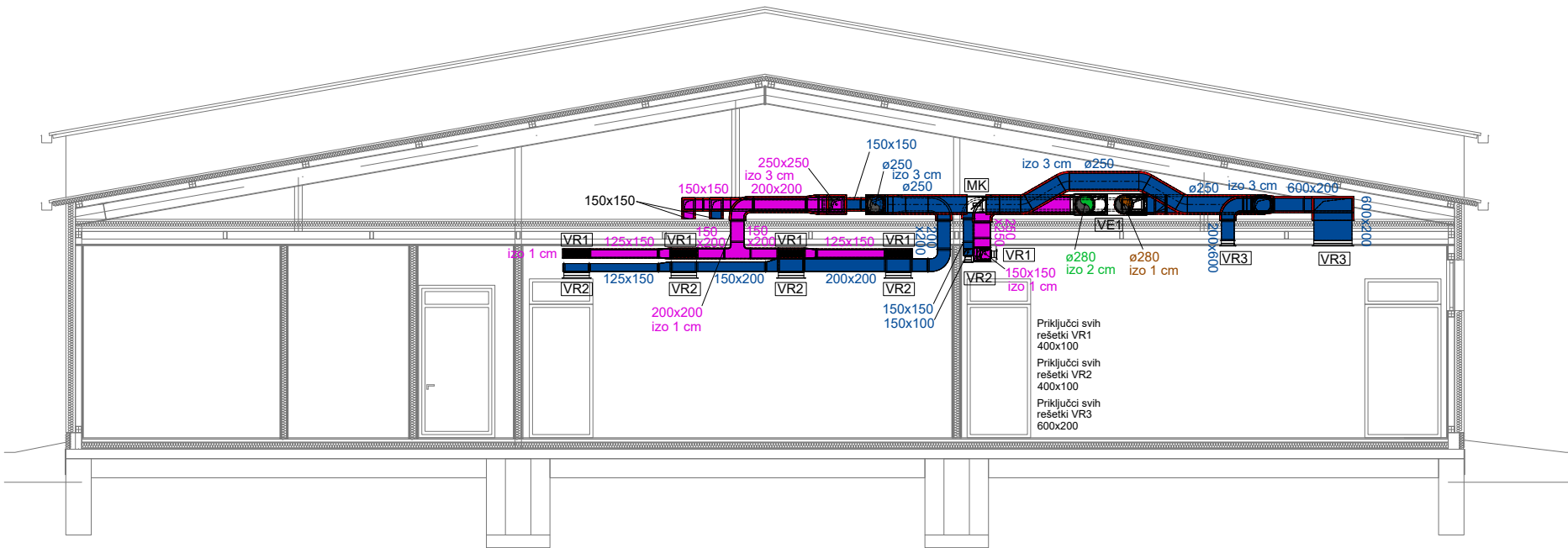
NAPOMENE:

- kanalski razvod izvesti od limenih pravokutnih i okruglih kanala
- dobavne ventilacijske kanale u negrijanom prostoru izolirati slojem od 3 cm
- povratne ventilacijske kanale u negrijanom prostoru izolirati slojem od 3 cm
- vent. kanale svježeg zraka u negrijanom prostoru izolirati slojem od 2 cm
- vent. kanale istrošenog zraka u negrijanom prostoru izolirati slojem od 1 cm
- ventilacijske jedinice, uz vlastite daljenske upravljače, trebaju biti spojene i na sobne upravljače unutarnjih jedinica VRF sustava (VE1 na sobni upravljač Pekare, VE2 na sobni upravljač Prerade voća i povrća) za povezivanje logike te korištenja "free cooling bypassa" tijekom potrebe hlađenja
- ventilacijske jedinice se dodatno spajaju na centralni upravljač VRF sustava putem dodatnog komunikacijskog modula za mogućnost dodatnog centralnog upravljanja i dijagnostike VRF sustava i ventilacijskih jedinica
- 4 kom on/off klapni s motornim pogodnom (MK) spajaju se na daljinski upravljač za ručno dvopoložajno upravljanje u sklopu Pekare za potrebe korištenja otpadne topline peći putem zamjene povratnih kanala između ventilacijskih jedinica; klapne se trebaju prekratiti u paru:
 - položaj 1 - 2 kom (a) motornih klapni otvoreno, 2 kom (b) motornih klapni na bypassima zatvoreno
 - položaj 2 - 2 kom (a) motornih klapni zatvoreno, 2 kom (b) motornih klapni na bypassima otvoreno
- pri podešavanju protoka na rešetkama uzeti u obzir povećani pad tlaka pri zamjeni povrata između ventilacijske jedinice VE2 i povratnog kanala iznad peći ventilacijske jedinice VE1 (putem 2 bypassa i 4 on/off klapne)
- točan raspored strojarne opreme potrebno je provjeriti na licu mjesta



 GRGA d.o.o. Projektni ured strojarstvo - termotehnika	GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT		KNJIGA: 3	CRTEŽ BR.: 5
			BROJ TD.: SP-1020-22	
GRADEVINA: POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	GLAVNI PROJEKTANT:	DARKO DOMIČIĆ, dipl.ing.građ.	DATUM: 03/23	M 1 : 100
INVESTITOR: VELIČKO d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika			DARKO GRGIĆ, dipl.ing.stroj.	POTPIS: 
LOKACIJA: VELIKA, Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika	PROJEKTANT:	DARKO GRGIĆ, dipl.ing.stroj.		
CRTEŽ: Dispozicija sustava ventilacije - tlocrt potkrovlja	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DD-042-22	

PRESJEK A - A
M 1:100



LEGENDA:

- Dobavni kanal, limeni
- Povratni kanal, limeni
- Kanal svježeg zraka, limeni
- Kanal istrošenog zraka, limeni
- VE1

Horizontalna ventilacijska jedinica kao Samsung, ERV tip AN100JSKLN ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do -15 °C temperature okoline.
V_n=1000 m³/h, projektni protok **1000 m³/h**, ESP_n: 155 Pa, η_{temp,n} = min. 70 %, η_{temp} pri projektnom protoku: min. 70 %, Nel= 450 W, 230 V - 50 Hz, Lpa= maks. 37 dB(A); Priključci: Ø250 mm; Dimenzije: 1220x1135x340 mm; Masa: 67 kg. Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od 1000 m³/h: 155 Pa (gornja granica 240 Pa).
- MK

Regulacijska zaklopka (klapna) s motornim pogonom, dvopoložajna on/off regulacija 230 V, Ø250 mm, L=350 mm. Proizvod kao Klimaoprema, RD - Ø250 - M230 - OZ ili jednakovrijedan.
- VR1

Dobavna rešetka 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim pomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,029 m², kao OAH-2-L 425x125 ili jednakovr.
- VR2

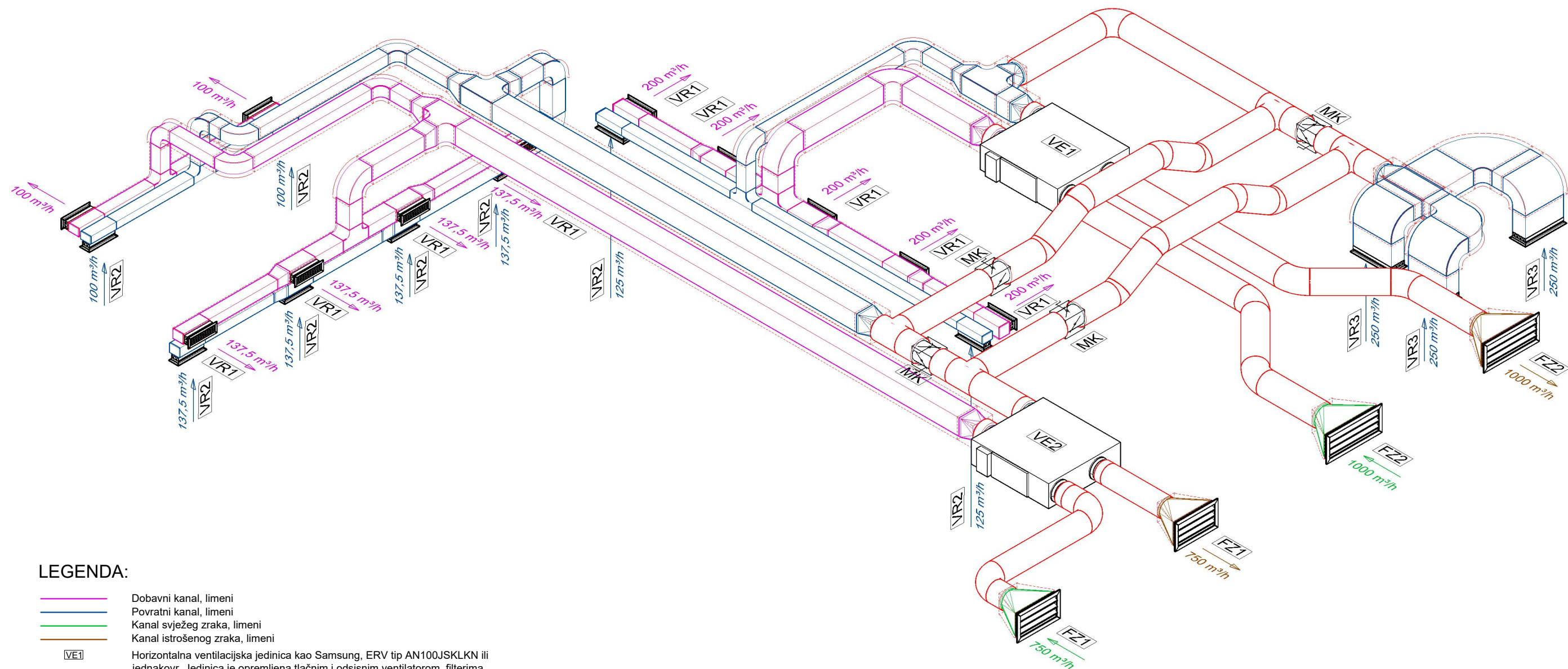
Odsisna rešetka 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,022 m², kao OAB-2-15-L 425x125 ili jednakovr.
- VR3

Odsisna rešetka 625x225 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, Aef=min. 0,066 m², kao OAB-2-15-L 625x225 ili jednakovr.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Darko Grgić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



 GRGA d.o.o. Projektni ured strojarstvo - termotehnika	GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT		KNJIGA:	3	CRTEŽ BR.: 6	
			BROJ TD.:	SP-1020-22		
GRADEVINA:	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA		GLAVNI PROJEKTANT:	DATUM:	03/23	M 1 : 100
INVESTITOR:	VELIČKO d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika			DARKO DOMIČIĆ, dipl.ing.grad.	POTPIS:	
LOKACIJA:	VELIKA, Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika		PROJEKTANT:	DARKO GRGIĆ, dipl.ing.stroj.		
CRTEŽ:	Dispozicija sustava ventilacije - presjek A - A			ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DD-042-22



LEGENDA:

- Dobavni kanal, limeni
— Povratni kanal, limeni
— Kanal svježeg zraka, limeni
— Kanal istrošenog zraka, limeni
- VE1** Horizontalna ventilacijska jedinica kao Samsung, ERV tip AN100JSKLKN ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do -15 °C temperature okoline. $V_n=1000 \text{ m}^3/\text{h}$, projektni protok **1000 m³/h**, $ESP_n: 155 \text{ Pa}$, $\eta_{temp,n} = \text{min. } 70 \%$, η_{temp} pri projektnom protoku: min. 70 %, $Nel= 450 \text{ W}$, 230 V - 50 Hz, $L_{pa}=\text{maks. } 37 \text{ dB(A)}$; Priklučci: Ø250 mm; Dimenzije: 1220x1135x340 mm; Masa: 67 kg. Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od 1000 m³/h: 155 Pa (gornja granica 240 Pa).
- VE2** Horizontalna ventilacijska jedinica kao Samsung, ERV tip AN080JSKLKN ili jednakovr. Jedinica je opremljena tlačnim i odsisnim ventilatorom, filterima na tlaku i odsisu, pločastim celuloznim rekuperatorom za povrat temperature i vlage (odvod kondenzata nije potreban) s ugrađenim bypassom. Uređaj se standardno isporučuje s automatikom protiv smrzavanja čime je omogućen rad do -15 °C temperature okoline. $V_n=800 \text{ m}^3/\text{h}$, projektni protok **750 m³/h**, $ESP_n: 155 \text{ Pa}$, $\eta_{temp,n} = \text{min. } 70 \%$, η_{temp} pri projektnom protoku: min. 71 %, $Nel= 330 \text{ W}$, 230 V - 50 Hz, $L_{pa}=\text{maks. } 36 \text{ dB(A)}$; Priklučci: Ø250 mm; Dimenzije: 1220x1135x340 mm; Masa: 67 kg. Maksimalni pad tlaka pri projektnom protoku od 750 m³/h: 160 Pa (gornja granica 240 Pa).
- MK** Regulacijska zaklopka (klapna) s motornim pogonom, dvopoložajna on/off regulacija 230 V, Ø250 mm, L=350 mm. Proizvod kao Klimaoprema, RD - Ø250 - M230 - OZ ili jednakovrijedan.
- FZ1** Fiksna žaluzina 585x300 mm s protuinsektnom mrežicom, $A_{ef}=\text{min. } 0,1053 \text{ m}^2$, kao Klimaoprema FZ 585x300 ili jednakovr.
- FZ2** Fiksna žaluzina 785x300 mm s protuinsektnom mrežicom, $A_{ef}=\text{min. } 0,1413 \text{ m}^2$, kao Klimaoprema FZ 785x300 ili jednakovr.

- VR1** Dobavna rešetka 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim pomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, $A_{ef}=\text{min. } 0,029 \text{ m}^2$, kao OAH-2-L 425x125 ili jednakovr.
- VR2** Odsisna rešetka 425x125 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, $A_{ef}=\text{min. } 0,022 \text{ m}^2$, kao OAB-2-15-L 425x125 ili jednakovr.
- VR3** Odsisna rešetka 625x225 mm s horizontalnim i vertikalnim nepomičnim lamelama, s leptirastom zaklopkom za podešavanje protoka, $A_{ef}=\text{min. } 0,066 \text{ m}^2$, kao OAB-2-15-L 625x225 ili jednakovr.

 GRGA d.o.o. Projektni ured strojarstvo - termotehnika		GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT		KNJIGA:	3	CRTEŽ BR.: 7
				BROJ TD:	SP-1020-22	
GRAĐEVINA:	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA		GLAVNI PROJEKTANT:	DATUM:	03/23	M - POTPIS: 
INVESTITOR:	VELIČKO d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, Velika			DARKO DOMIČIĆ, dipl.ing.građ.		
LOKACIJA:	VELIKA, Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika		PROJEKTANT:	DARKO GRGIĆ, dipl.ing.stroj.		
CRTEŽ:	Izometrijski prikaz sustava ventilacije			ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DD-042-22