ARHITERM d.o.o.

za projektiranje, trgovinu i montažu

Križevci, Kalnička 10, tel/fax 048/718 226

O.I.B. 16726592311, dubravko.ruklin@gmail.com

Datum:	01/2021
ZOP:	27-20
T.D. broj:	07/2021

INVESTITOR: **GRAD KRIŽEVCI**
OIB. 35435239132
I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE
(Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)

LOKACIJA: k.č.br. 1566 k.o. Križevci

GLAVNI PROJEKT

MAPA: 5/6

STROJARSKI PROJEKT 1
(Termoterničkih instalacija)

Glavni projektant

Project manager

Martina Kašik dipl. ing. arh.
broj ovlaštenja: A 3296

MARTINA KAŠIK Digitally signed by MARTINA KAŠIK
Date: 2021.02.09 10:12:36 +01'00'

Projektant

Design engineer

Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj
broj ovlaštenja: S 821

Dubravko Ruklin Digitalno potpisao: Dubravko Ruklin
Datum: 2021.02.09 09:39:33 +01'00'

DIREKTOR
Dubravko Ruklin ing. stroj.

ARHITERM
d.o.o. KRIŽEVCI
ZA PROJEKTIRANJE, TRGOVINU I MONTAŽU

SADRŽAJ:

A) OPĆI DIO PROJEKTA

1. Sadržaj
2. Rješenje o upisu u komoru arhitekata i inženjera u graditeljstvu Klasa: UP/I -310-01/99-01/821 Ur. broj: 314-01-99-1 od 18 studenog 1999.
3. Izvod iz sudskog registra
4. Izjava o usklađenosti glavnog projekta sa odredbama posebnih Zakona i drugih propisa
5. Imenovanje projektanta strojarskih instalacija
6. Popis projekata

B) TEHNIČKI DIO PROJEKTA

B1) TEKSTUALNI DIO

1. Projektni zadatak
2. Posebni tehnički uvjeti
3. Opći tehnički uvjeti za strojarske instalacije
4. Prikaz mjera zaštite od požara s ispravom
5. Program kontrole i osiguranja kakvoće
6. Tehnički opis
7. Proračuni

B2) GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacija
2. Tlocrt prizemlja - instalacija grijanja i klimatizacije
3. Tlocrt 1. kata - instalacija grijanja i klimatizacije
4. Tlocrt 2. kata - instalacija grijanja i klimatizacije
5. Tlocrt krova - instalacija grijanja i klimatizacije
6. Shema grijanja
7. Shema ožićenja

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

KRIŽEVCI, I.Z.Dijaškovečkog 5
dana 18-05-2011
PRIMLJENO

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

MBS:010037432
Tt-11/781-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Varaždinu po sucu pojedincu Marija Levanić-Škerbić u registarskom predmetu upisa promjene člana društva, imenovanja člana uprave i promjene temeljnog akta po prijedlogu predlagatelja ARHITERM društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, trgovinu i montažu, Križevci, Kalnička 10, 16.05.2011. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

promjena člana društva, imenovanje člana uprave i promjena temeljnog akta

pod tvrtkom/nazivom ARHITERM društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, trgovinu i montažu, sa sjedištem u Križevci, Kalnička 10, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 010037432, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

U Varaždinu, 16. svibnja 2011. ~~godine~~

REPUBLIKA HRVATSKA 2 TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

S U D A C
Marija Levanić-Škerbić

Uputa o pravnom lijeku:

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

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-11/781-2

MBS: 010037432
Datum: 16.05.2011

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

Pod brojem upisa 4 za tvrtku ARHITERM društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, trgovinu i montažu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Dubravko Ruklin, OIB: 09468595262
Križevci, Kalnička 10
- jedini osnivač d. o. o.

Dubravko Ruklin, OIB: 09468595262
Križevci, Kalnička ulica 10
- član društva

Dubravka Ruklin, OIB: 86241353869
Križevci, Kalnička ulica 10
- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Dubravka Ruklin, OIB: 86241353869
Križevci, Kalnička Ulica 10
- direktor
- zastupa pojedinačno i bez ograničenja

PRAVNI ODNOSI:
Temeljni akt:
Izjava od 27.11.2000. god. /pročišćeni tekst Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 08.12.1997. godine/ zamijenjena društvenim ugovorom. Društveni ugovor od 28.04.2011. dostavljen sudu.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Varaždinu, 16. svibnja 2011.

S U D A C
Marija Levanić-Škerbić

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/03-04/ 821
Urbroj: 314-04-03-2
Zagreb, 20. studenog 2003.

Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu - Odbor za upise u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, rješavajući u postupku usklađivanja s odredbama Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu u predmetu RUKLIN DUBRAVKO, ing.stroj., donio je sljedeći

ZAKLJUČAK

DUBRAVKO RUKLIN, ing.stroj., ovlašteni inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, upisan je u sljedeće stručne smjerove: **termoenergetska postrojenja; skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; procesna i ostala postrojenja**

Obrazloženje

U skladu s člankom 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera ugraditeljstvu, ovlašteni arhitekt odnosno ovlašteni inženjer može obavljati poslove stručnog smjera za koji je školovan odnosno za koji se osposobio praksom. Stručni smjer određuje se prema strukovnim zadacima.

Odbor za upise u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva je po službenoj dužnosti izvršio uvid u predmet imenovanog te je uskladio osnovno rješenje imenovanog s odredbom članka 23. stavka 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, kako je i riješeno u dispozitivu zaključka.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Zaključka ne može se izjaviti žalba.

Predsjednik
Odbora za upise u
Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva

Jadranko Stilinović, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. DUBRAVKO RUKLIN, 48260 KRIŽEVCI, KALNIČKA 10
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za

Građevinu: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE
(Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)

T.D. broj: 07/2021

Investitor/Naručitelj: GRAD KRIŽEVCI
I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci

ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: 27-20

dajem

IZJAVU

broj R - 07/2021-I

da je ovaj projekt u skladu s Prostornim planom Koprivničko-križevačke županije (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj: 08/01, 08/07,13/12, 05/14), Generalnim urbanističkim planom Grada Križevaca (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj: 3/05, 1/07, 1/09, 6/11, 8/11- ispravak, 4/14, 7/17, 2/18-pročišćeni tekst , 7/20 i 8/20- pročišćeni tekst), općim i posebnim uvjetima, Zakonom o prostornom uređenju i gradnji, i svim zakonima i pravilnicima navedenim u prilogu te pravilima struke.

1. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
2. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN br. 26/03, 82/04, 178/04, 38/09, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14, 68/18)
4. Zakon o vodama (NN br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 64/15, 46/18)
5. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17)
6. Zakon o otpadu (NN br. 178/04, 153/05, 111/06, 60/08, 87/09)
7. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
9. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96,94/96,114/03,86/08, 75/09, 100/04, 143/12, 71/141,18/14, 154/14)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 78/15, 12/18)
11. Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN br. 113/08, 88/10)
12. Zakon o zapaljivim tekučinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10)
13. Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11, 47/14, 61,17)
14. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)
15. Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN br. 103/96, 35/94, 55/94, 103/96, 130/07)
16. Polaganje cijevi za plinske mreže DIN 19630
17. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, građenje, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. list br. 10/90)
18. Tehničke smjernice za kotlovnice (ZTA-Heizraume, tehnički propis njemačke stručne komisije)
19. Sigurnosnorehnička oprema postrojenja za grijanje toplom vodom s temperaturom do 110C, učina do 360 kW, s termostatskim osiguranjem
20. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list br. 32/70)

Križevci, 01/2021

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

21. Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN br. 44/88)
22. Klasifikacija eksplozivnih plinova i para (HRN N.S8.003)
23. Zone opasnosti prostora ugroženih eksplozivnim smjesama plinova ili para (HRN N.S8.007)
24. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN br. 140/97)
25. Recknagel priručnik za grijanje i ventilaciju
26. Strelec plinarski priručnik
27. Metode proračuna koeficijenta topline u zgradama (HRN U.15.510)
28. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN br. 140/97)
29. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
30. Pravilnik o pružanju prve pomoći na radu (NN br. 56/83)
31. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
32. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za opremu, zaštitne sustave i komponente namjenjene eksplozivnoj atmosferi plinova, para, maglica i prašine (NN br. 69/98, 148/99 i 04/00)
33. Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99)
34. Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 58/10, 140/12)
35. Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN br. 27/16)
36. Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN br. 138/08)
37. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (NN br. 53/91, 69/97)
38. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011)
39. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
40. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 70/18, 73/18)
41. Austrijske smjernice TRVB 100, 126
42. DIN 4705, 2440, 2448, 8074, 8705, 3543
43. Američke smjernice LIFE SAFETY CODE (101) NFPA
44. Pravilnik o projektiranju, izvođenju, uporabu i održavanje plinskih instalacija HSUP-P 600 2. izdanje,
45. HSUP Pravilnici TP-P201, TP-N313.011,TP-P531, TP-P552
46. HSUP - Sigurno i efikasno korištenje dimovodnih uređaja (II izdanje)

Križevci, 01/2021

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdajem

IMENOVANJE

broj R - 07/2021-RP

kojim imenujem: Dubravka Ruklin ovl. ing. stroj.

za projektanta strojarskih instalacija

Građevinu:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)
T.D. broj:	07/2021
Investitor/Naručitelj:	GRAD KRIŽEVCI I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci
ZAJED. OZNAKA PROJEKTA:	27-20

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

imenovani projektant upisan je u Hrvatsku komoru arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod rednim brojem 821., posjeduje godine radnog staža kako je propisano Zakonom o gradnji te ispunjava uvjete za projektiranje navedene građevine.

Križevci, 01/2021

DIREKTOR

Dubravko Ruklin ing. stroj.

ARHITERM
d.o.o. KRIŽEVCI
ZA PROJEKTIRANJE, TRGOVINU I MONTAŽU

A.1

POPIS MAPA PROJEKATA I ELABORATA, TE SURADNIKA

OVLAŠTENA TVRTKA:

PROJEKTIRANJE
STRUČNI NADZOR
KONZALTING
KOORDINATOR ZNR
ETAŽNE PODJELE
PROCJENA NEKRETNINA
ENERGETSKO CERTIFICIRANJE

kašik doo
Trg Svetog Florijana 5, 48 260 Križevci
tel. (048) 681 345, tel./fax. (048) 712 797
e-mail: kasik@inet.hr, OIB: 13059805273

NAZIV/ IME INVESTITORA: GRAD KRIŽEVCI
I. Z. DIJANKOVEČKOG 12
HR-48260 KRIŽEVCI

NAZIV GRAĐEVINE: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE
(Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)

LOKACIJA GRAĐEVINE: 48260 KRIŽEVCI, Trg svetog Florijana
KO. KRIŽEVCI, KČB. 1566, ZKUL. 8707

GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA KAŠIK (A 3296) dipl.ing.arh.

MJESTO I DATUM: KRIŽEVCI, 12/ 2020

IZJAVA: Temeljem Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, Članak 66.) i Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (NN RH br. 20/17, 39/19, 125/19) te Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (NN RH br. 118/19, 65/20), izdaje se sljedeći popis mapa projekata i elaborata, te suradnika.

POPIS MAPA PROJEKATA I SURADNIKA					
MAPA P 1/6	ARHITEKTONSKI PROJEKT 1	KAŠIK d.o.o. Križevci	MARTINA KAŠIK (A 3296) dipl.ing.arh.	TD 27/20	ZOP 27-20
MAPA P 2/6	ARHITEKTONSKI PROJEKT 2 (Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade)	URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE SANJA KAIĆ BOGUNOVIĆ dipl.ing.arh., Zagreb	SANJA KAIĆ BOGUNOVIĆ (A 3684) dipl.ing.arh.	TD 02/21-F	ZOP 27-20
MAPA P 3/6	GRAĐEVINSKI PROJEKT	PROJEKT d.o.o. Križevci	IVANA PRGIN (G3621) dipl.ing.građ.	TD 3/21	ZOP 27-20
MAPA P 4/6	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE ANTON BETI Križevci	ANTON BETI (E 715) dipl.ing.el.	TD 124-2020	ZOP 27-20
MAPA P 5/6	STROJARSKI PROJEKT 1 (Termoterničkih instalacija)	ARHITERM d.o.o. Križevci	DUBRAVKO RUKLIN (S821) ing.stroj.	TD 07/21	ZOP 27-20
MAPA P 6/6	STROJARSKI PROJEKT 2 (Hidroinstalacije)	ARHITERM d.o.o. Križevci	DUBRAVKO RUKLIN (S821) ing.stroj.	TD 08/21	ZOP 27-20

POPIS MAPA ELABORATA I SURADNIKA					
MAPA E 1/1	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	KAŠIK d.o.o. Križevci	MARTINA KAŠIK (A 3296) dipl.ing.arh.	TD 27/20	ZOP 27-20

PROJEKTNI ZADATAK

OPČENITO

Za investitora GRAD KRIŽEVCI, I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju strojarskih instalacija grijanja i klimatizacije REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE, (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci) koja će se izgraditi na k.č.br. 1566 k.o. Križevci.Pregledom podloga arhitektonsko-građevinske dokumentacije, a u dogovoru sa ovlaštenim arhitektom odabrana je kao optimalna slijedeća varijanta instalacije grijanja i klimatizacije:

Projektnom dokumentacijom potrebno je riješiti zagrijavanje stambene zgrade zimi i hlađenja ljeti što se vrši pomoću sustava termotehničkih instalacija koji su pojedinačno opisani u slijedećem tekstu. Pri izradi projekta potrebno je voditi računa da predviđene instalacije zadovoljavaju slijedeće uvjete:

- da su po kvaliteti pouzdane
- ekonomične u pogonu i održavanju
- po investicijskoj vrijednosti prihvatljive
- da su jednostavne za rukovanje i održavanje
- da je osigurana brza montaža i ugradnja
- da je zadovoljen propisani vijek trajanja
- da je za svu opremu u garantnom roku i poslije osiguran servis

KLIMATIZACIJA ZGRADE

Grijanje zgrade planira se ugradnjom tipskog MINI VRF sustava (u režimu rada dizalice topline zrak - zrak) koji se sastoje od jedne vanjske kompresorske jedinice i više unutarnjih nazidnih jedinica.Planirani sustav bazira se na grijanju svih prostora planirane zgrade te je i shodno tome odabran adekvatan MINI VRF sustav. Predmetnim sustavom omogućuje se grijanje zgrade u zimskom periodu i klimatizacija (hlađenje) zgrade u ljetnom periodu. Namjera investitora je izgradnja prostora visokog energetskog razreda te je zatraženo da se predvide sustavi klimatizacije energetskog razreda A do A+++ uvažavajući najstrože zakonske zahtjeve energetske učinkovitosti.Osobiti naglasak investitora je na minimalnoj buci rada sustava kako vanjske tako osobito unutarnje jedinice čija vrijednost ne smije prelaziti 25dB što je ispod razine buke ljudskog šapta.

Za grijanje sanitarnih čvorova koristiti će se električni kupaonski cijevni radijatori određenih tehničkih karakteristika i toplinskog učina, a prema potrebama za savladavanje toplinskih gubitaka građevine.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

P / 2225275

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE KOPRIVNICA
ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 214-02/21-03/575
URBROJ: 511-01-393-21-2
Koprivnica, 25. siječnja 2021.

Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, na temelju poziva Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode u Koprivničko-križevačkoj županiji, Izdvojeno mjesto rada Križevci KLASA: 350-05/20-28/000116, URBROJ: 2137/1-05/205-21-0003 od 12.1.2021. temeljem članka 24. st. 3 Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine 92/10), a sukladno s odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17,39/19) izdaje

POSEBNE UVJETE GRADNJE

Iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (kulturna ustanova), skupina neodređena, prostori za STEM i kulturne discipline, zvjezdarnica na postojećoj građevnoj čestici 1566 k.o. Križevci (Križevci, Trg svetog Florijana 14).

I. Mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku.

II. Za predmetni zahvat u prostoru nije potrebno izraditi elaborat zaštite od požara kao podlogu za projektiranje mjera zaštite od požara pri izradi glavnog projekta.

III. U svrhu izdavanja građevinske dozvole potrebno je ishoditi potvrdu Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije da su u glavnom projektu predviđene sve propisane mjere zaštite od požara.

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode u Koprivničko-križevačkoj županiji, Izdvojeno mjesto rada Križevci, dostavio je poziv KLASA: 350-05/20-28/000116, URBROJ: 2137/1-05/205-21-0003 od 12.1.2021. za izdavanje posebnih uvjeta gradnje za rekonstrukciju građevine javne i društvene

namjene (kulturna ustanova), skupina neodređena, prostori za STEM i kulturne discipline, zvjezdarnica na postojećoj građevnoj čestici 1566 k.o. Križevci (Križevci, Trg svetog Florijana 14).

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju – Idejno arhitektonsko rješenje za pribavljanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, oznaka projekta T.D. 27/20, od prosinca 2020. izrađeno po projektnom birou Kašik d.o.o., Trg svetog Florijana 5, 48 260 Križevci, utvrđeno je:

- da su za predmetni zahvat u prostoru mjere zaštite od požara određene hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku te ih je sukladno tome potrebno i primijeniti,

- da predmetna građevina prema odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (Narodne novine broj 56/12 i 61/12) spada u skupinu 1 – manje zahtjevne građevine te sukladno članku 28. stavak 2. Zakona o zaštiti od požara za istu nije potrebno izraditi elaborat zaštite od požara.

Potvrdu glavnog projekta potrebno je ishoditi sukladno članku 86. Zakona o gradnji.

Izdavanje ovih posebnih uvjeta oslobođeno je od naplate upravne pristojbe na temelju članka. 8. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine broj 115/16) te članka 136. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavka 2. Zakona o gradnji.

VODITELJ ODJELA INSPEKCIJE
Mirko Krajina

DOSTAVITI:

1. Naslovu (putem sustava eKonferencije na adresi https://dozvola.mgipu.hr),
2. Pismohrana – ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED VARAŽDIN
Ispostava u Koprivnici

KLASA: 540-02/21-03/357
URBROJ: 443-02-04-15-21-2
Koprivnica, 14.01.2021.

Viša sanitarna inspektorica Državnog inspektorata, Područnog ureda Varaždin, Ispostave Koprivnica, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta po zahtjevu Koprivničko-križevačke županije, Izdvojeno mjesto rada Križevci, od 12.01.2021. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 13.01.2021. godine, putem elektroničkog sustava eKonferencija, na temelju članka 6. Zakona o Državnom inspektoratu („Narodne novine", broj 115/18) i članka 81. Zakona o gradnji („Narodne novine", broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za Rekonstrukcija postojeće građevine za potrebe društvenog centra Future Hub, Križevci na lokaciji Trg svetog Florijana, Križevci k.č.br. 1566, k.o. Križevci, investitora: GRAD KRIŽEVCI, I. Z. Dijankovečkog 12, 48260 Križevci.

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu TD: 27/20 od 12/2020 godine izrađenom od KAŠIK projektiranje, inženjering, konzalting, d.o.o., Trg Sv. Florijana 5, 48260 Križevci.

2. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:
- 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. 130/17, 114/18, 47/20, 134/20),
- Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine", broj 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20),
- Zakona o predmetima opće uporabe ("Narodne novine", broj 39/13, 47/14, 114/18),
- Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnosti javne vodoopskrbe ("Narodne novine", broj 125/17, 39/20),
- Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN RH br. 78/ 2013).

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", br. 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.),

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, primjenjujući odredbe:
- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18),
- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine", br. 145/04 i 46/08),
- HRN U.J6.201/1989 Akustika u zgradarstvu („Narodne novine", br. 53/91 i 55/96).
- 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).

7. Sanitarne čvorove fizički odvojiti od skupnih soba i ulaza u skupne sobe na način de ne dolazi do križanja putova.

Upravna pristojba nije naplaćena temeljem članka 8. stavak 1.1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj 115/16).

Viša sanitarna inspektorica
Patrizia Fucak Kovač, dipl. ing. biol.

REPUBLIKA HRVATSKA 93 ZAGREB DRŽAVNI INSPEKTORAT

Dostaviti:
1. Koprivničko-križevačka županija, Izdvojeno mjesto rada Križevci (putem elektroničkog sustava E-konferencija, na https://dozvola.mgipu.hr)
2. Pismohrana, ovdje.

OPĆI TEHNIČKI UVJETI

1. Investitor može zaključiti ugovor o montaži svih projektiranih uređaja, opreme i trošila obuhvačenim ovim projektom pod određenim uvjetima samo sa izvođačem koji je registriran i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija i radova

2. Ponuda za izvođenje radova treba obuhvatiti:
- nabavu cijelokupnog materijala
- transportne troškove, nadnice, dnevnice, prijevozne troškove zaposlenika i sl.
- montažu instalacije uključivo završno ispitivanje na nepropusnost
- izdavanje uputa o korištenju, rukovanju i održavanju trošila, opreme i uređaja
- izdavanje potvrđenih garancija za ugrađenu opremu, uređaje i trošila

3. Izvođač radova je dužan prije početka radova izači na mjesto gradnje te usporediti projekat sa postojećim stanjem, te ukoliko postoje zanačajnija odstupanja od glavnoga izvedbenoga projekta dužan je o tome obavijestiti investitora i ovlaštenog projektanta da se izvrši izmjena projekta.

4. Izvođač i investitor nesmiju mijenjati projekat bez znanja ovlaštenog projektanta kao što su promjeri cijevne instalacije i sl. jer u slučaju navednih promjena projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno neispravno funkcioniranje izvedene instalacije.U slučaju izmjene navedene instalacije Izvođač je dužan obavijestiti projektanta da izradi stvarno stanje sukladno Zakonu jer u protivnom investitor nesmije pustiti predmetnu instalaciju u pogon.

5. Izvođač je dužan tijekom montaže voditi građevinski dnevnik u koji se mora svakodnevno voditi vrijeme početka radova, broj zaposlenika i kvalifikacija, vrsta izvedenih radova te ostali podaci koji se moraju upisivati.Investitor je dužan osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova na predmetnoj instalaciji od strane pravne ili fizičke osobe registrirane i ovlaštene za obavljanje nadzora sukladno Zakonu o gradnji (NN br. 52/99, 75/99).Nadzorni inženjer upisuje u građevinski dnevnik sve primjedbe u tijeku gradnje u odnosu na glavni projekat.

6. Izvođač radova je dužan poduzeti sve neophodne mjere sigurnosti sukladno Zakonu o zaštiti na radu i Zakonu o zaštiti od požara za sve zaposlenike i sudionike u građenju kako bi se spriječila opasnost po zdravlje i život ljudi.

7. Materijal koji se ugrađuje u predmetnu instalaciju mora imati važeću atestnu dokumentaciju ne stariju 6 mjeseci od dana proizvodnje, bez ikakvih grešaka te mora odgovarati opisu i količinama iz troškovnika i tehničkim propisima za proizvodnju dotičnog materijala.

8. Izvođač radova je odgovoran za sve štete koje nastanu zbog toga što predmetna instalacija nije izvedena sukladno projektu, te u slučaju nestručnog i nesavjesnog izvođenja radova, kao i ugradnje lošeg i neispravnog materijala.

9. Po završenoj kompletnoj montaži izvršiti će se ispitivanje instalacije na nepropusnost u prisutnosti nadzornog inženjera koji će o izvršenom ispitivanju sastaviti zapisnik.Tijekom ispitivanja nesmije se pokazati propusnost instalacije.Ukoliko se pokaže da instalacija nije nepropusno potrebno je otkloniti i sanirati mjesta propuštanja te ponoviti postupak ispitivanja.Ispitivanje se vrši tako dugo dok instalacija

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

nije nepropusna.

10. Po završenoj montaži te obavljenom postupku ispitivanja izvođač je dužan dostaviti svu neophodnu dokumentaciju za obavljanje tehničkog pregleda predmetne građevine.

11. Tehnički prijem izvedenih radova izvršiti će Povjerenstvo za tehnički pregled nadležnog tjela graditeljstva koja u svom sastavu mora imati stručne suradnike za tu vrstu radova.Troškove rada komisije te ostale troškove goriva, električne energije i sl. snosi investitor.

12. Izvođač radova odgovoran je za kvalitet izvedenih radova u trajanju od dvije godine računajući od dana tehničkog prijema instalacije.Za svu ugrađenu opremu, uređaje i trošila garantni rok iznosi toliko dugo koliko je garantni rok proizvođača.Za vrijeme trajanja garantnog roka izvođač radova je dužan na poziv investitora u najkračem roku otkloniti svaki kvar koji je prouzročen nesolidnom montažom ili uporabom nepropisnog materijala.Izvođač nije odgovoran za kvarove nastale nepropisnim rukovanjem ili oštećenjem instalacije od strane korisnika odnosno investitora.

13. Nakon isticanja garantnog roka investitor održava superkolaudaciju i razrješava izvođača garancije.U protivnom garancija se automatski prekida.

14. Sve radove treba izvesti sukladno postojećim hrvatskim normamam i standardima odnosno u nedostatku isti sukladno važečim stranim standardima kao što su DIN, DVGW i sl.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
2. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o skladištenju i prometu zapaljivih tekučina i plinova (NN br. 24/76)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
5. Zakon o zapaljivim tekučinama i plinovima (NN br. 108/95)
6. Zakon o eksplozivnim tvarima (NN br. 178/04, 109/07, 67/08, 144/10)
7. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
8. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih djelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN br. 62/94, 32/97)
9. Zakon o vodama (NN br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
10. Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN br. 103/96, 35/94, 55/94)
11. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list br. 32/70)
12. Zakon o normizaciji (NN. br. 55/96, 163/03)
13. Tehnička pravila za građenje i opremu plinski i reducionih stanica sa ulaznim tlakom preko 100 mbar do uključivo 7. bar DVGW radni list br. G-490
14. Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN br. 44/88)
15. Pravilnik o tehničkim normativima i mjerama za toplinsku zaštitu zgrada (Sl. list br. 69/87)
16. Plinarski priručnik Strelec 5. izdanje 1995 god.
17. Polaganje cijevi za plinske i vodovodne mreže DIN 19630
18. Tehnička pravila za plinske instalacije DVGW TRGI 1986

Za investitora GRAD KRIŽEVCI, I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju strojarskih instalacija grijanja i klimatizacije REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE, (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci) koja će se izgraditi na k.č.br. 1566 k.o. Križevci.Pregledom podloga arhitektonsko-građevinske dokumentacije, a u dogovoru sa ovlaštenim arhitektom odabrana je kao optimalna slijedeća varijanta instalacije grijanja i klimatizacije:

Projektnom dokumentacijom potrebno je riješiti zagrijavanje stambene zgrade zimi i hlađenja ljeti što se vrši pomoću sustava termotehničkih instalacija koji su pojedinačno opisani u slijedećem tekstu. Pri izradi projekta potrebno je voditi računa da predviđene instalacije zadovoljavaju slijedeće uvjete:

- da su po kvaliteti pouzdane
- ekonomične u pogonu i održavanju
- po investicijskoj vrijednosti prihvatljive
- da su jednostavne za rukovanje i održavanje
- da je osigurana brza montaža i ugradnja
- da je zadovoljen propisani vijek trajanja
- da je za svu opremu u garantnom roku i poslije osiguran servis

KLIMATIZACIJA ZGRADE

Grijanje zgrade planira se ugradnjom tipskog MINI VRF sustava (u režimu rada dizalice topline zrak - zrak) koji se sastoje od jedne vanjske kompresorske jedinice i više unutarnjih nazidnih jedinica.Planirani sustav bazira se na grijanju svih prostora planirane zgrade te je i shodno tome odabran adekvatan MINI VRF sustav. Predmetnim sustavom omogućuje se grijanje zgrade u zimskom periodu i klimatizacija (hlađenje) zgrade u ljetnom periodu.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

Namjera investitora je izgradnja prostora visokog energetskog razreda te je zatraženo da se predvide sustavi klimatizacije energetskog razreda A do A+++ uvažavajući najstrože zakonske zahtjeve energetske učinkovitosti.Osobiti naglasak investitora je na minimalnoj buci rada sustava kako vanjske tako osobito unutarnje jedinice čija vrijednost ne smije prelaziti 25dB što je ispod razine buke ljudskog šapta.

Za grijanje sanitarnih čvorova koristiti će se električni kupaonski cijevni radijatori određenih tehničkih karakteristika i toplinskog učina, a prema potrebama za savladavanje toplinskih gubitaka građevine.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA

Svi elementi instalacije grijanja i klimatizacije moraju biti od negorivih materijala, a cjelokupna instalacija ispitina na nepropusnost.Instalacija grijanja i klimatizacije ugrađuje se pod stropom, dovoljno udaljena od mogućih izvora topline a opremljena je elementima za zaustavljanje u slučaju požara. Početno gašenje požara osigurava se putem vatrogasnih aparata postavljeni na predviđene nosače.Raspored aparata određen je i vidljiv u nacrtima ovog glavnog projekta.U slučaju požara potrebno je koristiti onaj medij za gašenje kojim se ne dovodi u opasnost život ljudi.

Mjere zaštite od požara sastoje se od slijedećeg:

- ugradnja vatrogasnih aparata postavljeni na predviđene nosače za početno i preventivno gašenje požara smještenih na nosač zavješen na zid, broj i raspored aparata određen je i vidljiv u nacrtima glavnog arhitektonskog projekta
- u slučaju veće požarne opasnosti obavijestiti vatrogasnu postaju grada Križevci koja je opremljena i osposobljena za brze intervencije.
- instalacija vodovoda građevine

TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

Tijekom izvođenja radova na postavi predmetne instalacije izvođač je dužan za početno i preventivno gašenje požara osigurati jedan vatrogasni aparat tip S-6.Instalacije toplovodnog grijanja i klimatizacije projektirane su iz negorivih odnosno teško upaljivih materijala, postavljene na dovoljnoj udaljenosti od eventulanih izvora topline (podstropna ugradnja), te stoga ne predstavljaju požarnu opasnost.U slučaju požara za gašenje potrebno je koristiti onaj medij kojim se ne dovodi u opasnost život ljudi u neposrednoj požarnoj opasnosti kao što su CO_2 i sl..

OPREMLJENOST PROTUPOŽARNE OPREME

Ugrađena oprema i uređaji za gašenje požara u ovom slučaju vatrogasni aparati moraju u svakom trenutku posjedovati sve neophodne elemente za normalan rad te upotrebu u svakom trenutku.Ista mora biti održavana od strane ovlaštene ustanove te mora biti u funkcionalnom stanju.Predviđeni aparat mora imati etikete sa označenim redovnim kontrolama te sve elemente za normalno funkcioniranje.Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata mora se označiti uočljivom naljepnicom dim. 150x150 mm s oznakom vatrogasnog aparata.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) izdajem

ISPRAVU O ZAŠTITI OD POŽARA

broj R - 07/2021-ZP

Građevinu: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE
(Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)

T.D. broj: 07/2021

Investitor/Naručitelj: GRAD KRIŽEVCI
I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci

Potvrđujem da su mjere zaštite od požara primjenjene u Glavnom projektu izrađene Zakonu o zaštiti od požara, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

Križevci, 01/2021

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Ovaj program sastavni je dio Glavnog projekta strojarskih instalacija grijanja i hlađenja REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci) koja će se izgraditi na k.č.br. 1566 k.o. Križevci za investitora GRAD KRIŽEVCI, I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci.

Opći uvjeti:

- instalacija grijanja i klimatizacije predmetne građevine mora se izvesti sukladno nacrtima (tlocrti i sheme) i tehničkom opisu iz ove projektne dokumentacije a sukladno važečim hrvatskim normama, propisima i pravilima struke.
- za sva eventualna odstupanja ili promjene od ovoga projekta mora se pribaviti pismena suglasnost od strane nadzornog inženjera odnosno ovlaštenog projektanta.
- izvođač radova je dužan prije izvođenja radova proučiti projektnu dokumentaciju te provjeriti postojeće stanje, a za sva eventualna odstupanja konzultirati ovlaštenog projektanta ili nadzornog inženjera.Svako samovoljno mijenjanje ili izmjena projekta od strane izvođača isključuje odgovornost projektanta odnosno povlači Zakonsku odgovornost izvođača radova.

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA RADOVA

- svi ugrađeni materijali, oprema i uređaji moraju biti kvalitetni, moraju imati adekvatne ateste izdane od strane nadležnih i ovlaštenih ustanova te uredno ispunjene i važeće garancijske listove.
- svi izvedeni radovi na strojarskim instalacijama moraju biti kvalitetno izvedeni i vođeni po stručnim i ovlaštenim osobama a sukladno važećim propisima, normama i pravilima struke.
- sva ugrađena armatura, sigurnosni uređaji i mjerni instrumenti moraju biti atestirani i u ispravnom stanju te se moraju ispitati sukladno važećim zakonskim normama i propisima
- po završetku radova na instalacijama iste se moraju ispitati na nepropusnost te se mora sastaviti zapisnik sukladno Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji kojim se mora ustanoviti:

a) nepropusnost instalacije kod radnih i ispitnih tlakova
b) sukladnost predviđenim tehničkim rješenjima te da li sustav udovoljava važeće propise i norme
c) ispravan rad odzračnih elemenata i njihovo podešavanje
d) rade li regulacijski sklopovi sukladno projektnim parametrima
e) postojanje natpisnih ploča na svim elementima kojima se rukuje
f) postojanje uputa za rukovanje i rad sa instalacijom i cjelokupnim sustavom

- po završetku ispitivanja i pozitivnih nalaza može se pristupiti puštanju u probni rad instalacije te provjeri ispravnosti rada.
- primopredaja izvedenih radova vrši se u prisustvu nadzornog inženjera i investitora.Za dobivanje uporabne dozvole osim navedenih sudionika gradnje prisustvuju predstavnici nadležnog tijela graditeljstva sa stručnim suradnicima za pojedina područja sukladno Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji.

- garantni rok za ispravnost ugrađene opreme, uređaja i trošila teče od dana tehničkog pregleda odnosno dana predaje instalacije investitoru na uporabu.
- izvođač radova je dužan voditi dnevnik izvedenih radova te posjedovati svu neophodnu dokumentaciju a sukladno Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

U toku gradnje potrebno je stoga slijedeće:

U toku gradnje potrebno je stoga slijedeće:
1. pribaviti atestnu dokumentaciju za ventile, cjevovode, regulacione sklopove
2. utvrditi da li sva ugrađena oprema i materijali odgovaraju ISO, DIN i HRN.
3. izvršiti tlačnu probu instalacije plina te priložiti adekvatne zapisnike

NORME, PROPISI I STANDARDI PREMA KOJIMA SE DOKAZUJE KVALITET UGRAĐENE OPREME

1. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
2. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN br. 26/03, 82/04, 178/04, 38/09, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14, 68/18)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
6. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96,94/96,114/03,86/08, 75/09, 100/04, 143/12, 71/141,18/14, 154/14)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 78/15, 12/18)
9. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)
10. Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN br. 103/96, 35/94, 55/94, 103/96, 130/07)
11. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
12. Zakon o zapaljivim tekučinama i plinovima (NN br. 108/95)
13. Zakon o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99)
14. Zakon o mjernim jednicama i mjerilima (Sl. list br. 13/76, 74/79, 9/84, 16/86 i 30/91)
15. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomočne prostorije i prostore (NN br. 6/84, 42/05)
16. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list br. 32/70)
17. Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN br. 44/88)
18. Klasifikacija eksplozivnih plinova i para (HRN N.S8.003)
19. Zone opasnosti prostora ugroženih eksplozivnim smjesama plinova ili para (HRN N.S8.007)

ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJA JE POTREBNO PRILOŽITI ZA ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE I UPORABNU DOZVOLU

- atesti i ovjereni garancijski listovi ugrađene opreme, uređaja i materijala
- atest o izvršenom funkcionalnom ispitivanju kotlovskog postrojenja
- atesti i uvjerenja o ispitivanju oruđa s povečanim opasnostima
- ostali neophodni atesti sukladno Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji

MJERENJA I KONTROLNI PREGLEDI

Mjerenja i kontrolne preglede vršiti sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (NN br. 10/90), osim ako nije drugačije određeno:
- jednom godišnje izvršiti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja (pred sezonski pogon sustava)
- kontrolu uređaja i opreme (filteri, mjerni uređaji i sl.) više puta godišnje prema potrebi
- cjelokupnu ugrađenu opremu, uređaje i trošila treba kontrolirati i servisirati sukladno uputama proizvođača
- preventivno održavanje, kontrola i servis mogu vršiti samo osobe tehnički osposobljene i ovlaštene za obavljanje navedenih poslova.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

TEHNIČKI OPIS

OPČENITO

Za investitora GRAD KRIŽEVCI, I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju strojarskih instalacija grijanja i klimatizacije za REKONSTRUKCIJU POSTOJEĆE GRAĐEVINE (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci) koja se će se izvesti na k.č.br. 1566 k.o. Križevci.

GRIJANJE / KLIMATIZACIJA ZGRADE

Predviđena zgrada u svojoj osnovnoj namjeni koristiti će se za boravak ljudi te je shodno tome potrebno predvidjeti optimalan sustav grijanja i klimatizacije čiji je naglasak na grijanju i hlađenju istog a u cilju održavanja optimalne temperature prostora u ljetnim i zimskim mjesecima.Namjera investitora je izgradnja prostora visokog energetskog razreda te je zatraženo da se predvide sustavi klimatizacije energetskog razreda A do A+++ uvažavajući najstrože zakonske zahtjeve energetske učinkovitosti.Osobiti naglasak investitora je na minimalnoj buci rada sustava kako vanjske tako osobito unutarnje jedinice čija vrijednost ne smije prelaziti 25dB što je ispod razine buke ljudskog šapta.

Klimatizacija u ovom slučaju grijanje planira se ugradnjom tipskog MINI VRF sustava (u režimu rada dizalice topline zrak - zrak) koji se sastoji od jedne vanjske kompresorske jedinice i jedna i/ili više unutarnjih nazidnih jedinica. MINI VRF rashladnog kondenzatorsko / kompresorskog sustava za grijanje (hlađenje) obvezatno mora imati automatski restart po prekidu i ponovnom uspostavljanju napajanja s mikroprocerskom regulacionom automatikom i elektronskim ekspanzijskim ventilom (dizalica topline), koja se sastoji od jedne vanjske i više unutarnjih jedinica.Planirani sustav bazira se na zagrijavanju svih prostora te je i shodno tome odabran adekvatan MINI VRF sustav.

Zagrijavanje i hlađenje predmetnog prostora vršilo bi se najvećim dijelom unutarnjim nazidnim podstropnim jedinicama i jednom parapetnom jedinicom određenih tehničkih karakteristika i toplinskog učina, a prema potrebama za savladavanje toplinskih gubitaka i dobitaka građevine.Razvod cjevovoda izvesti će se iz bakrenih cijevi, a uskladu s nacrtima iz projekta, pri čemu ih se mora kvalitetno izvesti sukladno pravilima struke za postavu navedenih cijevi.Cijevi se postavljaju u tipske plastične kanalice koje se za zid pričvršćuju vijcima. Planirani sustav bazira se na klimatizaciji svih prostora a posebno onih koji su arhitektonski okrenuti na južu stranu koja je tijekom dana najviše opterečena zagrijavanjem te je i shodno tome odabran adekvatan MINI VRF sustav.

Za klimatizaciju odnosno grijanje i hlađenje navedenog prostora odabrane su unutarnje nazidne podstropne i jedna parapetna jedinica predviđena za parapetnu ugradnju pri čemu se iste isporučuju sa daljinskim upravljačem.Uvažavajući zakonske propise i principe ekologije ovom projektnom dokumentacijom predviđen je MINI VRF sustav koji koriste, po ozon neštetne plinove, te su opremljeni filtracijskim sustavom - plazma filter (anti alergijski filter) kojim se uklanjaju neugodni mirisi, čestice prašine i sl..

Prostorije koje su obuhvaćene klimatizacijom su predvaonica, uredi i zvjezdarnica koje su najviše opterećene boravkom ljudi, a što je ujedno i preduvjet odabira unutarnje jedinice sa anti alergijskim filterom i plazma filterom te automatskim višesmjernim istrujavanjem zraka.Uvažavajući sve prethodno navedene činjenice te tehničke parametre rada sustava odabran je MINI VRF sustav iz proizvodnog programa Fujitsu MINI VRF uređaj u režimu rada dizalice topline zrak-zrak kako slijedi:

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

- MINI VRF proizvod kao Fujitsu rashladnog kondenzatorsko / kompresorskog sustava za hladenje koji obvezatno mora imati automatski restart po prekidu i ponovnom uspostavljanju napajanja s mikroprocerskom regulacionom automatikom i elektronskim ekspanzijskim ventilom (dizalica topline), koja se sastoji od jedne vanjske i više unutarnjih jedinica, slijedećih karakteristika:

Vanjska jedinica tehničkih karakteristika:

AJY045LCLBH vanjska rashladnokondenzatorsko / kompresorska jedinica sustavaproizvod kao Fujitsu slijedećih karakteristika:
- Učin hlađenja: 14,0 kW
- Učin grijanja: 14,0 kW
- EER / Energetska klasa: 3,16
- COP / Energetska klasa: 4,51
- Razina buke: 51 dB
- Dimenzije (v/š/d): 998x970x370 mm
- Promjer priključka cijevi:
-plinska faza: 15,88 (3/4) mm
- tekuća faza: 9,52 (3/8) mm

UNUTARNJE JEDINICE

- unutarnja klima jedinica multi sustava, proizvod kao Fujitsu sa filterima za izvlačenje neugodnih mirisa iz prostora, izrazito velike protočnosti zraka, visoke energetske učinkovitosti min. A+++, koja u stanju standby-a ima smanjenje potrošnje el.energije u mirovanju za 90% te mogućnost upravljanja putem pametnog telefona ili računala, (priprema za ugradnju wifi modula nalazi se unutar jedinice), izrazitog tihog rada pri nižim brzinama do max. 19 dB, namještanje istrujnih lamela i u horizontalnom smjeru putem daljinskog upravljača, sljedećih tehničkih osobina i karakteristika:

Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na pod, sljedećih tehničkih karakteristika:

AGYA009GCEH unutarnja parapetna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

- Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na pod
- Učin hlađenja: 4,0 kW
- Učin grijanja: 4,5 kW
- Razina buke (v/n): 30/46 dB
- Protok zraka: 670 m3/h
- Dimenzije (v/š/d): 600 x 740 x 200 mm
- Težina: 15,0 kg
- Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 12,7 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

AGYA014GCEH unutarnja parapetna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

- Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na pod
- Učin hlađenja: 4,0 kW
- Učin grijanja: 4,5 kW
- Razina buke (v/n): 30/46 dB
- Protok zraka: 670 m3/h
- Dimenzije (v/š/d): 600 x 740 x 200 mm
- Težina: 15,0 kg
- Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 12,7 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

ASYA004GTEH unutarnja nazidna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

- Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na pod
- Učin hlađenja1,1,0 kW
- Učin grijanja 1,3 kW
- Razina buke (v/n): 22/31 dB
- Protok zraka: 390 m3/h
- Dimenzije (v/š/d): 262 x 820 x 206 mm
- Težina: 7,5 kg
- Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 9,52 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

ASYA007GTEH unutarnja podstrpna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

- Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na zid
- Učin hlađenja: 2,2 kW
- Učin grijanja: 2,8 kW
- Razina buke (v/n): 22/35 dB
- Protok zraka: 550 m3/h
- Dimenzije (v/š/d): 262 x 820 x 206 mm
- Težina: 7,5 kg
- Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 9,52 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

ASYA014GCEH unutarnja nazidna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

- Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na zid
- Učin hlađenja: 4,0 kW
- Učin grijanja: 4,5 kW
- Razina buke (v/n): 30/46 dB
- Protok zraka: 800 m3/h
- Dimenzije (v/š/d): 268 x 840 x 203 mm
- Težina: 8,5 kg
- Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 9,52 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

SMJEŠTAJ GRIJAČA - UNUTARNJE JEDINICE

Pravilnim rasporedom i smještajem nazidnih podstropnih i parapetne jedinice postiže se optimalno i jednoliko zagrijavanje/hlađenje predviđenog prostora. Jedinice se postavljaju na određenoj udaljenosti od poda kako oprema i namještaj ne bi predstavljali prepreku toplinskom učinu istih. Parapetna jednica se postavlja na zid građevine u pravilu ispod prozora kako bi se osiguralo optimalno zagrijavanje svježeg zraka i toplinskih gubitaka uslijed propusnosti spojnica prozora.

ZAVARIVANJE ČELIČNOG CJEVOVODA

Plinsko zavarivanje cjevovoda i fitinga kao i kontrola zavarenih spojeva preporuča se izvesti prema nornativima i adekvatnim standardima.Svi zavarivači moraju biti kvalificirani za rad te moraju posjedovati adekvatni atset zavarivača sukladno HRN. C.T3.061.Cijevi debljine stjenke do 3 mm zavarivaju se u jednom sloju, a veće u dva sloja zavara.Sve cijevi, cjevni elementi,cjevni fitinzi zaporni organi i armatura moraju imati ateste proizvođača o tvorničkom ispitivanju.Nakon izvršenog zavarivanja plinske instalacije izvođač radova mora izvršiti tlačnu probu za čije vrijeme se vrši kontrola zavarenih spojeva na plinotijesnost.Ispitivanje se vrši prema prethodno navedenim odnosno uvjetima distributera.O rezulatatu ispitivanja potrebno je sastaviti zapisnik koji potpisuju ovlašteni predstavnik izvođača radova, monter i ovlašteni predstavnik distributera plina.

UPUTE ZA PUŠTANJE U RAD I ODRŽAVANJE

Upute za rukovanje i održavanje instalacije grijanja te ugrađene opreme i uređaja, moraju se postaviti na vidljivo mjesto, izrađenim od strane ovlaštenog projektanta, a za svaki dio opreme i uređaja mora postojati tehnička uputa i atest.Održavanje instalacije grijanja/hlađenja investitor mora povjeriti stručno osposobljenom i odgovornom djelatniku.Pri uvođenju plina u instalaciju grijanja i hlađenja potrebno je spriječiti stvaranje eksplozivne smjese, što se postiže polaganim puštanjem plina u cjevovod i kontrolom stanja pomoću detektora.Punjenje instalacije je završeno kod je ispunjenosti plina cjevnom instalacije 99%.Cjelokupna instalacija mora biti plinotijesna.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

Predviđeni vijek trajanja instalacije prema tehničkim normativima je:

- grijanje i klimatizacija 20 god.

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE STROJARSKIH RADOVA

Sukladno čl. 17. Pravilniku o obaveznom sadržaju i opremanju projekata (NN br. 64/14) kao sastavni dio projektne dokumentacije izdaje se slijedeća procjena troškova gradnje:

MONTAŽERSKI RADOVI GRIJANJA
I KLIMATIZACIJE 90.000,00 kn

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

DIMENZIONIRANJE VENTILACIJE SANITARNIH ČVOROVA 1. KATA

Za navedeni prostor predviđena je ventilacija prostora sa 4 izmjene zraka na sat čime se osigurava potpuno prozračivanje prostora.S obzirom na volumen prostora ovim načinom osigurana je kvalitetna količina svježeg zraka.

- volumen prostora 2. WC-a muški	12,32 m3
- broj izmjena zraka na sat	4 i/sat
- potreban kapacitet tuš kabine	49,28 m3/h
- volumen prostora 3. WC-a ženski	12,32 m3
- broj izmjena zraka na sat	4 i/sat
- potreban kapacitet tuš kabine	49,28 m3/h

Za traženi kapacitet ventilacije odabire se model stropnog/zidnog ventilatora iz proizvodnog programa Sailent sa klapnom za zatvaranje po prestanku rada i protupovratnom zaklopkom slijedećih tehničkih karakteristika:

SILENT 100
-zidni ventilator proizvod kao SILENT100 DESIGN 3C sa nepovratnom zaklopkom
- max. kapacitet 85 m3/h
- intenzitet buke 26,5 db
- zaštita IP45- 230V
- priključak 100mm
- paljenje preko prekidača svjetla sanitarija

Ventilator je tvornički opremljen zaklopkom.Dovod svježeg zraka osigurava se ugradnjom fiksnih aluminijskih rešetki proizvod Klima Oprema tip OAS-R dimenzija 425x225mm sa protuokvirom u vrata spojne prostorije u donjoj zoni čime se osigurava potlak u prostoriji.Rešetka u boji vratiju.

DIMENZIONIRANJE VENTILACIJE ZVJEZDARNICE 2. KATA

Za navedeni prostor predviđena je ventilacija prostora sa 2 izmjene zraka na sat čime se osigurava potpuno prozračivanje prostora.S obzirom na volumen prostora ovim načinom osigurana je kvalitetna količina svježeg zraka.

- volumen prostora zvjezdarnice	81,61 m3
- broj izmjena zraka na sat	2 i/sat
- potreban kapacitet tuš kabine	163,22 m3/h

Za traženi kapacitet ventilacije odabire se model stropnog/zidnog ventilatora iz proizvodnog programa Sailent sa klapnom za zatvaranje po prestanku rada i protupovratnom zaklopkom slijedećih tehničkih karakteristika:

SILENT200
-zidni ventilator proizvod kao SILENT200 DESIGN 3C sa nepovratnom zaklopkom
- max. kapacitet 175 m3/h
- intenzitet buke 35 db
- zaštita IP45- 230V
- priključak 120mm

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

Ventilator je tvornički opremljen zaklopkom.Dovod svježeg zraka osigurava se ugradnjom fiksnih aluminijskih rešetki proizvod Klima Oprema tip OAS-R dimenzija 625x225mm sa protuokvirom u vrata spojne prostorije u donjoj zoni čime se osigurava potlak u prostoriji.Rešetka u boji vratiju.

projektant:
Dubravko Ruklin ovl.ing. stroj.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

ARHITERM d.o.o.
projektiranje, trgovina i montaža
Križevci, Kalnička 10, tel/fax 048/718 287

PRORAČUN TOPLINSKIH GUBITAKA-PRIZEMLJE

1. HODNIK

Vanjski zid	8.00	2.75	0.19	33.00	11.44	71.73	VISINA :	2.75	m
Vanjska vrata	2.20	2.40	1.80	33.00	5.28	313.63	VOLUMEN:	37.40	m³
Vanjski prozor	2.20	2.40	1.10	33.00	5.28	191.66	UNUT TEMP:	18.00	C°
Unutarnji zid	1.70	2.75	0.60	4.00	0.60	1.43	VANJ TEMP:	-15	C°
Unutarnja vrata	1.70	2.40	2.00	4.00	4.08	32.64	STR SVIJETA:	5.00	%
Unutarnji zid	8.00	2.75	0.60	4.00	16.60	39.84	PREKID LOZ:	15.00	%
Unutarnja vrata	2.70	2.00	2.00	4.00	5.40	43.20	q =	29.32	W/m³
Unutarnji zid	1.70	2.75	0.60	4.00	0.60	1.43			
Unutarnja vrata	1.70	2.40	2.00	4.00	4.08	32.64			
Strop	1.70	8.00	0.13	33.00	13.60	58.34			
Pod prema tlu	1.70	8.00	0.16	10.00	13.60	21.76			

Qv = 0,25 x 18,4 x 0.90 x 3.09 x 33 x 1 = 422 970 Quk = **1,096.61** W

2. URED

Vanjski zid	6.00	2.75	0.19	37.00	5.94	41.76	VISINA :	2.75	m
Vanjska vrata	2.20	2.40	1.80	37.00	5.28	351.65	VOLUMEN:	68.48	m³
Vanjski prozor	2.20	2.40	1.10	37.00	5.28	214.90	UNUT TEMP:	22.00	C°
Unutarnji zid	4.15	2.75	0.60	4.00	7.33	17.60	VANJ TEMP:	-15	C°
Unutarnja vrata	1.70	2.40	2.00	4.00	4.08	32.64	STR SVIJETA:	5.00	%
Unutarnji zid	4.15	2.75	0.60	4.00	9.61	23.07	PREKID LOZ:	15.00	%
Unutarnja vrata	0.90	2.00	2.00	4.00	1.80	14.40	q =	29.20	W/m³
Vanjski zid	6.00	2.75	0.19	37.00	16.50	116.00			
Strop	6.00	4.15	0.13	37.00	24.90	119.77			
Pod prema tlu	6.00	4.15	0.16	10.00	24.90	39.84			

Qv = 0,25 x 32,4 x 0.90 x 3.09 x 37 x 1 = 833 1,166 Quk = **1,999.40** W

3. URED

Vanjski zid	3.00	2.75	0.19	37.00	5.85	41.13	VISINA :	2.75	m
Vanjski prozor	1.20	2.00	1.10	37.00	2.40	97.68	VOLUMEN:	42.48	m³
Vanjski zid	5.15	2.75	0.19	37.00	14.16	99.56	UNUT TEMP:	22.00	C°
Vanjski zid	3.60	2.75	0.19	37.00	8.70	61.16	VANJ TEMP:	-15	C°
Vanjski prozor	0.60	2.00	1.10	37.00	1.20	48.84	STR SVIJETA:	5.00	%
Unutarnji zid	4.55	2.75	0.60	4.00	10.71	25.71	PREKID LOZ:	15.00	%
Unutarnja vrata	0.90	2.00	2.00	4.00	1.80	14.40	q =	27.09	W/m³
Strop	3.00	5.15	0.13	37.00	15.45	74.31			
Pod prema tlu	3.00	5.15	0.16	10.00	15.45	24.72			

Qv = 0,25 x 22 x 0.90 x 3.09 x 37 x 1 = 566 585 Quk = **1,150.95** W

4. PREDAVAONICA

Vanjski zid	7.44	2.75	0.19	37.00	20.46	143.83	VISINA :	2.75	m
Unutarnji zid	4.15	3.20	0.60	4.00	9.20	22.08	VOLUMEN:	178.43	m³
Unutarnja vrata	1.70	2.40	2.00	4.00	4.08	32.64	UNUT TEMP:	22.00	C°
Unutarnji zid	9.80	3.20	0.60	10.00	27.76	166.56	VANJ TEMP:	-15	C°
Unutarnja vrata	1.80	2.00	2.00	10.00	3.60	72.00	STR SVIJETA:	10.00	%
Unutarnji zid	2.30	3.20	0.60	12.00	5.56	40.03	PREKID LOZ:	15.00	%
Unutarnja vrata	0.90	2.00	2.00	12.00	1.80	43.20	q =	22.09	W/m³
Strop	8.00	6.97	1.23	6.00	55.76	411.51			
Pod prema tlu	8.00	6.97	0.16	10.00	55.76	89.22			
Vanjski zid	4.70	3.20	0.19	37.00	7.36	51.74			
Vanjski prozor	3.20	2.40	1.10	37.00	7.68	312.58			

Qv = 0,25 x 35,8 x 0.90 x 3.09 x 37 x 1,2 = 1,105 1,732 Quk = **3,941.96** W

5. WC MUŠKI

Vanjski zid	3.00	2.75	0.19	35.00	5.85	38.90	VISINA :	2.75	m
Vanjski prozor	1.20	2.00	1.10	35.00	2.40	92.40	VOLUMEN:	18.98	m³
Unutarnji zid	2.30	2.75	0.60	4.00	6.33	15.18	UNUT TEMP:	20.00	C°
Unutarnji zid	3.00	2.75	0.60	4.00	8.25	19.80	VANJ TEMP:	-15	C°
Unutarnja vrata	0.90	2.00	2.00	4.00	1.80	14.40	STR SVIJETA:	5.00	%
Unutarnji zid	2.30	2.75	0.60	4.00	6.33	15.18	PREKID LOZ:	15.00	%
Strop	2.30	3.00	0.13	35.00	6.90	31.40	q =	25.46	W/m³
Pod prema tlu	2.30	3.00	0.16	10.00	6.90	11.04			

Qv = 0,25 x 16,2 x 0.90 x 3.09 x 35 x 1 = 394 286 Quk = **483.06** W

6. WC INVALIDA

Vanjski zid	1.70	2.75	0.19	35.00	2.28	15.13	VISINA :	2.75	m
Vanjski prozor	1.20	2.00	1.10	35.00	2.40	92.40	VOLUMEN:	14.03	m³
Unutarnji zid	2.30	2.75	0.60	4.00	6.33	15.18	UNUT TEMP:	20.00	C°
Unutarnji zid	1.70	2.75	0.60	4.00	4.68	11.22	VANJ TEMP:	-15	C°
Unutarnja vrata	0.90	2.00	2.00	4.00	1.80	14.40	STR SVIJETA:	5.00	%
Unutarnji zid	2.30	2.75	0.60	4.00	6.33	15.18	PREKID LOZ:	15.00	%
Strop	1.70	2.30	0.13	35.00	3.91	17.79	q =	30.10	W/m³
Pod prema tlu	1.70	2.30	0.16	10.00	3.91	6.26			

Qv = 0,25 x 16,2 x 0.90 x 3.09 x 35 x 1 = 394 225 Quk = **422.17** W

7. WC ŽENSKI

Vanjski zid	3.00	2.75	0.19	35.00	5.85	38.90	VISINA :	2.75	m
Vanjski prozor	1.20	2.00	1.10	35.00	2.40	92.40	VOLUMEN:	18.98	m³
Unutarnji zid	2.30	2.75	0.60	4.00	6.33	15.18	UNUT TEMP:	20.00	C°
Unutarnji zid	3.00	2.75	0.60	4.00	8.25	19.80	VANJ TEMP:	-15	C°
Unutarnja vrata	0.90	2.00	2.00	4.00	1.80	14.40	STR SVIJETA:	5.00	%
Unutarnji zid	2.30	2.75	0.60	4.00	6.33	15.18	PREKID LOZ:	15.00	%
Strop	2.30	3.00	0.13	35.00	6.90	31.40	q =	25.46	W/m³
Pod prema tlu	2.30	3.00	0.16	10.00	6.90	11.04			

Qv = 0,25 x 16,2 x 0.90 x 3.09 x 35 x 1 = 394 286 Quk = **483.06** W

SVEUKUPNI GUBITAK TOPLINE GRAĐEVINE : **9,577.22** W

ARHITERM d.o.o.
projektiranje, trgovina i montaža
Križevci, Kalnička 10, tel/fax 048/718 287

građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE
(Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)

investitor: GRAD KRIŽEVCI
I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci

PRORAČUN RADIJATORA POTREBNIH ZA ZAGRIJAVANJE GRAĐEVINE-PRIZEMLJE

NAZIV PROSTORIJE	Temperatura prostora	Toplinski gubici W	Ogrijevna moć radijatora W	TIP RADIJATORA
1. HODNIK	18	1.097	1.500	Unutarnja nazidna jednica Toshiba 1,5 kW
2. URED	22	1.999	2.500	Unutarnja nazidna jednica Toshiba 2,5 kW
3. URED	22	1.151	1.500	Unutarnja nazidna jednica Toshiba 1,5 kW
4. PREDAVAONICA	22	3.942	4.500	Unutarnja nazidna jednica Toshiba 5,0 kW
5. WC MUŠKI	20	483	500	Kupaonski električni radijator Radson Flores E tip FL0508EL, dim. 862x500mm
6. WC INVALIDA	20	422	500	Kupaonski električni radijator Radson Flores E tip FL0508EL, dim. 862x500mm
7. WC ŽENSKI	20	483	500	Kupaonski električni radijator Radson Flores E tip FL0508EL, dim. 862x500mm
	UKUPNO:	9,577	11.500	W

ARHITERM d.o.o.
projektiranje, trgovina i montaža
Križevci, Kalnička 10, tel/fax 048/718 287

građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE
(Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)

investitor: GRAD KRIŽEVCI
I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci

Stranica
Page

Nadnevak
Date 01/2021

Z.O.P.: 27-20

PRORAČUN TOPLINSKIH GUBITAKA-1. KAT

1. URED

Vanjski zid	12.74	2.80	0.19	37.00	14.55	102.30	VISINA :	2.80	m
Vanjska vrata	2.15	2.40	1.80	37.00	5.16	343.66	VOLUMEN:	76.44	m³
Vanjski prozor	6.65	2.40	1.10	37.00	15.96	649.57	UNUT TEMP:	22.00	C°
Unutarnji zid	8.30	2.80	0.60	4.00	14.44	34.66	VANJ TEMP:	-15	C°
Unutarnja vrata	2.20	2.20	2.00	4.00	4.84	38.72	STR SVIJETA:	5.00	%
Unutarnja vrata	1.80	2.20	2.00	4.00	3.96	31.68	PREKID LOZ:	15.00	%
Strop	4.00	6.83	1.23	4.00	27.30	134.32	q =	27.78	W/m³
Pod prema prostoriji	4.00	6.83	1.23	4.00	27.30	134.32			

Qv = 0,25 x 56 x 0.90 x 3.09 x 37 x 1 = 1,441 1,763 Quk = **2,123.20** W

2. WC MUŠKI

Unutarnji zid	3.70	2.80	0.60	10.00	10.36	62.16	VISINA :	2.80	m
Unutarnji zid	2.60	2.80	0.60	4.00	5.30	12.72	VOLUMEN:	12.32	m³
Unutarnja vrata	0.90	2.20	2.00	4.00	1.98	15.84	UNUT TEMP:	20.00	C°
Unutarnji zid	1.86	2.80	0.60	4.00	5.21	12.50	VANJ TEMP:	-15	C°
Strop	2.00	2.20	1.23	4.00	4.40	21.65	STR SVIJETA:	5.00	%
Pod prema prostoriji	2.00	2.20	1.23	4.00	4.40	21.65	PREKID LOZ:	15.00	%
							q =	24.07	W/m³

Qv = 0,25 x 6,2 x 0.90 x 3.09 x 35 x 1 = 151 176 Quk = **296.51** W

3. WC ŽENSKI

Unutarnji zid	3.70	2.80	0.60	10.00	10.36	62.16	VISINA :	2.80	m
Unutarnji zid	2.60	2.80	0.60	4.00	5.30	12.72	VOLUMEN:	12.32	m³
Unutarnja vrata	0.90	2.20	2.00	4.00	1.98	15.84	UNUT TEMP:	20.00	C°
Unutarnji zid	1.86	2.80	0.60	4.00	5.21	12.50	VANJ TEMP:	-15	C°
Strop	2.00	2.20	1.23	4.00	4.40	21.65	STR SVIJETA:	5.00	%
Pod prema prostoriji	2.00	2.20	1.23	4.00	4.40	21.65	PREKID LOZ:	15.00	%
							q =	24.07	W/m³

Qv = 0,25 x 6,2 x 0.90 x 3.09 x 35 x 1 = 151 176 Quk = **296.51** W

SVEUKUPNI GUBITAK TOPLINE GRAĐEVINE : **2,716.23** W

ARHITERM d.o.o.
projektiranje, trgovina i montaža
Križevci, Kalnička 10, tel/fax 048/718 287

građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE
(Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)

investitor: GRAD KRIŽEVCI
I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci

PRORAČUN RADIJATORA POTREBNIH ZA ZAGRIJAVANJE GRAĐEVINE-1. KAT

NAZIV PROSTORIJE	Temperatura prostora	Toplinski gubici W	Ogrijevna moć radijatora W	TIP RADIJATORA
1. URED	22	2.123	2.000	Unutarnja nazidna jednica Toshiba 2,0 kW
2. WC MUŠKI	20	297	300	Kupaonski električni radijator Radson Flores E tip FL0508EL, dim. 547x500mm
3. WC ŽENSKI	20	297	300	Kupaonski električni radijator Radson Flores E tip FL0508EL, dim. 547x500mm
	UKUPNO:	2,716	2.600 W	

ARHITERM d.o.o.
projektiranje, trgovina i montaža
Križevci, Kalnička 10, tel/fax 048/718 287

građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE
(Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)

investitor: GRAD KRIŽEVCI
I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci

Stranica
Page

Nadnevak
Date 01/2021

Z.O.P.: 27-20

PRORAČUN TOPLINSKIH GUBITAKA-2. KAT

1. ZVJEZDARNICA

Unutarnji zid	7.86	2.60	0.60	10.00	20.42	122.54	VISINA :	2.80	m
Unutarnja vrata	1.10	2.20	2.00	10.00	2.42	48.40	VOLUMEN:	81.61	m³
Strop - kupola	5.00	7.85	2.00	35.00	39.27	2,748.90	UNUT TEMP:	20.00	C°
Pod prema prostoriji	2.50	7.52	1.23	4.00	18.80	92.50	VANJ TEMP:	-15	C°
Vanjski zid	7.86	2.60	0.19	35.00	20.42	135.81	STR SVIJETA:		%
							PREKID LOZ:	15.00	%
							q =	44.36	W/m³

Qv = 0,25 x 6,6 x 0.90 x 3.09 x 33 x 1 = 151 3,620 Quk = **3,620.37** W

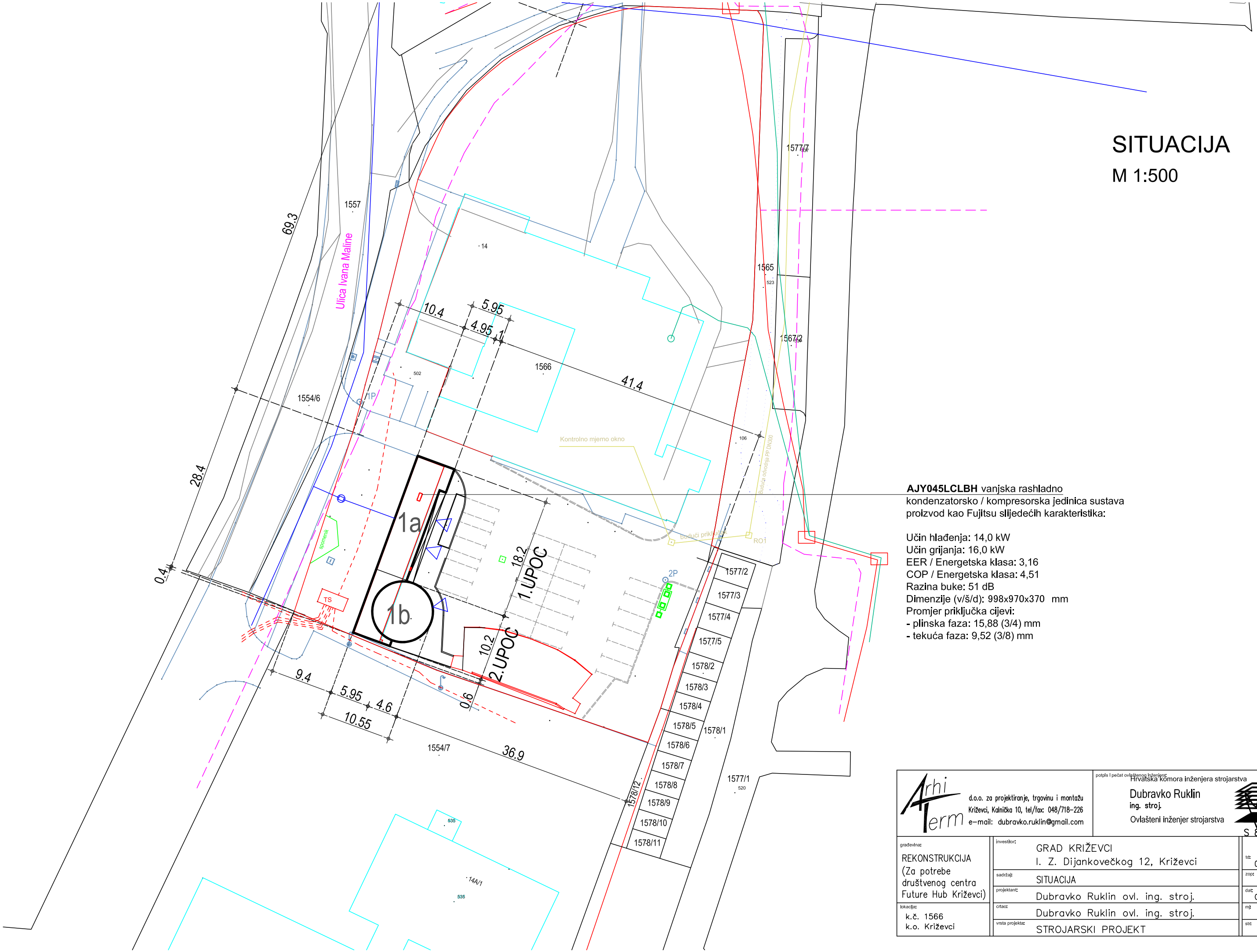
SVEUKUPNI GUBITAK TOPLINE GRAĐEVINE : **3,620.37** W

PRORAČUN RADIJATORA POTREBNIH ZA ZAGRIJAVANJE GRAĐEVINE-2. KAT

NAZIV PROSTORIJE	Temperatura prostora	Toplinski gubici W	Ogrijevna moć radijatora W		TIP RADIJATORA
1. ZVJEZDARNICA	20	3.620	4.300		Unutarnja nazidna jednica Toshiba 2,0 kW
	UKUPNO:	3,620	4.300	W	

SITUACIJA

M 1:500



AJY045LCLBH vanjska rashladno kondenzatorsko / kompresorska jedinica sustava proizvod kao Fujitsu slijedećih karakteristika:

Učin hlađenja: 14,0 kW
Učin grijanja: 16,0 kW
EER / Energetska klasa: 3,16
COP / Energetska klasa: 4,51
Razina buke: 51 dB
Dimenzije (v/š/d): 998x970x370 mm
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 15,88 (3/4) mm
- tekuća faza: 9,52 (3/8) mm

Arhi Term d.o.o. za projektiranje, trgovinu i montažu
Križevci, Kalničke 10, tel/fax: 048/718-226
e-mail: dubravko.ruklin@gmail.com

potpis i pečat ovlaštenog inženjera:
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 82

građevina: REKONSTRUKCIJA (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)	investitor: GRAD KRIŽEVCI, I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci	td: 07/2021
	sadržaj: SITUACIJA	zop: 27-20
	projektant: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	dat: 01/2021
lokacija: k.č. 1566, k.o. Križevci	crtao: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	mj: 1:500
	vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT	str: 1

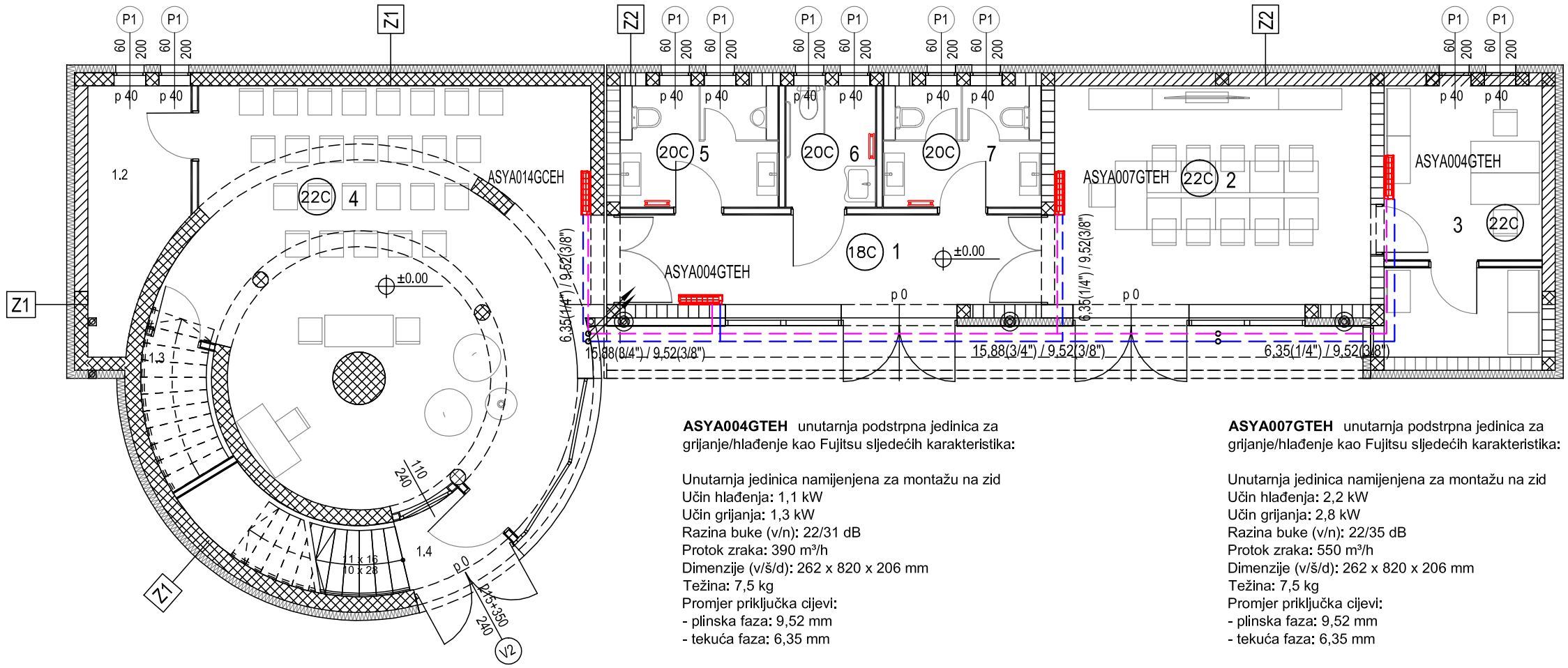
TLOCRT PRIZEMLJA

M 1:100

6. WC INVALIDA
Kupaonski električni
radijator Radson Flores E
tip FL0508EL, dim. 862x500mm
Q = 500W

5. WC MUŠKI
Kupaonski električni
radijator Radson Flores E
tip FL0508EL, dim. 862x500mm
Q = 500W

7. WC ŽENSKI
Kupaonski električni
radijator Radson Flores E
tip FL0508EL, dim. 862x500mm
Q = 500W



ASYA004GTEH unutarnja podstrpna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na zid
Učin hlađenja: 1,1 kW
Učin grijanja: 1,3 kW
Razina buke (v/n): 22/31 dB
Protok zraka: 390 m³/h
Dimenzije (v/š/d): 262 x 820 x 206 mm
Težina: 7,5 kg
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 9,52 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

ASYA007GTEH unutarnja podstrpna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na zid
Učin hlađenja: 2,2 kW
Učin grijanja: 2,8 kW
Razina buke (v/n): 22/35 dB
Protok zraka: 550 m³/h
Dimenzije (v/š/d): 262 x 820 x 206 mm
Težina: 7,5 kg
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 9,52 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

ASYA014GCEH unutarnja parapetna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

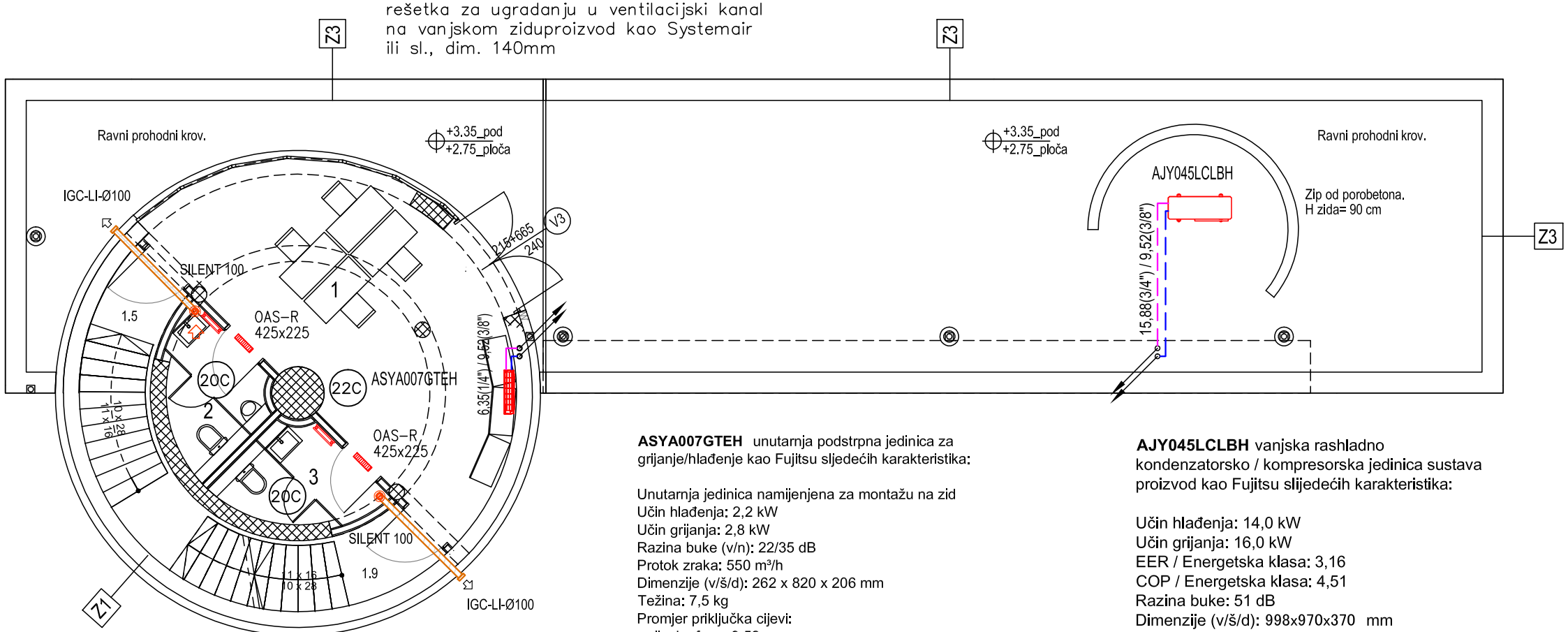
Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na zid
Učin hlađenja: 4,0 kW
Učin grijanja: 4,5 kW
Razina buke (v/n): 30/46 dB
Protok zraka: 800 m³/h
Dimenzije (v/š/d): 268 x 840 x 203 mm
Težina: 8,5 kg
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 9,52 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

Arhi Term d.o.o. za projektiranje, trgovinu i montažu
Križevci, Kalnička 10, tel/fax: 048/718-226
e-mail: dubravko.ruklin@gmail.com

potpis i pečat ovlaštenog inženjera:
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

građevina: REKONSTRUKCIJA (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)	investitor: GRAD KRIŽEVCI I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci	td: 07/2021
	sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA INSTALACIJA KLIMATIZACIJE	zop: 27-20
	projektant: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	dat: 01/2021
lokacija: k.č. 1566 k.o. Križevci	crtao: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	mj: 1:100
	vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT	str: 2

IGC–LI – okrugla aluminijska protukišna rešetka za ugradanju u ventilacijski kanal na vanjskom ziduproizvod kao Systemair ili sl., dim. 140mm



ASYA007GTEH unutarnja podstrpna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na zid
Učin hlađenja: 2,2 kW
Učin grijanja: 2,8 kW
Razina buke (v/n): 22/35 dB
Protok zraka: 550 m³/h
Dimenzije (v/š/d): 262 x 820 x 206 mm
Težina: 7,5 kg
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 9,52 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

AJY045LCLBH vanjska rashladno kondenzatorsko / kompresorska jedinica sustava proizvod kao Fujitsu slijedećih karakteristika:

Učin hlađenja: 14,0 kW
Učin grijanja: 16,0 kW
EER / Energetska klasa: 3,16
COP / Energetska klasa: 4,51
Razina buke: 51 dB
Dimenzije (v/š/d): 998x970x370 mm
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 15,88 (3/4) mm
- tekuća faza: 9,52 (3/8) mm

2. WC MUŠKI
Kupaonski električni
radijator Radson Flores E
tip FL0508EL, dim. 547x500mm
Q = 300W

3. WC ŽENSKI
Kupaonski električni
radijator Radson Flores E
tip FL0508EL, dim. 547x500mm
Q = 300W

OAS–R–aluminijska ventilacijska rešetka dim. 425x225mm sa protuokvirom za ugradnju u donjoj zoni ulaznih vrata, kao Klima Oprema tip OAS–R, naručiti u boji ulaznih vratiju

SILENT 100–zidni ventilator proizvod kao SILENT100 DESIGN 3C sa nepovratnom zaklopkom
– max. kapacitet 85 m3/h
– intenzitet buke 26,5 db
– zaštita IP45
– 230V
– priključak 100mm

TLOCRT 1.KATA

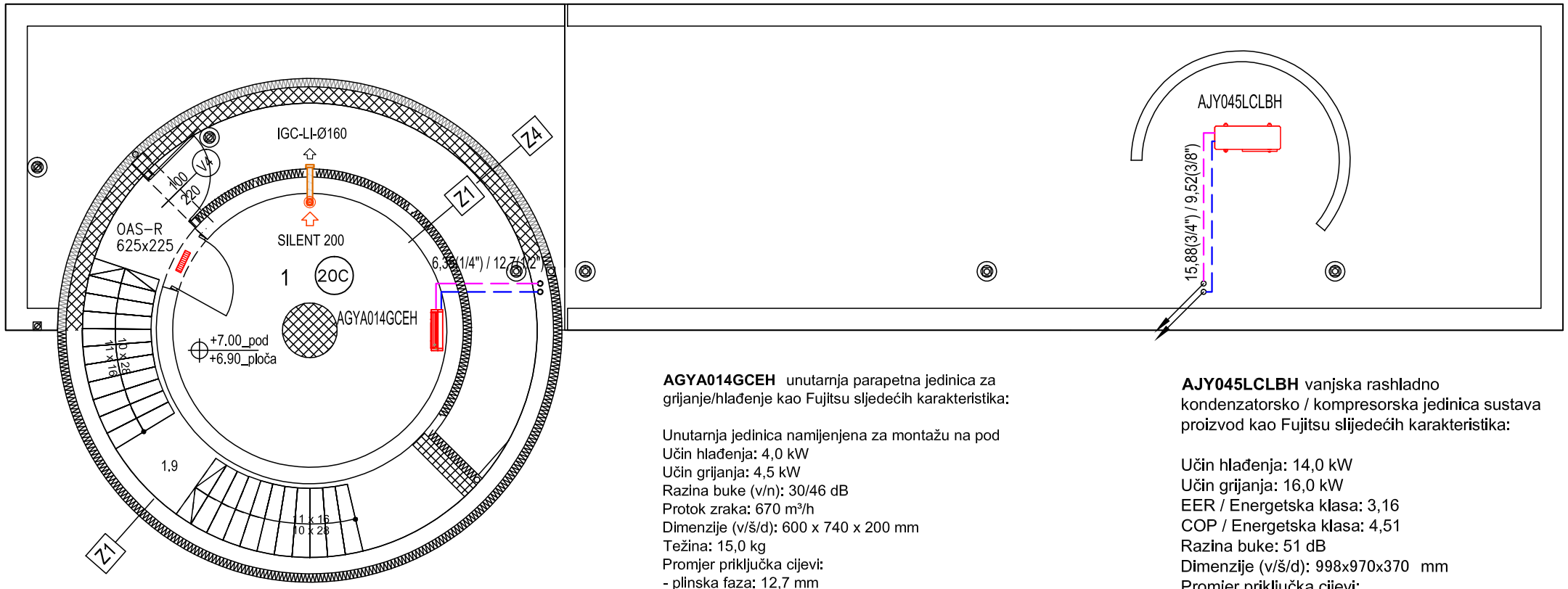
M 1:100

Arhi Term d.o.o. za projektiranje, trgovinu i montažu
Križevci, Kalnička 10, tel/fax: 048/718-226
e-mail: dubravko.ruklin@gmail.com

potpis i pečat ovlaštenog inženjera:
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

građevina: REKONSTRUKCIJA (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)	investitor:	GRAD KRIŽEVCI I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci	td: 07/2021
	sadržaj:	TLOCRT 1. KATA INSTALACIJA KLIMATIZACIJE	zop: 27–20
	projektant:	Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	dat: 01/2021
lokacija: k.č. 1566 k.o. Križevci	crtao:	Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	mj: 1:100
	vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT	str: 3

OAS–R–aluminijska ventilacijska rešetka dim. 625x225mm sa protuokvirom za ugradnju u donjoj zoni ulaznih vrata, kao Klima Oprema tip OAS–R, naručiti u boji ulaznih vratiju



AGYA014GCEH unutarnja parapetna jedinica za grijanje/hlađenje kao Fujitsu sljedećih karakteristika:

Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na pod
Učin hlađenja: 4,0 kW
Učin grijanja: 4,5 kW
Razina buke (v/n): 30/46 dB
Protok zraka: 670 m³/h
Dimenzije (v/š/d): 600 x 740 x 200 mm
Težina: 15,0 kg
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 12,7 mm
- tekuća faza: 6,35 mm

AJY045LCLBH vanjska rashladno kondenzatorsko / kompresorska jedinica sustava proizvod kao Fujitsu slijedećih karakteristika:

Učin hlađenja: 14,0 kW
Učin grijanja: 16,0 kW
EER / Energetska klasa: 3,16
COP / Energetska klasa: 4,51
Razina buke: 51 dB
Dimenzije (v/š/d): 998x970x370 mm
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 15,88 (3/4) mm
- tekuća faza: 9,52 (3/8) mm

SILENT200–zidni ventilator proizvod kao SILENT200 DESIGN 3C sa nepovratnom zaklopkom
- max. kapacitet 175 m3/h
- intenzitet buke 35 db
- zaštita IP45
- 230V
- priključak 120mm

IGC–LI – okrugla aluminijska protukišna rešetka za ugradanju u ventilacijski kanal na vanjskom ziduproizvod kao Systemair ili sl., dim. 160mm

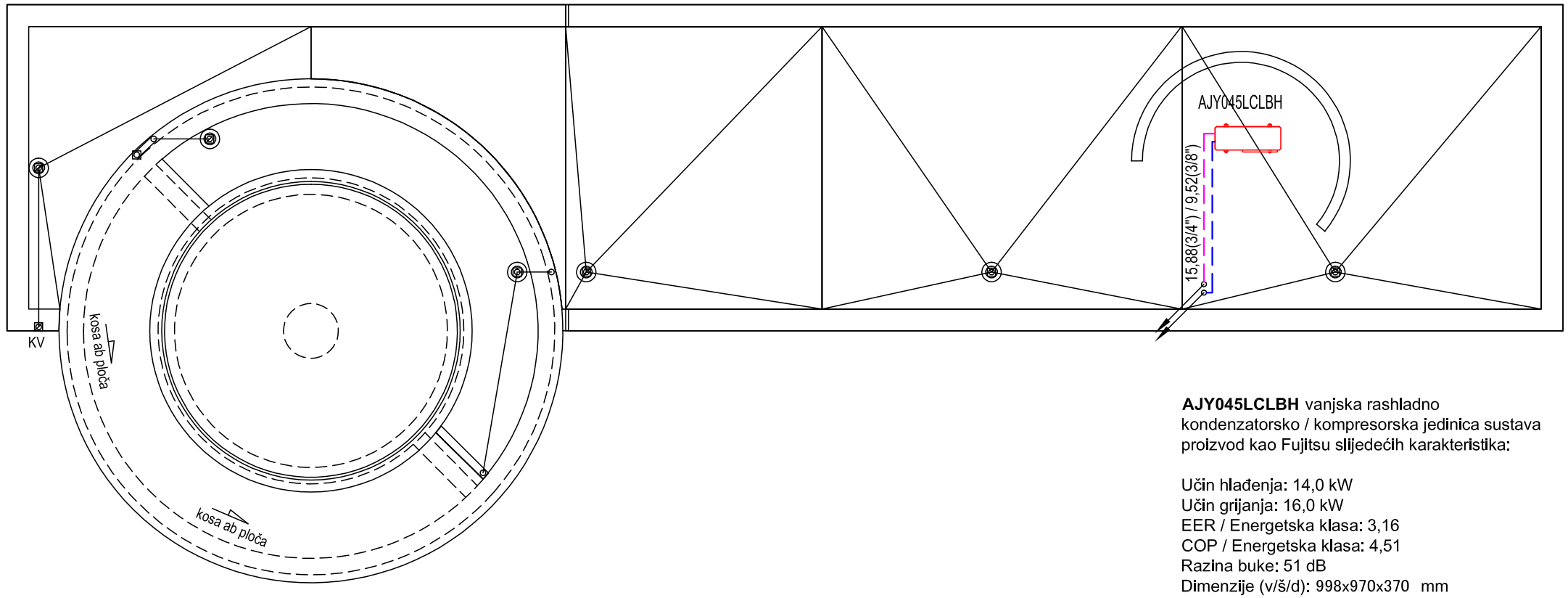
TLOCRT 2.KATA

M 1:100

Arhi Term d.o.o. za projektiranje, trgovinu i montažu
Križevci, Kalnička 10, tel/fax: 048/718-226
e-mail: dubravko.ruklin@gmail.com

potpis i pečat ovlaštenog inženjera:
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

građevina: REKONSTRUKCIJA (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)	investitor: GRAD KRIŽEVCI I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci	td: 07/2021
	sadržaj: TLOCRT 2. KATA INSTALACIJA KLIMATIZACIJE	zop: 27–20
	projektant: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	dat: 01/2021
lokacija: k.č. 1566 k.o. Križevci	crtao: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	mj: 1:100
	vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT	str: 4



AJY045LCLBH vanjska rashladno kondenzatorsko / kompresorska jedinica sustava proizvod kao Fujitsu slijedećih karakteristika:

Učin hlađenja: 14,0 kW
Učin grijanja: 16,0 kW
EER / Energetska klasa: 3,16
COP / Energetska klasa: 4,51
Razina buke: 51 dB
Dimenzije (v/š/d): 998x970x370 mm
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: 15,88 (3/4) mm
- tekuća faza: 9,52 (3/8) mm

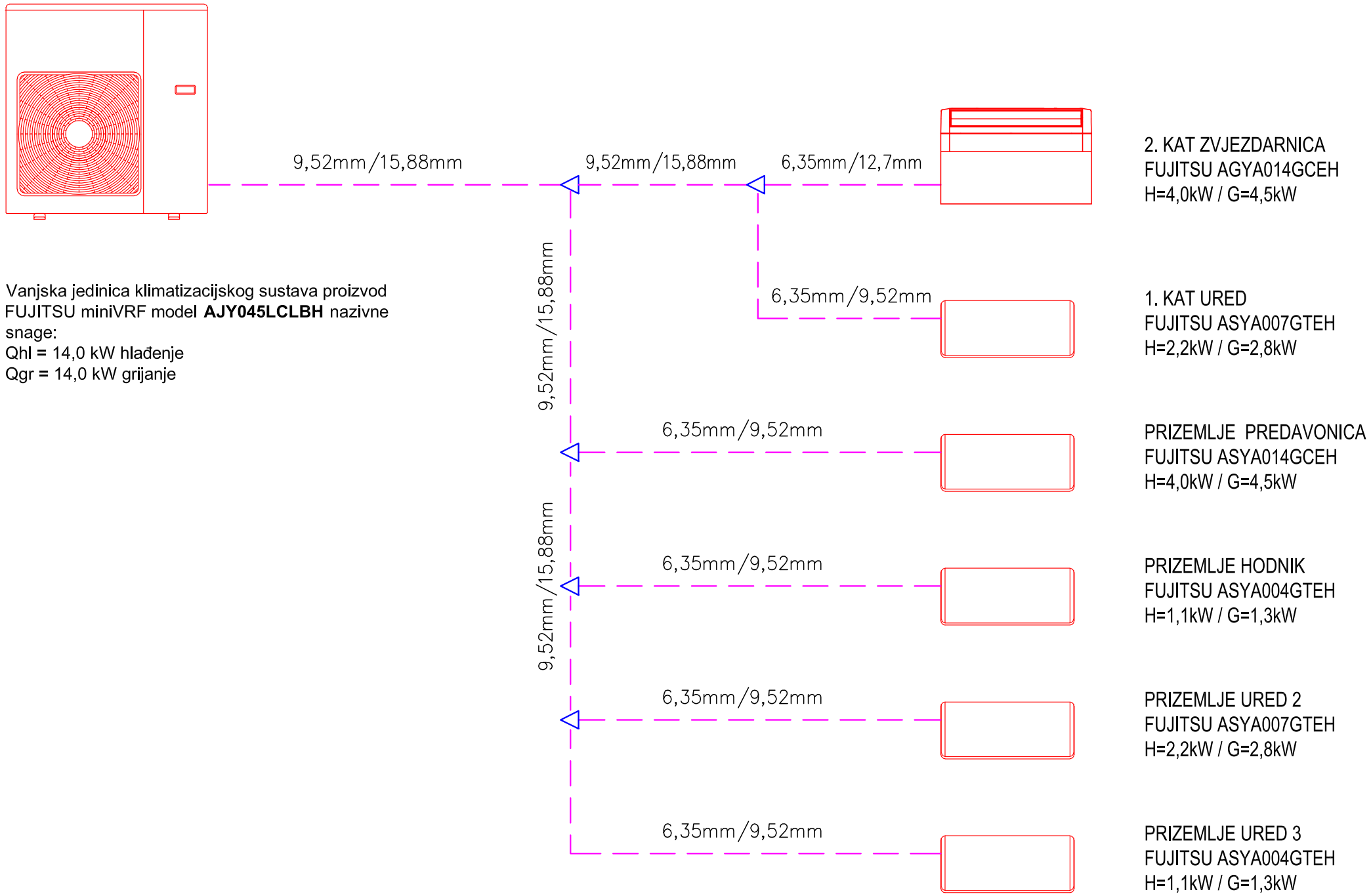
TLOCRT KROVA
M 1:100

Arhi Term d.o.o. za projektiranje, trgovinu i montažu
Križevci, Kalnička 10, tel/fax: 048/718-226
e-mail: dubravko.ruklin@gmail.com

potpis i pečat ovlaštenog inženjera:
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Dubravko Ruklin
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 821

građevina: REKONSTRUKCIJA (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)	investitor: GRAD KRIŽEVCI I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci	td: 07/2021
	sadržaj: TLOCRT KROVA INSTALACIJA KLIMATIZACIJE	zop: 27-20
	projektant: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	dat: 01/2021
lokacija: k.č. 1566 k.o. Križevci	crtao: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	mj: 1:100
	vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT	str: 5

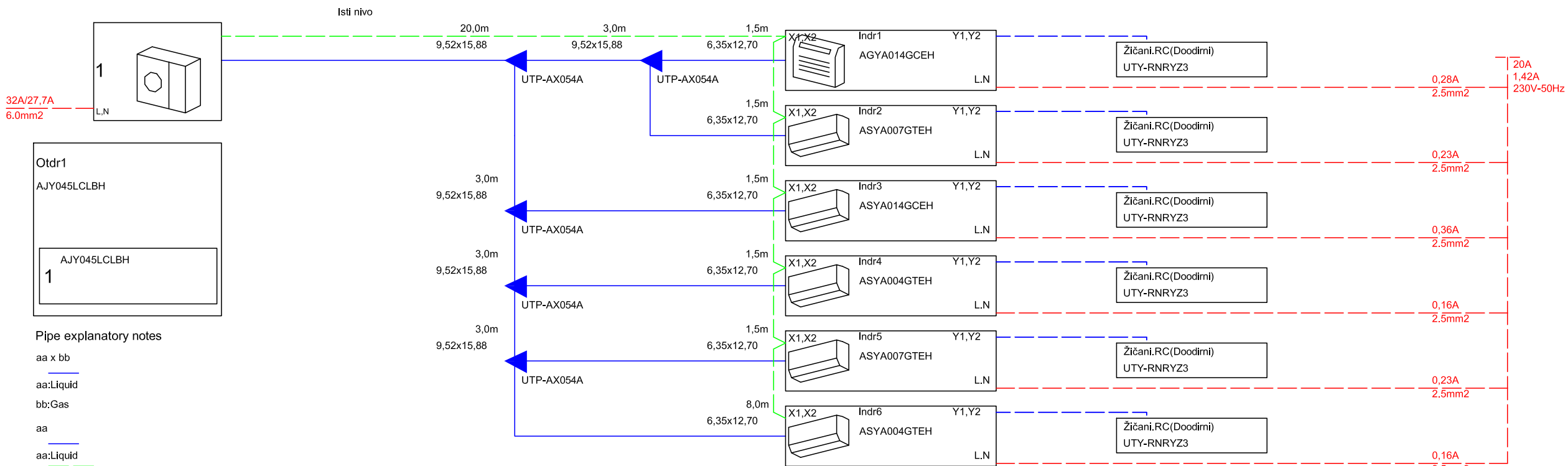
SHEMA VRF SUSTAVA ZVJEZDARNICA



Vanjska jedinica klimatizacijskog sustava proizvod FUJITSU miniVRF model **AJY045LCLBH** nazivne snage:
Qhl = 14,0 kW hlađenje
Qgr = 14,0 kW grijanje

Arhi Term d.o.o. za projektiranje, trgovinu i montažu Križevci, Kalnička 10, tel/fax: 048/718-226 e-mail: dubravko.ruklin@gmail.com	potpis i pečat ovlaštenog inženjera: Hrvatska komora inženjera strojarstva Dubravko Ruklin ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 82	
građevina: REKONSTRUKCIJA (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)	investitor: GRAD KRIŽEVCI I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci	td: 07/2021
	sadržaj: SHEMA VRF SUSTAVA ZVJEZDARNICA	zop: 27-20
	projektant: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	dat: 01/2021
lokacija: k.č. 1566 k.o. Križevci	crtao: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	mj:
	vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT	str: 6

SHEMA OŽIĆENJA



Pipe explanatory notes

aa x bb

aa:Liquid

bb:Gas

aa

aa:Liquid

: Linija veze

Size : 0.33mm2(22AWG)

Wire type : LEVEL 4 (NEMA) non-polar 2core,twisted pair solid core diameter 0.65mm

Remarks : LONWORKS® compatible cable

: Linija daljinskog upravljača

Size : 0.33-1.25mm2(22-16AWG)

: Naponski kabel

Vanjska

Osigurač/MCA

promjer

Unutarnja

MCA

promjer

ukupna naponska mreža

Osigurač

MCA

Napon-HZ

Arhi Term d.o.o. za projektiranje, trgovinu i montažu Križevci, Kalnička 10, tel/fax: 048/718-226 e-mail: dubravko.ruklin@gmail.com	potpis i pečat ovlaštenog inženjera: Hrvatska komora inženjera strojarstva Dubravko Ruklin ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 82	
građevina: REKONSTRUKCIJA (Za potrebe društvenog centra Future Hub Križevci)	investitor: GRAD KRIŽEVCI I. Z. Dijankovečkog 12, Križevci	td: 07/2021
	sadržaj: SHEMA OŽIĆENJA	zop: 27-20
	projektant: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	dat: 01/2021
lokacija: k.č. 1566 k.o. Križevci	crtao: Dubravko Ruklin ovl. ing. stroj.	mj:
	vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT	str: 7