

UPN 017-2/10-1172
br: 532-CU-02-11-16-1
13 CS. 211 Matulji



STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNIH PROSTORA KNJIGA 3 - IZVEDBENI PROJEKT -

GRAĐEVINA:	POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
LOKACIJA:	CRIKVENICA - Stjepana Radića 1
NAZIV PROJEKTA:	STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNIH PROSTORA
BROJ PROJEKTA:	09/10
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	6/01/10
RAZINA OBRADE:	IZVEDBENI PROJEKT
INVESTITOR:	MINISTARSTVO PROMETA I INFRASTRUKTURE
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN ing.grad.
PROJEKTANT:	NEVEN MILOHNIĆ ing.str.

Matulji; siječanj 2010.

Marino Štefan
ing.grad.
Ovlašten inženjer građevinarstva
ADR 100/01
Rijeka
A 1448

Neven Milohnić
ing.str.
Ovlašten inženjer strojarstva
MATULJI PROJEKT d.o.o.
Matulji
S 506

DIREKTOR:

NEVEN MILOHNIĆ ing.str.
MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

S A D R Ž A J:

1. OPĆA DOKUMENTACIJA	str.br. 3 - 12
Registracija poduzeća - Izvadak iz sudskog registra	str.br. 4 - 6
Imenovanje projektanta	str.br. 7
Imenovanje glavnog projektanta	str.br. 8
Izjava o primjeni pravila iz zaštite na radu	str.br. 9
Isprava o poštivanju pravila iz zaštite od požara	str.br. 10
Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama zakona	str.br. 11
Izjava o međusobnoj usklađenosti projekata	str.br. 12
2. OPĆI I TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE	str.br. 13 - 15
3. PROJEKTNII ZADATAK	str.br. 16 - 17
4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA IZ ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA	str.br. 18 - 25
5. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KAKVOĆE I SANACIJA GRADILIŠTA	str.br. 26 - 29
6. TEHNIČKI OPIS	str.br. 30 - 34
7. TEHNIČKI PRORAČUN	str.br. 35 - 38
8. TROŠKOVNIK	str.br. 39 - 56
9. NACRTNA DOKUMENTACIJA	str.br. 57

Nacrt br.:

1. Situacija
2. Instalacija grijanja i hlađenja - Poslovni prostor - Tlocrt - Varijanta s cjevnim razvodom u podu ili stropu
3. Instalacija grijanja i hlađenja - Poslovni prostor - Tlocrt - Varijanta s cjevnim razvodom u ili na zidu
4. Shema spajanja instalacije - Klima sustav VJ 101
5. Shema spajanja instalacije - Klima sustav VJ 102
6. Shema spajanja instalacije - Klima sustav VJ 103
7. Izometrijska shema spajanja sustava klima jedinice VJ 101 - Varijanta s cjevnim razvodom u ili na zidu
8. Mjerna skica vanjske klima jedinice - VJ 101 i VJ 102
9. El. spajanje vanjske klima jedinice - VJ 101 i VJ 102
10. Mjerna skica vanjske klima jedinice - VJ 103
11. El. spajanje vanjske klima jedinice - VJ 101 i VJ 102
12. Mjerna skica unutarnje parapetne jedinice
13. Mjerna skica unutarnje zidne jedinice
14. Mjerna skica el. ogrijevnog tijela

Matulji; siječanj 2010.

Neven Milohnić
ing. stroj.

Ovlaštenje **PROJEKTANT:**

MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI
NEVEN MILOHNIĆ ing.str.

MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarških (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

RJEŠENJE

Trgovački sud u Rijeci po sudu pojedincu Ika Mohorović u registarskom predmetu upisa osnivanja po prijedlogu predlagatelja MATULJI PROJEKT d. o. o. za projektiranje i nadzor, Matulji, Put Mileve Sušanj 5, 16.06.2008 godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

osnivanje društva sa ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom MATULJI PROJEKT d. o. o. za projektiranje i nadzor, sa sjedištem u Matulji, Put Mileve Sušanj 5, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 040249561, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U RIJECI

U Rijeci, 16. lipnja 2008. godine



S U D A C

Ika Mohorović
Sudac IKA MOHOROVIĆ v.l.
ZA TOČNOST OTPRAVKA

AW

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.

IZJAVA O ČLANU I GLAVNO KNJIZI SUDSPOG REPIK ZA
IZJAVU OZ IZJEŠENJE

Pod brojem upisa i za tvrtku: MATULJI PROJEKT d. o. o. za
projektiranje i nadzor upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTPKA/NAZIV:

MATULJI PROJEKT d. o. o. za projektiranje i nadzor

SKRAĆENA TVRTPKA/NAZIV:

MATULJI PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE:

Matulji, Put Mileve Sušanj 5

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - kupnja i prodaja robe
- * - posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * - stručni nadzor građenja
- * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- * - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti
- * - stručni poslovi zaštite okoliša
- * - arhitektonske i inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
- * - tehničko ispitivanje i analiza
- * - izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
- * - izrada i izvedba projekata iz područja strojarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, mehanike, kemije i industrije
- * - izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- * - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Neven Milohnić, rođen/a 14.08.1961, osobna iskaznica:
102156259, PP Opatija, Hrvatska
Matulji, Put Mileve Sušanj 5
- član uprave
- zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:



Trgovački sud u Rijeci
 Datum: 16. lipnja 2008.

OPIS ZA UPIS U SLABNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
 (prilog uz rješenje)

Kod brojem upisa 1 za tvitku MATULJI PROJEKT d. o. o. za projektiranje i razvoj upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOST:

Pravni oblik:

društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:

Društveni ugovor o osnivanju zaključen je 6. lipnja 2008. godine.

U Rijeci, 16. lipnja 2008.



S U D A C
 Ika Mohorović

Sudac

Ika Mohorović

Ika Mohorović

BROJ PROJEKTA: 09/10

NAZIV PROJEKTA: STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE GRIJANJA I
HLADENJA POSLOVNIH PROSTORA

RAZINA OBRADE: IZVEDBENI PROJEKT

INVESTITOR: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE

Temeljem čl. 179. Zakona o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07)
imenuje se:

PROJEKTANT: NEVEN MILOHNIĆ ing.str. - strojarske-termotehničke instalacije

OBRAZLOŽENJE:

Imenovani NEVEN MILOHNIĆ ing.str. obzirom na:

- stručnu spremu,
- radno iskustvo na poslovima projektiranja,
- položen stručni ispit,
- upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva br. 506, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 20. listopada 1999.

ispunjava uvjete ovlaštenog inženjera, propisane Zakonom o o prostornom uređenju i građenju.

Matulji; siječanj 2010.

DIREKTOR:

NEVEN MILOHNIĆ ing.str.


MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

Temeljem čl. 180. Zakona o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07). **MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE**

IMENUJE

GLAVNOG PROJEKTANTA: MARINO ŠTEFAN ing.građ.

za izradu glavnog projekta:

**NAZIV PROJEKTA: STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE
GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNIH PROSTORA**

**INVESTITOR: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I
INFRASTRUKTURE**

**GRAĐEVINA: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE
KAPETANIJE U CRIKVENICI**

RAZINA OBRADE: IZVEDBENI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: 09/10

Za investitora:

Investitor: **MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE**
Građevina: **POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI**
Razina obrade: **Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora**

siječanj 2010.

Temeljem Zakona o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07), kao i odredbi članka 93. (4) Zakona o zaštiti na radu (Narodne novine br. 59/96), poduzeće za projektiranje "MATULJI PROJEKT" d.o.o. - Matulji izdaje:

IZJAVU
br. 09/10-1

NAZIV PROJEKTA: **STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNIH PROSTORA**

RAZINA OBRADE: **IZVEDBENI PROJEKT**

INVESTITOR: **MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE**

Ovom ispravom se izjavljuje:

- da su mjere zaštite i tehnička rješenja koja su primjenjena u tehničkoj dokumentaciji - projektu, izvedena u skladu s propisima, tehničkim normativima i važećim normama;
- da je u zasebnom dijelu projektne dokumentacije dat prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila iz zaštite na radu;
- da dokumentacija sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila iz zaštite na radu, kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u uporabi.

Matulji; siječanj 2010.

Neven Milohnić
ing. strej.
Ovlašteni projektant
PROJEKTANT:
MATULJI PROJEKT d.o.o.
Matulji
NEVEN MILOHNIĆ .ing.str.
MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Temeljem članka 14 (3),(4). Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine br. 58/93 i 33/05) poduzeće za projektiranje "MATULJI PROJEKT" d.o.o. - Matulji izdaje

ISPRAVU

br. 09/10-2

NAZIV PROJEKTA: **STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNIH PROSTORA**

RAZINA OBRADE: **IZVEDBENI PROJEKT**

INVESTITOR: **MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE**

Ovom ispravom se:

- potvrđuje da je izvršena provjera glavnog projekta, te da su mjere zaštite od požara primjenjene u projektu, izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara, tehničkim normativima i normama;
- utvrđuje da je u zasebnom dijelu projektne dokumentacije, dat prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara;
- dokazuje da izvedbeni projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.

Matulji; siječanj 2010.

DIREKTOR:

NEVEN MILOŠNIĆ ing.str.

MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Neven Milošnić
ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

MATULJI PROJEKT d.o.o.
Matulji

NEVEN MILOŠNIĆ ing.str.

S 506

Investitor: **MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE**
Građevina: **POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI**
Razina obrade: **Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora**

siječanj 2010.

Umjetnik Zakona o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07), te Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (Narodne novine br. 98/99), **NEVEN MILOHNIĆ** ing. str. zaposlen u poduzeću "Matulji projekt" d.o.o. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 506, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 20. listopada 1999. daje sljedeću izjavu:

IZJAVA

br. 09/10-3

o preuzimanju odgovornosti za ispravnost tehničkog rješenja građevine i za usklađenost ovog projekta s Zakonom o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07), posebnim uvjetima, kao i tehničkim normativima i normama u navodu:

NAZIV PROJEKTA: **STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNIH PROSTORA**

RAZINA OBRADE: **IZVEDBENI PROJEKT**

INVESTITOR: **MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE**

BROJ PROJEKTA: **09/10**

Ovaj projekt usklađen je s:

- Odredbama Zakona o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07),
- Odredbama Zakona o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja (Narodne novine RH br. 69/09),
- Odredbama Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 59/96, 94/96 i 114/03),
- Odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 58/93 i 33/05),
- Odredbama Zakona o zaštiti od buke (NN RH br. 20/03),
- Odredbama Pravilnika o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NN RH br. 104/03),

kao i ostalim propisima, pravilnicima i normama, koje su date u zasebnom dijelu predmetnog projekta (Poglavlje 4. - Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila iz zaštite na radu i zaštite od požara) strana br. 19 i 20.

Matulji; siječanj 2010.

DIREKTOR:


NEVEN MILOHNIĆ ing.str.

MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Neven Milohnić
ing. stroj.

Ovlašten **PROJEKTANT:**


MATULJI PROJEKT d.o.o. S 506
Matulji
NEVEN MILOHNIĆ ing.str.

Investitor: **MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE**
Građevina: **POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI**
Razina obrade: **Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora**

siječanj 2010.

Temeljem Zakona o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07), poduzeće za projektiranje "MATULJI PROJEKT" d.o.o. - Matulji, izdaje:

IZJAVU

br. 09/10-4

GRAĐEVINA: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI

LOKACIJA: CRIKVENICA - Stjepana Radića 1

NAZIV PROJEKTA: STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNIH PROSTORA

BROJ PROJEKTA: 09/10

RAZINA OBRADE: IZVEDBENI PROJEKT

INVESTITOR: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE

GLAVNI PROJEKTANT: MARINO ŠTEFAN ing.građ.

PROJEKTANT: NEVEN MILOHNIĆ dipl.ing.str.

Ovom izjavom se:

- utvrđuje da je izvršena provjera cjelokupne tehničke dokumentacije, te se utvrđuje potpunost i međusobna usklađenost projekata za projektiranu građevinu.

Matulji; siječanj 2010.

GLAVNI PROJEKTANT:

MARINO ŠTEFAN ing.građ.

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

2. OPĆI I TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE

1. Na osnovi ovog projekta, investitor može zaključiti ugovor o isporuci odnosno ugradbi uređaja pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija samo s izvoditeljem koji je registriran za proizvodnju odnosno ugradbu instalacijskih materijala i opreme.
2. Prije ugovaranja radova izvoditelji su dužni kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala sa crtežima prikazanim stanjem.
3. Projektant garantira za ispravan rad uređaja ili opreme samo uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu bez ikakvog odstupanja, kao i uz uvjet da su pri izradi odnosno pri ugradbi upotrebljeni samo proizvodi, koji su navedeni u specifikaciji materijala, a koja je sastavni (separatni) dio ovog projekta.
4. Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista automatski prenosi na izvoditelja. Izvoditelj je dužan, ukoliko se ukaže potreba, o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke nacрте, kao i potrebne detalje.
5. Za ispravan rad uređaja, izvoditelj treba preuzeti garanciju u trajanju od dvije godine po primopredaji objekta odnosno uređaja. Ova garancija se treba podrazumijevati na način, da je izvoditelj dužan unutar garantnog roka besplatno popraviti odnosno zamijeniti svaki onaj dio za kojim bi se u toku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed primjene lošeg materijala, loše izvedbe ili loše ugradbe, kao i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne vrijedi za one dijelove koji su postali neupotrebljivi istrošenjem ili nestručnim održavanjem.
6. Izvoditelj je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema predmetnom projektu, uskladiti sve mjere predviđene projektom, te u izvedbenim nacrtima u skladu s istim, izvršiti potrebne ispravke, ali uz obaveznu suglasnost projektanta.
7. Investitor je dužan da na zahtjev izvoditelja, odmah po dovršenoj ugradbi, izvršenoj hladnoj i funkcionalnoj probi, prema tehničkom opisu, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju. U komisiji uz predstavnika investitora, mora obavezno biti projektant ili nadzorni inženjer.
8. Ukoliko komisija primi objekt bez primjedbe, od tog dana počinje teći rok garancije izvoditelja. Ukoliko primopredajna komisija ustanovi izvjesne manjkavosti, izvoditelj je dužan iste odmah na poziv investitora a najkasnije u roku od mjesec dana, otkloniti i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju, koja je dužna da se odmah sastane i preuzme ispravan uređaj. Garantni rok u tom slučaju teče od dana preuzimanja uređaja.
9. Ukoliko izvoditelj na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može ustupiti te radove drugom izvoditelju na trošak glavnog izvoditelja uz potrebnu obavijest istoga.
10. Troškove primopredajne komisije, kao i troškove pogona, pod kojim se podrazumijevaju: potrošnja el. energije i dr., te potrebno ljudstvo za rukovanje uređajima, snosi izvoditelj.
11. Ukoliko investitor želi da se tijekom pogona izvrše određena mjerenja i ispitivanja, izvoditelj je dužan da investitoru stavi na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente, a sve troškove u vezi s tim snosi investitor. U koliko to izvoditelj ne učini, može se investitor poslužiti ovlaštenjem iz točke 9. ovih uvjeta.

12. Izvoditelj je dužan prilikom primopredaje objekta uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u dva primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izložen u prostoriji u kojoj se rukuje instalacijama i uređajima, kao i dvije kopije nacрта u kojima će biti stvarno izvedeni radovi instalacije po položaju i obliku.
13. Budući rukovalac mora posjedovati odgovarajuću stručnu kvalifikaciju za rad na dotičnoj instalaciji. Ručovalac mora biti u potpunosti upoznat s ovim elaboratom i izvedenim stanjem.
14. Po izvođenju i montaži instalacija i opreme izvoditelj se treba u potpunosti pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog elaborata.
15. Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, tekstualnom dijelu, odnosno pratećoj specifikaciji sastavni su dio i ovih "Općih i tehničkih uvjeta".
16. Za slučaj spora, koji bi proizašao ovim Općim i tehničkim uvjetima, a specijalno prilikom zahtjeva za nadoknadu nekog dijela unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijски, a u toj komisiji obavezno trebaju biti nazočni predstavnik investitora i izvođač.
17. Za svu opremu i uređaje za koje je u sklopu predmetnog projekta naveden tip i proizvođač (kako u tekstualnom, tako i u nacrtnom dijelu), dozvoljava se ugradba uređaja ostalih proizvođača, uz uvjet da u potpunosti zadovoljavaju tehničke karakteristike projektom navedene opreme, uređaja i materijala, a u svemu prema Zakonu o nabavci roba i usluga i Zakonom o javnoj nabavi (NN RH 110/07 i 125/08).

Matulji; siječanj 2010.

Neven Milohnić
ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
PROJEKTANT
MATULJI PROJEKT d.o.o.
Matulji
NEVEN MILOHNIĆ ing.str.
MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

3. PROJEKTNI ZADATAK

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

PROJEKTI ZADATAK

3.1 OPĆI PODACI

- 1.1 Naziv građevine: POSLOVNA GRAĐEVINA
1.2 Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE

3.2 ZAHTJEVI

Za potrebe sanacije i preuređenja poslovnog prostora ispostave "Lučke Kapetanije" u Crikvenici - Stjepana Radića 1 - 51260 Crikvenica, potrebno je izraditi izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija grijanja i hlađenja - djelomične klimatizacije.

Sva projektom primjenjena i projektirana rješenja, sa svim prednostima i nedostacima u cijelosti su prokomentirana sa Investitorom, te je Investitor sa njima upoznat.

Sva temeljna načela grijanja i hlađenja, uređaji i oprema projektirana predmetnim Izvedbenim projektom, potvrđena je od strane Investitora tijekom radnih sastanaka na relaciji Investitor - Projektant.

Instalacija grijanja, hlađenja (djelomične klimatizacije) obuhvaćena Izvedbenim projektom u osnovi treba sadržavati:

- U osnovi projektirati simplificirane "freonske" sustave, koji se u kasnijoj eksploataciji lako održavaju u tzv. "multi split" dvocjevni sustavi s pratećim parapetnim (poslovni prostori) i zidnim (ulazni hodnik) ventilacijskim konvektorima za grijanje/hlađenje prostora.
- Predvidjeti sustave s ventilacijskim konvektorima u svakom od grijanih/hlađenih prostora.
- Predvidjeti sustav grijanja i hlađenja na način da je u svakom od tretiranih prostora moguće ili grijanje ili hlađenje prostora, odnosno predvidjeti tzv. dvocjevni sustav grijanja/hlađenja.
- Za potrebe grijanja i hlađenja tehničke prostorije predvidjeti autonoman sustav - instalaciju "mono split" sustava, kojim je moguće hladiti prostor i u zimskim mjesecima (temperature do - 5 °C).
- Prostore sanitarnih blokova grijati putem elektro ogrijevni tijela - radijatora. Za prostore sanitarija nije potrebno predvidjeti instalaciju hlađenja, a ventilaciju predvidjeti putem otvora na fasadi građevine - prozori.
- Pripremu sanitarne potrošne tople vode ne rješavati predmetnom projektnom dokumentacijom.
- Projektna dokumentacija treba sadržavati:
 - Tehnički opis,
 - Tehnički proračun,
 - Nacrte instalacija s potrebnim shemama povezivanja na nivou izvedbenog projekta,
 - Specifikaciju materijala i rada.

Svu projektom predviđenu instalaciju potrebno je uskladiti s važećim propisima i normama, te sa svim pratećim instalacijama.

Za investitora:

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA IZ ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

4.1 OPĆI PRIMJENJENI PROPISI

Pri izradi predmetne dokumentacije vodili smo se slijedecim propisima i normama:

OPĆI PROPISI

1. Zakon o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07).
2. Zakon o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja (Narodne novine RH br. 69/09).
3. Zakon o normizaciji (NN RH br. 163/03).
4. Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 58/93 i 33/05).
5. Zakon o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN RH br. 47/98).
6. Tehnički propisi DIN br. 4701, 1101, 18165, EN 12 831.
7. Propis VDI 2078.
8. Postrojenja za grijanje toplom vodom do 110 °C (HRN.M.E6.201).
9. Tehnički uvjeti za projektiranje (HRN.U.J5.600/87).
10. Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN RH br. 6/84).
11. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN RH br. 42/05).
12. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme. (Sl. list 38/89).
13. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada. (NN RH br. 3/07).
14. Pravilnik o tehničkim mjerama za montažu čeličnih konstrukcija (Sl. list br. 29/70).
15. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list br. 32/70).
16. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73).
17. Zakon o preuzimanju saveznih zakona iz oblasti prometa i veza, el. energetskih postrojenja i električnih instalacija, koji se u republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon (NN RH br. 53/91).
18. Postrojenja za grijanje toplom vodom do 110 °C (HRN.M.E6.201).
19. Pravilnik o tehničkim normativima za pumpe i kompresore (Sl. list 32/74).
20. Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne tlačne posude (Sl. list 16/83).
21. Zakon o zaštiti okoliša (NN RH br. 82/94).
22. Osnovni zakon o zaštiti od zagađivanja (NN RH br. 92/93).
23. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN RH br. 03/07).
24. Zakon o zaštiti zraka (NN RH br. 48/95).
25. Zakon o zaštiti okoliša (NN RH br. 110/07).
26. Pravilnik o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NN RH br. 104/03).
27. Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN RH br. 79/05, i 74/06).
28. Tehnički propis o izmjeni tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN RH br. 155/05).
29. Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN RH br. 107/03).
30. Zakon o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN RH br. 67/07).

PROPISI IZ ZAŠTITE NA RADU

1. Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 59/96, 94/96 i 114/03).
2. Zakon o inspekciji rada (NN RH br. 59/96).
3. Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN RH br. 6/84).
4. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN RH br. 42/05).

5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od stana i zvukovne zaštite (Sl. list br. 62/73)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN RH br. 20/03)
7. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH br. 145/04).
8. Pravilnik o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prolazora i o biološkim grančnim vrijednostima (NN RH br. 92/93).
9. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN RH br. 29/05).

PROPISI IZ ZAŠTITE OD POŽARA

1. Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 58/93 i 33/05).
2. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN RH br. 108/95).
3. Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN RH br. 54/99).
4. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN RH br. 35/94, 55/94 i 142/03).
5. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 35/88).
6. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).
7. Propisi objavljeni u službenim listovima preuzeti u Republici Hrvatskoj člankom 53. Zakona o normizaciji (NN RH br. 55/96 i 163/03).
8. Pravilnik o tehničkim uvjetima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata i zaklopki otpornih prema požaru (Sl. list br. 35/80).
9. Naputak o postupku ispitivanja i o klasama otpornosti prema požaru zaklopki za zaštitu od požara u ventilacijskim i klimatizacijskim kanalima (NN RH 10/94).

4.2. POPIS PRIMJENJENIH NORMI

Pri izradi projektne dokumentacije korišćene su slijedeće važeće norme:

- | | | |
|----|---------------------|---|
| a) | HRN M.E7.100 | Oblasti primjene pravila i njihova svrha. |
| b) | HRN M.E7.101 | Rashladna sredstva i njihova podjela po stupnju opasnosti. |
| c) | HRN M.E7.102 | Mjesta postavljanja i njihov stupanj opasnosti. |
| d) | HRN M.E7.103 | Vrste rashladnih postrojenja. |
| e) | HRN M.E7.104 | Smjernice za postavljanje postrojenja i zahtjevi u pogledu strojarne. |
| f) | HRN M.E7.105 | Radni i probni pritisci. |
| g) | HRN M.E7.106 | Cjevovodi i armatura za rashladna sredstva. |
| h) | HRN M.E7.107 | Posude pod pritiskom. |
| i) | HRN M.E7.108 | Upute za rukovanje. |
| j) | HRN M.E6.201 | Postrojenje za grijanje toplom vodom do 110°C. |
| k) | HRN U.J5.600 | Tehnički uvjeti za projektiranje. |

4.3 PRORAČUN TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Pri izradi projektne dokumentacije primjenjena su sljedeća tehnička rješenja iz pravila zaštite na radu i zaštite od požara

4.3.1 PRORAČUNSKI PODACI

Proračun gubitaka i dobitaka topline izrađen je temeljem građevinsko-arhitektonskih podloga - projekta, a u skladu s klimatskom zonom u kojoj se građevina nalazi i važećim normama - preporukama za ovakvu vrstu instalacija.

Temperaturni podaci za period grijanja - zimski period

- Vanjska projektna temperatura u periodu grijanja VPT= - 6 °C - 80 % R.H.
- Temperatura grijanog prostora: 21 °C +/- 2 °C

Temperaturni podaci za period hlađenja - ljetni period

- Vanjska projektna temperatura u periodu hlađenja VPT= + 35 °C - 45 % R.H.
- Temperatura hlađenog prostora: 25 °C +/- 2 °C
- Temperatura hlađenog prostora tehničke prostorije: 25 °C +/- 2 °C

U sklopu hlađenih prostora nije predviđeno regulirano (trajno kontinuirano) praćenje vlažnosti (djelomična klimatizacija), budući to tehnologija instaliranih uređaja (u skladu s projektom zadatkom) ne zahtijeva, ali su neovisno od toga predviđeni uređaji s mogućnošću razvlaživanja prostora.

Sukladno projektom zadatku (str. br. 17), instalirana oprema (tehnologija) nema posebnih zahtijeva u smislu praćenja i održavanja konstantnog stanja relativne vlažnosti u prostoru.

Ostali podaci

- Područje okoline zgrade vjetrovito
- Brzina vjetra 6 m/s
- Položaj građevine samostojeći

4.3.2. GRIJANJE I HLAĐENJE POSLOVNIH PROSTORA

- Proračun gubitaka topline izrađen je na osnovi građevinsko-arhitektonskih podloga - projektu izrađenog od strane poduzeća "Adriaprojekt" d.o.o. - Rijeka, a u skladu s klimatskom zonom u kojoj se građevina nalazi, kao i podataka iz projektog zadatka (str.br. 17).
- Način izrade proračuna rashladnog opterećenja usklađen je s VDI 2078 propisima, a poštujući "Carrier" preporuke i naputke.
- Predviđen je sistem grijanja i hlađenja prostora putem "standard inverter split" uređaja, opremljenih vanjskim i unutarnjim jedinicama.
- Predviđen je sustav grijanja s polaznim vodom 50 °C (max. 55 °C) i povratnim 45 °C (max. 50 °C), odnosno za sustav hlađenja s polaznim vodom 5 °C i povratnim 10 °C.
- Temperature grijanog i hlađenog prostora odabrane su u skladu s namjenom prostora, a prema propisima - navedeno u uvodnom poglavlju - točka 4.3.1.

Temperatura površine ogrijevne tijela iznosi max. 320 K. Isto je u skladu s članom 120
Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore

- Ogrijevno-rashladna tijela (unutrašnje jedinice "parapetnog" i "zidnog" tipa) smještene su na način da zadovolje higijenske uvjete, jednoliko hlađenje prostora, te lako održavanje čistoće samih uređaja, a sukladno tehnologiji istog.
- Predviđeno je sveukupno 2 (dva) "multisplit" sustava svaki s 4 (četiri) unutrašnje jedinice za potrebe grijanja/hlađenja poslovnih prostora (sveukupno osam unutrašnjih jedinica spojenih na dvije vanjske jedinice), odnosno 1 (jedna) "monosplit" jedinica za potrebe hlađenja tehničke prostorije s komunikacijskim ormarima.
- Svi sustavi su predviđeni za rad u tzv. "dvocjevnom" sustavu instalacije.
- U svom normalnom radu projektirani uređaji zadovoljavaju potrebe hlađenja prostora s 60 - 75 % opterećenja.
- Ventilacijski konvektori postavljeni su parapetno (ispod staklenih stijena prozora), - vidi nacrtu dokumentaciju.
- Svi ventilacijski konvektori opremljeni su upravljačkim sklopovima, koji prema potrebi (podešenoj temperaturi) uključuju ili isključuju ventilatore. Predviđeni sklopovi omogućuju rad ventilacijskih konvektora s varijabilnom brzinom ventilatora.
- Kako se radi o sustavima s direktnom ekspanzijom, nije potrebno voditi pažnju o nagibima prilikom polaganja cjevne instalacije, kao ni o pozicijama odzračivanja ili ispuštanja medija.
- Pražnjenje instalacije, evtl. potrebno vakuumiranje i ponovno punjenje instalacije, predviđeno je na krovu neposredno uz vanjske jedinice - toplinske crpke.
- Pričvršćenje cijevne mreže izvedeno je iz standardnih nosivih elemenata, dok se konvektori i cjevna instalacija spajaju putem vlastitog pričvrstnog pribora, a prema naputcima proizvođača opreme.
- Odvodnju kondenzata izvesti iz izolirane (izolacija s parnom branom $d=9,0$ mm) bakrene cjevne mreže min. dim. $d=22,0$ mm, a istu voditi zasebnim cjevovodom do pozicije ispusta - u oborinsku vertikalnu ili u podni "sifon" u sklopu sanitarnih prostora..
- Cijevni vodovi i priključci na jedinice (vanjsku i unutarnju), vode se u podu ili spuštenom stropu prostora, a projektom je ostavljena mogućnost razvoda podžbukno u ili na zidu prostorija.
- Definitivan način vođenja cjevovoda grijanja/hlađenja odlučiti će se tijekom izvedbe radova, a zavisno od stanja stropova ili podova, odnosno zavisno od građevinsko-konstruktivnih karakteristika poda i stropa. Odluku o lokaciji razvoda cjevovoda (pod, strop ili zid) odlučiti će predstavnici nadzornih inženjera u konzultaciji s projektantom i predstavnikom Investitora.
- U svakom slučaju max. udaljenost (dužina) cjevovoda može biti do 25 m' (pojedinačno), odnosno sveukupno 70 m' u jednom smjeru (samo polaz ili povrat), odnosno visinska razlika ne smije preći 15 m'
- Na svim prolazima cijevne mreže kroz zidove, cijevi se vode u zaštitnim cjevnim tuljcima-hilznama, što omogućuje nesmetanu dilataciju cjevovoda, bez oštećenja žbuke. Kompletan cjevovod izvodi se iz predizoliranih bakrenih (Cu) cijevi i izolira izolacijom s parnom branom minimalne debljine $d=19$ mm.

Tijekom korištenja, a prije je odvođenjem statičkog

- Tlačna proba instalacije vrši se inertnim plinom (npr. dušikom - N_2) pod tlakom 40 % većim od radnog tlaka, a proba se smatra uspješnom ukoliko instalacija održi nepropusnost kroz 12 sati ispitivanja.
 - Tlačnu probu potrebno je pratiti na 2 (dva) kontrolna manometra, od kojih je jedan postavljen na najvišoj, a drugi na najnižoj točki cjevne instalacije.
 - Nakon tlačne probe, vrši se funkcionalna proba, koju treba vršiti kod ljetnih temperatura vanjskog zraka od 32 °C, odnosno zimi na temperaturi vanjskog zraka ispod 0 °C. U okviru funkcionalne probe, moraju se postići svi projektom predviđeni parametri, odnosno mora se dokazati ispravnost rada sistema.
 - Svi metalni djelovi podložni koroziji zaštićuju se dvostrukim dvobojnim premazom temeljne boje, a kompletan cijevni razvod, uključujući armaturu, izolira se negorivom izolacijom s parnom branom.
 - O izvršenim mjerenjima, tlačnoj i funkcionalnoj probi instalacija uz obaveznu nazočnost nadzornog inženjera potrebno je sačiniti i ovjeriti zapisnike.
 - Sa svih limenih djelova, predviđeno je odvođenje statičkog elektriciteta.
 - Po završetku izvođenja, a prije tehničkog pregleda građevine, potrebno je na sve cjevovode i armaturu postaviti odgovarajuće natpise (pločice) i obilježiti smjerove protoka medija na cjevovodima, u skladu s važećim propisima, navedenim u uvodnom djelu teksta.
 - Tijekom korištenja i eksploatacije strojarskih instalacija, potrebno je vršiti periodičke preglede:
 - vizuelni pregled instalacija i stanja na termometrima i manometrima svakodnevno,
 - čišćenja hvatača nečistoća i filtera na cjevovodima svakih cca. 6 mjeseci,
 - čišćenja kompletnog sustava svakih 2 godine,
 - podešavanje i servis uređaja (jednom) godišnje.
- Čišćenja treba vršiti stručna odoba (domar-kotlovničar), a podešavanje i čišćenje kompletnog sustava treba povjeriti specijaliziranom poduzeću za navedenu djelatnost.
- Ukoliko se onečišćenja pojave ranije, potrebno je čišćenja vršiti i češće.

4.3.3. INSTALACIJA KLIMATIZACIJE SOBE TEHNIKE S KOMUNIKACIJSKIM ORMARIMA PUTEM "SPLIT" SUSTAVA

- Način izrade proračuna rashladnog opterećenja građevine usklađen je s VDI 2078 propisima, a poštivajući "Carrier" preporuke i naputke.
- Proračun je rađen za mjesec srpanj za 14 sati, kada su prostori obzirom na položaj građevine maksimalno opterećeni.
- Predviđen je sistem grijanja i hlađenja prostora putem "mono split" uređaja, opremljenog vanjskom i unutarnjom jedinicom.
- Temperature grijanog i hlađenog prostora odabrane su u skladu s namjenom prostora, a prema propisima - Vidi poglavlje 4.3.1. - Proračunski podaci.

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

U sklopu prostora nije predviđeno regulirano praćenje vlažnosti prostora (djelomična klimatizacija), budući nema posebnih zahtjeva u smislu praćenja i održavanja konstantnog stanja relativne vlažnosti u prostoru

- Temperatura površine rashladno/ogrijevnih tijela iznosi max 325 K, što je u skladu s članom 125. Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore.
- Ogrijevno-rashladna tijela (unutrašnja jedinica "parapetnog" ili alt. "zidnog" tipa) smještena je na način da zadovolji higijenske uvjete, stupanj ugodnosti, jednoliko hlađenje prostora, te lako održavanje čistoće samih uređaja.
- Svi uređaji opremljeni su internom regulacijsko-sigurnosnom armaturom (u sklopu samih uređaja).
- Na unutrašnjoj rashladnoj jedinici u sklopu tretiranog prostora nalazi se termostat, koji prema potrebama prostora uključuje ili isključuje ventilator u unaprijed nareguliranoj brzini.
- Jedinica imaju mogućnost daljinskog podešavanja svih potrebnih parametara.
- Cijevni vodovi i priključci na jedinice (vanjsku i unutarnju), vode se slobodno u prostoru ili spušenom stropu, te su pristupačni za pregled i popravak.
- Pričvršćenje cijevne mreže izvedeno je iz standardnih nosivih elemenata (plastičnih staza), dok se jedinice spajaju putem vlastitog pričvrsnog pribora.
- Na svim prolazima cijevne mreže kroz zidove, cijevi se vode u zaštitnim cjevnim tuljcima-hilznama, što omogućuje nesmetanu dilataciju cjevovoda, bez oštećenja žbuke. Kompletan cjevovod izvodi se iz bakrenih (Cu) cijevi i izolira izolacijom s parnom branom min. d=19 mm.
- Utičnice elektroinstalacije postavljene su min. 600 mm od metalne mase jedinica (vanjske i unutarnje) ili cijevne mreže.
- Tlačnu probu izvesti dušikom ili komprimiranim zrakom, u skladu s preporukama proizvođača opreme.
- Svi metalni dijelovi podložni koroziji zaštićuju se dvostrukim dvobojnim premazom temeljne boje, a kompletan cijevni razvod, uključujući armaturu, izolira se negorivom izolacijom s parnom branom (prethodno navedene debljine).
- Nakon tlačne probe, vrši se funkcionalna proba, koju treba vršiti kod ljetnih temperatura vanjskog zraka od 32 °C, odnosno zimi na temperaturi vanjskog zraka ispod 0 °C. U okviru funkcionalne probe, moraju se postići svi projektom predviđeni parametri, odnosno mora se dokazati ispravnost rada sistema.
- O izvršenim mjerenjima, tlačnoj i funkcionalnoj probi instalacija uz obaveznu nazočnost nadzornog inženjera potrebno je sačiniti i ovjeriti zapisnike.
- Predviđen je "standard inverter split" uređaj koji omogućava hlađenje prostora do vanjskih temperatura od - 10 °C.
- Po završetku izvođenja, a prije tehničkog pregleda građevine, potrebno je na sve cjevovode i armaturu postaviti odgovarajuće natpise (pločice) i obilježiti smjerove protoka medija na cjevovodima, u skladu s važećim propisima, navedenim u uvodnom djelu teksta.

Čišćenja i eksploatacije strojarskih instalacija (potrebno) je vršiti periodičke pregjede

- vizuelni pregled instalacija i stanja na termometrima i manometrima svakodnevno,
- čišćenja hvatača nečistoća i filtera na ojevovodima svakih cca 6 mjeseci,
- čišćenja kompletnog sustava svakih 2 godine,
- podešavanje i servis uređaja (jednom) godišnje

Čišćenja treba vršiti stručna odoba (domar-kotlovnica), a podešavanje i čišćenje kompletnog sustava treba povjeriti specijaliziranom poduzeću za navedenu djelatnost.

- Ukoliko se onečišćenja pojave ranije, potrebno je čišćenja vršiti i češće.

4.3.4. INSTALACIJA GRIJANJA PROSTORA SANITARIJA EL. RADIJATORIMA

- Proračun gubitaka topline izvršen je prema propisima U.J5.600, DIN 4701 i EN 12 831, a temeljem građevinsko-arhitektonskih podloga - projekta, a u skladu s klimatskom zonom u kojoj se građevina nalazi.
- Temperature grijanog prostora odabrane su u skladu s namjenom prostora, što je spomenuto u uvodnom dijelu predmetnog prikaza mjera zaštite na radu i zaštite od požara.
- Sanitarni prostori nisu predviđeni za izvedbu instalacije hlađenja, već će se isti po potrebi samo grijati.
- Kao ogrijevna tijela predviđeni su std. elektro radijatori.
- Ogrijevna tijela smještena su i odabrana tako da zadovolje higijenske uvjete, stupanj ugodnosti, jednoliko zagrijavanje prostorije, kao i lako održavanje čistoće samih ogrijevnih tijela.
- Na ogrijevnim tijelima predviđeni su termostati (2 kom.), radni s mogućnošću podešavanja željene temperature prostora, te granični termostat.
- Pričvršćenje ogrijevnih tijela izvedeno je iz nosivih elemenata standardne izvedbe.

Matulji; siječanj 2010.

Neven Milohnić
ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

PROJEKTANT:

MATULJI PROJEKT d.o.o.

Matulji

S 556

NEVEN MILOHNIĆ ing.str.

MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

5. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KAKVOĆE I SANACIJA GRADILIŠTA

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 201

5.1. OPĆENITO

Zakon o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07), definira tehnička svojstva bitna za građevinu, te je prilikom isporuke opreme, proizvođač/izvođač dužan to dokazati ispravom.

Izvođač je dužan ugrađivati materijal, prefabrikate, elemente uređaja i tehničku opremu, koji isključivo odgovaraju važećim standardima i tehničkim propisima, te će u tu svrhu priložiti slijedeće dokaze:

- Ispitne liste, kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala s pratećom specifikacijom sadržaja
- Garantne liste isporučene opreme i uređaja s specifikacijom sadržaja.
- Za ugradbu opreme i materijala stranog isporučioaca, mora se priložiti Potvrda da je oprema u skladu s važećim Hrvatskim standardima, odnosno priložiti Ispravu stranog isporučioaca, odnosno certifikat sukladnosti izdan od strane nadležne institucije.

Osim prethodno navedenog (nakon izvedene instalacije u sklopu građevine), a prije puštanja u pogon potrebno je izvršiti ispitivanja i mjerenja, te o njima sačiniti odgovarajuća izvješća.

Sva instalacija izvedena u sklopu građevine, a predmet je ovog projekta, mora biti izvedena, pregledana i ispitana u skladu s važećim propisima i normama, što je sve navedeno u poglavlju 3 i 5 ovog projekta.

Svi otpadni materijali, koji su ostali na gradilištu nakon izvođenja instalacija, moraju se u potpunosti sakupiti. Isti se moraju odvesti na deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Vanjske površine na kojima se izvode radovi, moraju se dovesti u stanje prije početka radova, a višak materijala odvesti na deponij.

5.2. ARMATURA I OPREMA

Za svaku domaću i uvoznju armaturu i opremu, koja se ugrađuje izvođač je dužan imati ateste, nacрте ili odgovarajuće prospekte i upute u rukovanju i održavanju. Po jedan primjerak atesta, nacрта i uputa o rukovanju, izvođač je dužan predati nadzornom inženjeru za pregled prije ugradbe materijala.

Nadzorni inženjer je dužan u dnevniku montaže potvrditi prijem ovih dokumenata i odobriti ili uskladi ugradbu predmetne opreme i armature u skladu s projektom i važećim propisima.

5.3. CIJEVI

Sve cijevi koje se budu ugrađivale moraju imati ateste o kvaliteti izrade od ovlaštene organizacije odnosno proizvođača cijevi. Atesti se moraju dati na uvid nadzornom inženjeru prije početka montaže. Ne smije se dozvoliti ugradba cijevi bez atesta.

Nadzorni inženjer je dužan pregledati sve cijevi prije ugradbe i ne smije se dopustiti ugradba oštećenih cijevi. Krajevi cijevi moraju biti zaštićeni kod transporta i skladištenja.

5.4. ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA

Antikorozivna zaštita mora biti izvedena prema specifikaciji materijala i rada, a koja je data kao prilog projekta. Temeljna boja mora se nanositi tako da svaki sloj ima drugu nijansu boje. Izbor pokrivnih boja može izvršiti nadzorni inženjer uz konzultaciju s investitorom. Ukoliko to nije slučaj, potrebno je cjevovode oličiti bojama u skladu s propisima.

Za sve radove koji se odnose na izvođenje i montažu sloja mora odobriti nadzorni organ u dnevniku montaže. Za sve radove antikorozivne zaštite izvođač je dužan dati garanciju o kvaliteti.

Garancija se daje prije tehničkog prijema objekta.

5.5. SANACIJA GRADILIŠTA

Nakon završetaka svih radova, te nakon ispitivanja i puštanja u rad, potrebno je gradilište dovesti u stanje kakvo je zatečeno prije izvedbe radova.

5.6. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KAKVOĆE I SANACIJA GRADILIŠTA

5.6.1. Opći uvjeti izvođenja

Projektirana instalacija izvodi se prema projektu čiji je sastavni dio i ovaj program, i kao takav obavezan je za izvođača.

- Instalacija se mora izvesti prema nacrtima i tehničkom opisu iz projekta, važećim normama i propisima, te pravilima struke.
- Glavni i izvedbeni projekt mora biti ovjeren od nadležnih institucija.
- Izvođač je dužan prije izvođenja proučiti projekt i provjeriti stanje na gradilištu. Za sva odstupanja ili nejasnoće treba konzultirati projektanta ili nadzor.

5.6.2. Materijal i oprema

- Kod izvedbe treba upotrijebiti kvalitetan materijal i opremu koji ima atestnu dokumentaciju proizvođača.
- Sav materijal i oprema moraju odgovarati zahtjevima navedenim u specifikaciji.
- Sva oprema koja izvođaču služi kod izvođenja mora biti kvalitetna, ispravna i sigurna pri radu.
- Instrumenti moraju imati propisanu kvalitetu i točnost.

5.6.3. Izvoditelj

- Izvoditelj instalacije i montažer moraju biti registrirani za takvu djelatnost.
- Izvršiti ispitivanje nepropusnosti i funkcionalnosti instalacije, te instalacije grijanja/hlađenja prema važećim propisima i pravilima struke.

5.6.4. Investitor

- Investitor mora radove povjeriti tvrtkama koje su registrirane za tu vrstu djelatnosti.

Investitor mora imati na raspolaganju gradnju kao i nadzornu službu koji odgovaraju za kvalitetu izvedenih radova

- Stručna sprema, te znanje i sposobnost nadzorne službe i voditelja građenja, moraju odgovarati zahtjevima Zakona o prostornom uređenju i građenju (Narodne novine RH br. 76/07)
- Za sve radove koje investitor nije u stanju sam obavljati, mora imenovati osposobljene firme ili djelatnike.

5.6.5. Ispitivanje

Izvođač je dužan nakon izvedenih radova:

- izvršiti tlačnu i funkcionalnu probu instalacije,
- upoznati korisnike s radom instalacije i uređaja,
- izvršiti provjeru nepropusnosti instalacije grijanja kod radnih temperatura,
- izvršiti provjeru da li instalacija radi bez šumova i udaraca,
- izvršiti provjeru da li se regulacioni sklopovi mogu podešavati,
- izvršiti provjeru da li svi kontrolni instrumenti ispravno funkcioniraju.

Nadzorni inženjer je dužan:

- izvršiti vizualni pregled i ustanoviti da li su svi dijelovi instalacije izvedeni po projektu,
- izvršiti pregled ugrađene opreme i materijala i konstatirati da li su novi i da li posjeduju proizvođačke ateste,
- ovjeriti montažne dnevnike izvođača,
- prisustvovati svim ispitivanjima do njihove uspješnosti,
- izvršiti količinski obračun,
- konačnim izvješćem o gotovosti radova potvrditi gore navedeno.

5.6.6. Mjerenja i kontrolni pregled

- najmanje jedan puta godišnje izvršiti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja (u pravilu pred sezonu grijanja kod sezonskih pogona),
- kontrola uređaja kao što su filteri, mjerni uređaji i slično vrši se više puta godišnje prema potrebi ili tehničkim zahtjevima,
- sve uređaje koji imaju posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su date uz uređaje,
- preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu raditi samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene za te poslove.

Matulji; siječanj 2010.

Neven Milohnić
ing. stroj.
Ovlaštenik
PROJEKTANT:
MATULJI PROJEKT d.o.o.
Matulji
506
NEVEN MILOHNIĆ ing.str.
MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

6. TEHNIČKI OPIS

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

6.0. STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE - OPCENITO

Predmetnim izvedbenim projektom sanacija i preuređenja poslovnog prostora ispostave "Lučke Kapetanije" u Crikvenici - Stjepana Radića 1 - 51260 Crikvenica, potrebno je izraditi izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija grijanja i hlađenja - djelomične klimatizacije.

Sva projektom primjenjena i projektirana rješenja, sa svim prednostima i nedostacima u cijelosti su prokomentirana sa Investitorom, te je Investitor sa njima upoznat.

Sva temeljna načela grijanja i hlađenja, uređaji i oprema projektirana predmetnim Izvedbenim projektom, potvrđena je od strane Investitora tijekom radnih sastanaka na relaciji Investitor - Projektant.

Projektirana instalacija sačinjena je prema arhitektonskim podlogama izrađenim i dobivenim od strane tvrtke "Adriaprojekt" d.o.o. - Rijeka.

Građevina je locirana na I katu građevine u ulici Stjepana Radića 1 u Crikvenici.

Shodno projektnom zadatku, strojarske (termotehničke) instalacije za potrebe grijanja i hlađenja prostora građevine obuhvaćaju "standard inverter split" uređaje, opremljene vanjskim i unutarnjim jedinicama.

Predviđeno je sveukupno 2 (dva) "multisplit" sustava svaki s 4 (četiri) unutrašnje jedinice za potrebe grijanja/hlađenja poslovnih prostora (sveukupno osam unutrašnjih jedinica spojenih na dvije vanjske jedinice), odnosno 1 (jedna) "monosplit" jedinica za potrebe hlađenja tehničke prostorije s komunikacijskim ormarima.

Za potrebe hlađenja prostora s komunikacijskim ormarima, predviđen je "standard inverter split" uređaj koji omogućava hlađenje prostora do vanjskih temperatura od - 10 °C.

Svi sustavi su predviđeni za rad u tzv. "dvocjevnom" sustavu instalacije.

U svom normalnom radu projektirani uređaji zadovoljavaju potrebe hlađenja prostora s 60 - 75 % opterećenja.

Ventilacijski konvektori postavljeni su parapetno (ispod staklenih stijena prozora), osim prostora hodnika, gdje je ista postavljena na zidu - vidi nacrtnu dokumentaciju.

Svi ventilacijski konvektori opremljeni su upravljačkim sklopovima, koji prema potrebi (podešenoj temperaturi) uključuju ili isključuju ventilatore. Predviđeni sklopovi omogućuju rad ventilacijskih konvektora s varijabilnom brzinom ventilatora.

6.1. HLAĐENJE I GRIJANJE PROSTORA "MULTI SPLIT" SUSTAVOM

Za grijanje i hlađenje projektiranih prostorija, predviđena je ugradba rashladnih "standard inverter split" uređaja u izvedbi toplinske crpke.

Ovakvim uređajem moguće je neovisno grijanje, odnosno hlađenje prostorija na način da se u tetirani prostor instaliraju unutarnje ("parapetne" i "zidna") rashladna jedinica, koje su cijevima i električnim vodom spajaju na pripadajuću vanjsku jedinicu.

U osnovi uređaji se sastoje iz 4 (četiri) unutrašnje i 2 (dvije) vanjskih jedinica.

UNUTARNJA JEDINICA "PARAPETNE" IZVEDBE

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

Opremljena je sljedećim osnovnim elementima:

- Ventilator s višebrzinskim (varijabilnim) elektromotorom.
- Izmjenjivač topline (rashladnik).
- Ekspanzijski ventil.
- Filter za zrak.
- Ukrasna maska.
- Usisna i istrujna rešetka.
- Prateće upravljanje.

Uređajem se upravlja upravljačem, čije su osnovne funkcije:

- grijanje/hlađenje zraka na željenu (podešenu) temperaturu ili razvlaživanje zraka bez velikih temperaturnih razlika čime se postiže projektni parametar prostora.
- mogućnost programiranja unutar 24 h.

Osim spomenutog unutarnja jedinica sadržava i omogućava:

- automatsku kontrolu smjera zraka.
- mogućnost ručnog upravljanja smjera zraka.
- kruženje zraka čime se postiže jednolika temperatura unutar cijele prostorije.

VANJSKA JEDINICA

Opremljena je sljedećim osnovnim elementima:

- Zrakom hlađeni kondenzator.
- Ventilator s elektromotorom.
- Rotacijski kompresor.
- Elektro blok.

OPIS RADA UREĐAJA

Vanjske i unutarnje jedinice međusobno su povezane cijevima kroz koje struji rashladno sredstvo (freon R 410 A ili sl.). Svaka od unutarnjih jedinica spaja se s pripadajućom vanjskom jedinicom zasebnim cjevovodom i radi neovisno od ostalih.

Rashladni medij u tekućem stanju dolazi do ekspanzijskog ventila (u sklopu unutarnje jedinice), koji se nalazi neposredno prije isparivača. Prolazeći kroz ekspanzijski ventil, rashladni medij se prigušuje na niži tlak. Prigušivanjem na niži tlak snižava se temperatura, mijenja se agregatno stanje, pri čemu počinje prelazak u parnu fazu.

Prolazom kroz isparivač unutarnje jedinice, rashladni medij preuzima toplinu iz prostorije odnosno hladi zrak u prostoriji čime mu se još više pospešuje isparavanje.

Nakon prolaska kroz isparivač rashladni medij je u parovitom stanju.

Cijevima se medij (freon R 410 A ili sl.) u parovitom stanju, dovodi do vanjske jedinice, gdje se komprimira (u sklopu kompresora) na viši tlak. Pri tome mu se povisuje i temperatura, te je u sklopu kondenzatorskog djela vanjske jedinice potrebno odvoditi toplinu. Odvođenje topline omogućuje rad ventilatora, strujanjem vanjskog zraka preko kondenzatora.

Iz tog razloga vanjska jedinica mora biti smještena na otvorenom prostoru.

U slučaju zatoru rashladnog medija protazi u kapljivo stanje te se kao tekućina cijevima transportira do ekspanzijskog ventila (u sklopu unutarnje jedinice) i cijeli kružni proces se neprestavno ponavlja.

Zbog niske temperature rashladnog medija u isparivaču i relativno visoke temperature sobnog zraka (24 ± 1 °C) dolazi do pojave kondenzacije na vanjskoj površini isparivačkih cijevi (rashladna površina u sklopu unutrašnjih rashladnih jedinica).

Kondenzat je potrebno odvesti cijevima do najbližeg odvodnog mjesta - oborinske instalacije - ili do podnog "sifona" u sklopu sanitarnog bloka.

Distribuciju rashladnog medija izvesti će se tipskim "predizoliranim" bakrenim cijevima.

Najveća udaljenost između vanjske i unutarnje jedinice može biti 25 m' pojedinačno (sveukupno 70 m') mjereno u jednom smjeru (polaz), dok visinska razlika ne smije biti veća od 15 metara.

Kod udaljenosti većih od 10 metara treba dodati rashladni medij (približno 15 grama).

Cijeli sistem je pod tlakom, pa je stoga prilikom montaže potrebno kvalitetno izvesti spojeve cijevi sa vanjskom i unutarnjim jedinicama. Montažu treba izvršiti kvalificirana osoba za takvu vrstu posla, Tlačnu probu i ispitivanja vršiti prema preporukama proizvođača opreme, koju je isporučioc dužan dostaviti investitoru i izvođaču.

Po završetku izvođenja, a prije tehničkog pregleda građevine, potrebno je na sve cjevovode i armaturu postaviti odgovarajuće natpise (pločice) i obilježiti smjerove protoka medija na cjevovodima, u skladu s važećim propisima, navedenim u uvodnom djelu teksta.

Tijekom korištenja i eksploatacije strojarskih instalacija, potrebno je vršiti periodičke preglede:

- vizuelni pregled instalacija i stanja na termometrima i manometrima svakodnevno,
- čišćenja hvatača nečistoća i filtera na cjevovodima svakih cca. 6 mjeseci,
- čišćenja kompletnog sustava svakih 2 godine,
- podešavanje i servis uređaja (jednom) godišnje.

Čišćenja treba vršiti stručna odoba (domar-kotlovničar), a podešavanje i čišćenje kompletnog sustava treba povjeriti specijaliziranom poduzeću za navedenu djelatnost.

Ukoliko se onečišćenja pojave ranije, potrebno je čišćenja vršiti i češće.

6.2. INSTALACIJA KLIMATIZACIJE SOBE TEHNIKE S KOMUNIKACIJSKIM ORMARIMA PUTEM "SPLIT" SUSTAVA

Predviđen je sistem grijanja i hlađenja prostora putem "mono split" uređaja, opremljenog vanjskom i unutarnjom jedinicom.

U sklopu prostora nije predviđeno regulirano praćenje vlažnosti prostora (djelomična klimatizacija), budući nema posebnih zahtjeva u smislu praćenja i održavanja konstantnog stanja relativne vlažnosti u prostoru.

Temperatura površine rashladno/ogrijevni tijela iznosi max. 325 K, što je u skladu s članom 125. Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore.

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

Ogrijevnim tijelima izvedeno je iz nosivih elemenata standardne izvedbe, na način da zadovolji higijenske uvjete, stupanj ugodnosti, jednoliko hlađenje prostora, te lako održavanje čistoće samih uređaja.

Predviđen je "standard inverter split" uređaj koji omogućava hlađenje prostora do vanjskih temperatura od - 10 °C.

Po završetku izvođenja, a prije tehničkog pregleda građevine, potrebno je na sve cjevovode i armaturu postaviti odgovarajuće natpise (pločice) i obilježiti smjerove protoka medija na cjevovodima, u skladu s važećim propisima, navedenim u uvodnom djelu teksta.

Tijekom korištenja i eksploatacije strojarških instalacija, potrebno je vršiti periodičke preglede:

- vizuelni pregled instalacija i stanja na termometrima i manometrima svakodnevno,
- čišćenja hvatača nečistoća i filtera na cjevovodima svakih cca. 6 mjeseci,
- čišćenja kompletnog sustava svakih 2 godine,
- podešavanje i servis uređaja (jednom) godišnje.

Čišćenja treba vršiti stručna odoba (domar-kotlovničar), a podešavanje i čišćenje kompletnog sustava treba povjeriti specijaliziranom poduzeću za navedenu djelatnost.

Ukoliko se onečišćenja pojave ranije, potrebno je čišćenja vršiti i češće.

6.3. INSTALACIJA GRIJANJA PROSTORA SANITARIJA EL. RADIJATORIMA

Proračun gubitaka topline izvršen je prema propisima U.J5.600, DIN 4701 i EN 12 831, a temeljem građevinsko-arhitektonskih podloga - projekta, a u skladu s klimatskom zonom u kojoj se građevina nalazi.

Temperature grijanog prostora odabrane su u skladu s namjenom prostora, što je spomenuto u uvodnom dijelu predmetnog prikaza mjera zaštite na radu i zaštite od požara.

Sanitarni prostori nisu predviđeni za izvedbu instalacije hlađenja, već će se isti po potrebi samo grijati.

Kao ogrijevna tijela predviđeni su std. elektro radijatori, a ogrijevna tijela smještena su i odabrana tako da zadovolje higijenske uvjete, stupanj ugodnosti, jednoliko zagrijavanje prostorije, kao i lako održavanje čistoće samih ogrijevnih tijela.

Na ogrijevnim tijelima predviđeni su termostati (2 kom.), radni s mogućnošću podešavanja željene temperature prostora, te granični termostat.

Pričvršćenje ogrijevnih tijela izvedeno je iz nosivih elemenata standardne izvedbe.

NAPOMENA: Sve prethodno spomenuto, detaljno je prikazano u nacrtnoj dokumentaciji i specifikacijama projekta, čega se pri izvedbi i ugradbi treba striktno pridržavati.

Za sva eventualna odstupanja od projektom predviđenog, obavezno zatražiti suglasnost projektanta.

Matulji; siječanj 2010.

MATULJI PROJEKT d.o.o.
PROJEKTANT:
Neven Milošević
NEVEN MILOŠEVIĆ inž. str.
Ovlašteni inženjer strojarstva
MATULJI PROJEKT d.o.o. S 506
Matulji

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarških (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

7. TEHNIČKI PRORAČUN

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

7.1. PRORAČUNSKI PODACI

Proračun gubitaka topline izvršen je prema propisima U.J5 600, DIN 4701 i EN 12 831 a temeljem građevinsko-arhitektonskih podloga - projekta dobivenim od strane tvrtke "Adriaprojekt" d.o.o. - Rijeka, a u skladu s klimatskom zonom u kojoj se građevina nalazi.

Temperaturni podaci za period grijanja - zimski period

- Vanjska projektna temperatura u periodu grijanja VPT= - 6 °C - 80 % R.H.
- Temperatura grijanog prostora: 21 °C +/- 2 °C

Temperaturni podaci za period hlađenja - ljetni period

- Vanjska projektna temperatura u periodu hlađenja VPT= + 35 °C - 45 % R.H.
- Temperatura hlađenog prostora: 25 °C +/- 2 °C
- Temperatura hlađenog prostora tehničke prostorije: 25 °C +/- 2 °C

U sklopu hlađenih prostora nije predviđeno regulirano (trajno kontinuirano) praćenje vlažnosti (djelomična klimatizacija), budući to tehnologija instaliranih uređaja (u skladu s projektnim zadatkom) ne zahtijeva, ali su neovisno od toga predviđeni uređaji s mogućnošću razvlaživanja prostora.

Sukladno projektnom zadatku (str. br. 17), instalirana oprema (tehnologija) nema posebnih zahtijeva u smislu praćenja i održavanja konstantnog stanja relativne vlažnosti u prostoru.

Ostali podaci

- Područje okoline zgrade vjetrovito
- Brzina vjetra 6 m/s
- Položaj građevine samostojeći

7.2. KOEFICIJENTI PROLAZA TOPLINE "k" U W/m²K

Koeficijenti prolaza topline usvojeni su prema "Tehničkom propisu o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama" (NN RH br. 75/05), kao i "Tehničkom propisu o izmjeni tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama" (NN RH br. 155/05), odnosno podacima datim u sklopu postojeće projektne dokumentacije

7.3. PRORAČUN TRANSMISIJSKIH GUBITAKA TOPLINE

Rađen je uz pomoć personalnog računala "IBM" - PC, u skladu s važećim propisima i normama (prema DIN-u 4701, odnosno U.J5. 600/87).

Listing proračuna pohranjen je u arhivi poduzeća i u slučaju potrebe moguće ga je dobiti na uvid u prostorijama poduzeća.

7.4. IZBOR OSNOVNE OPREME STROJARSKIH /TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA

Na slijedećim stranama predmetnog elaborata, dat je odabir osnovne opreme strojarških (termotehničkih) instalacija grijanja i hlađenja sustavske sobe, odnosno prema dosadašnjem slijedu opisa instalacija.

7.5. IZBOR STANDARD INVERTER SPLIT UREĐAJA

Za potrebe grijanja i hlađenja tretiranih prostora na osnovi:

- projektnog zadatka,
- proračuna,
- zahtjeva Investitora proizišlih tijekom radnih sastanaka
- dogovora pri izradi predmetne dokumentacije.

a zavisno od tretiranih prostora, usvaja se više tipova standard inverter split uređaja u izvedbi toplinske crpke, tipa kao "Aermec", a što je detaljno prikazano u sklopu nacrtna dokumentacije i specifikacijama projekta.

SUSTAV POSLOVNIH PROSTORA 1

- MFM 025 F - Unutarnja jedinica parapetne izvedbe - 4 kom.
- MFM 84 - Vanjska jedinica - 1 kom.

Uređaj se sastoji od četiri unutrašnje i jedne vanjske jedinice.

Karakteristike uređaja:

- rashladni medij:	R 410 A
- rashladni kapacitet (35°):	8000 W
- ogrijevni kapacitet:	9300 W
- nominalna el. snaga uređaja:	2350 W
- el. snaga uređaja:	1000 - 4650 W
- napajanje	230 V / 50 Hz
- bučnost (unutrašnja/vanjska):	34/60 dB(A)

SUSTAV POSLOVNIH PROSTORA 2

- MFM 025 F - Unutarnja jedinica parapetne izvedbe - 4 kom.
- MFM 84 - Vanjska jedinica - 1 kom.

Uređaj se sastoji od četiri unutrašnje i jedne vanjske jedinice.

Karakteristike uređaja:

- rashladni medij:	R 410 A
- rashladni kapacitet (35°):	8000 W
- ogrijevni kapacitet:	9300 W
- nominalna el. snaga uređaja:	2350 W
- el. snaga uređaja:	1000 - 4650 W
- napajanje	230 V / 50 Hz
- bučnost (unutrašnja/vanjska):	34/60 dB(A)

SUSTAV TEHNIČKIH PROSTORA - KOMUNIKACIJSKI ORMARI

Kako do trenutka predaje predmetnog izvedbenog projekta nisu bili poznati podaci o "toplinskoj disipaciji" instaliranih uređaja (komunikacijskih ormara), na radnom sastanku dogovorno s predstavnikom Investitora usvojen je uređaj slijedećih tehničkih karakteristika:

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
 Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
 Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

- LC 050 - Unutrašnja jedinica parašutnih zračice - 1 kom
- LC 050 - Vanjska jedinica - 1 kom

Uređaj se sastoji od jedne unutrašnje i jedne vanjske jedinice

Karakteristike uređaja:

- rashladni medij:	R 410 A
- rashladni kapacitet (35 °):	5000 W
- ogrijevni kapacitet:	5600 W
- nominalna el. snaga uređaja:	2590 W
- el. snaga uređaja:	1100 - 3000 W
- napajanje	230 V / 50 Hz
- bučnost (unutrašnja/vanjska):	54/56 dB(A)

U okviru isporuke trebaju biti svi spojni elementi, prateće ožičenje između vanjske i unutrašnje jedinice, spojnice i poluspojnice, vijci, **daljinski upravljači** i sl., potrebni za ispravnu montažu uređaja.

Uređaj mora imati **moćnost hlađenja kod vanjskih temperatura do -3 °C**.

7.6. IZBOR EL. OGRIJEVNOG TIJELA SANITARIJA

Za potrebe grijanja prostora sanitarija usvaja se el. ogrijevno tijelo - radiator, slijedećih tehničkih karakteristika:

- tip	"VER 75/2"
- proizvod	Vaillant-Witte" ili sl.
- ogrijevni el. kapaciteta	max. 750 W.
- Ugradbene dim. (bxhxl)	340 x 430 x 85 mm.

NAPOMENA: Za sve ostale elemente detaljne tehničke karakteristike prikazane su u nacrtnoj dokumentaciji i pratećim specifikacijama projekta, čega se pri izvedbi i ugradbi treba striktno pridržavati.

Za sva eventualna odstupanja od projektom predviđenog, obavezno zatražiti suglasnost projektanta.

Matulji; siječanj 2010.

Neven Milohnić
ing. stroj.

Ovlaštenik projekta:

MATULJI PROJEKT d.o.o.

NEVEN MILOHNIĆ .ing.str.

MATULJI PROJEKT d.o.o.
MATULJI

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarških (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

8. TROŠKOVNIK

OPĆE NAPOMENE UZ TROŠKOVNIK STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA

U jediničnim cijenama svih navedenih stavki specifikacija, prilikom izrade ponude (nuđanje izvedbe instalacija) moraju biti sadržani i obuhvaćeni ukupni troškovi opreme i uređaja, ukupni troškovi materijala i rada za potpuno dovršenje cjelokupnog posla uključujući:

- sve potrebne prateće građevinske i (sva "štemanja", prodori za cjevnu instalaciju, instalaciju klimatizacije, uključivo s završnom građevinskom obradom i sl.) elektroinstalaterske radove (spajanje uređaja na izvedene elektroinstalacije i sl.),
- izradu potrebne prateće radioničke dokumentacije,
- prateća ispitivanja (tlačne, funkcionalne probe i sl.) s izradom pismenog izvješća,
- puštanje u probni pogon,
- podešavanje radnih parametara,
- puštanje u funkcijski-trajni rad,
- izradu primopredajne dokumentacije,
- izradu projekta izvedenog stanja,

kao i ostale radove koji nisu posebno iskazani specifikacijama, a potrebni su za potpunu i urednu izvedbu projektiranih instalacija, njihovu funkcionalnost, pogonsku gotovost i primopredaju korisniku kao npr. uputstva za rukovanje i održavanje, izradu natpisnih pločica i oznaka, pribavljanje potrebne dokumentacije za uporabnu dozvolu i sl.

Ponuditelji su obvezni prije podnošenja ponude temeljito pregledati građevinu i projektну dokumentaciju, te procijeniti relevantne činjenice koje utječu na cijenu, kvalitetu i rok završetka radova, budući se naknadni prigovori i zahtjevi za povećanje cijene radi nepoznavanja ili nedovoljnog poznavanja građevine i projektne dokumentacije neće razmatrati.

Prateća čišćenja prostora tijekom izvedbe radova, kao i obuka osoblja korisnika u rukovanju instalacijom do konačne - službene primopredaje investitoru odnosno krajnjem korisniku, moraju biti uključena u ponudbenu cijenu.

U troškovima opreme i uređaja, podrazumijeva se njihova nabavna cijena (uključivo s carinom i porezima), transportni troškovi, svi potrebni prijenosi, utovari i istovari, uskladištenje i čuvanje, sve fco, montirano, prema projektnoj dokumentaciji, odnosno u skladu s predmetnim općim napomenama.

U troškovima materijala, podrazumijeva se nabavna cijena kako primarnog, tako i kompletnog pomoćnog spojnog - potrošnog materijala, uključivo sa svim potrebnim prijenosima, utovarima i istovarima, uskladištenjem i čuvanjem.

Za sve izvedene radove, ugrađene materijale i opremu, potrebno je u skladu s propisima ishodovati dokaze o kakvoći (atestna dokumentacija i sl.), koji se bez posebne naknade daju na uvid nadzornom inženjeru, a prilikom primopredaje građevine uručuju investitoru, odnosno krajnjem korisniku.

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

U ponudbenim cjenama mora biti obuhvaćen sav rad, glavni i pomoćni, kao i prateći građevinski radovi na izvedbi prodora te završne obrade istih, uporaba lakih pokretnih skela, sva potrebna podupiranja, sav unutrašnji transport te potrebna zaštita izvedenih radova.

U jediničnim cijenama mora biti sadržani:

- potreban "faktor" za pokriće radne snage,
- potreban "faktor" za pokriće organizacije gradilišta,
- potreban "faktor" za pokriće režije,
- svi ostali troškovi koji se uobičajeno pokrivaju kroz "faktor"

Prije početka izvedbe izvoditelj radova dužan je u skladu s važećim propisima osigurati gradilište.

Za eventualne štete uzrokovane neodgovornim ili nestručnim radom odgovara izvoditelj radova, te ih je obavezan nadoknaditi investitoru.

Pri izvedbi instalacije obavezno je poštivati:

- HRN norme,
- DIN norme.

OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI UZ PONUDE I IZVEDBU STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA

- Temeljem predmetnih specifikacija materijala i rada. Investitor može zaključiti ugovor o isporuci odnosno ugradbi uređaja pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija samo s Izvoditeljem koji je registriran za proizvodnju odnosno ugradbu instalacijskih materijala i opreme.
- Prije ugovaranja radova izvoditelji su dužni kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala sa crtežima prikazanim stanjem.
- Projektant garantira za ispravan rad uređaja ili opreme samo uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu bez ikakvog odstupanja, kao i uz uvjet da su pri izradi odnosno pri ugradbi upotrebljeni samo proizvodi, koji su navedeni u predmetnoj specifikaciji materijala.
- Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista automatski prenosi na izvoditelja.
- Izvoditelj je dužan, ukoliko se ukaže potreba, o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke nacрте, kao i potrebne detalje.
- Za ispravan rad uređaja, izvoditelj treba preuzeti garanciju u trajanju od dvije godine po primopredaji objekta odnosno uređaja. Ova se garancija treba tumačiti na način, da je izvoditelj dužan unutar garantnog roka besplatno popraviti odnosno zamijeniti svaki onaj dio za kojim bi se u toku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed primjene lošeg materijala, loše izvedbe ili loše ugradbe, kao i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne vrijedi za one djelove koji su postali neupotrebljivi istrošenjem ili nestručnim održavanjem.
- Izvoditelj je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema predmetnom projektu, uskladiti sve dimenzije i pozicije predviđene projektom, te u izvedbenim nacrtima u skladu s istim, izvršiti potrebne ispravke, ali uz obaveznu suglasnost projektanta.
- Investitor je dužan da na zahtjev izvoditelja, odmah po dovršenoj ugradbi, izvršenoj hladnoj i funkcionalnoj probi, prema tehničkom opisu, sastavi primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju. U komisiji uz predstavnika investitora, mora obavezno biti projektant ili nadzorni inženjer.
- Ukoliko komisija primi objekt bez primjedbe, od tog dana počinje teći rok garancije izvoditelja.
- Ukoliko primopredajna komisija ustanovi izvjesne manjkavosti, izvoditelj je dužan iste odmah na poziv investitora a najkasnije u roku od mjesec dana, otkloniti i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju, koja je dužna odmah se sastati i preuzeti ispravan uređaj.
- Garantni rok za prethodno navedeni slučaj teče od dana preuzimanja uređaja.
- Ukoliko izvoditelj na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može ustupiti predmetne radove drugom izvoditelju na trošak glavnog izvoditelja uz potrebnu pisanu obavijest istoga.
- Troškove primopredajne komisije, kao i troškove pogona, pod kojim se podrazumijevaju: potrošnja el. energije, vode i sl., kao i potrebno ljudstvo za rukovanje uređajima, snosi izvoditelj.

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.

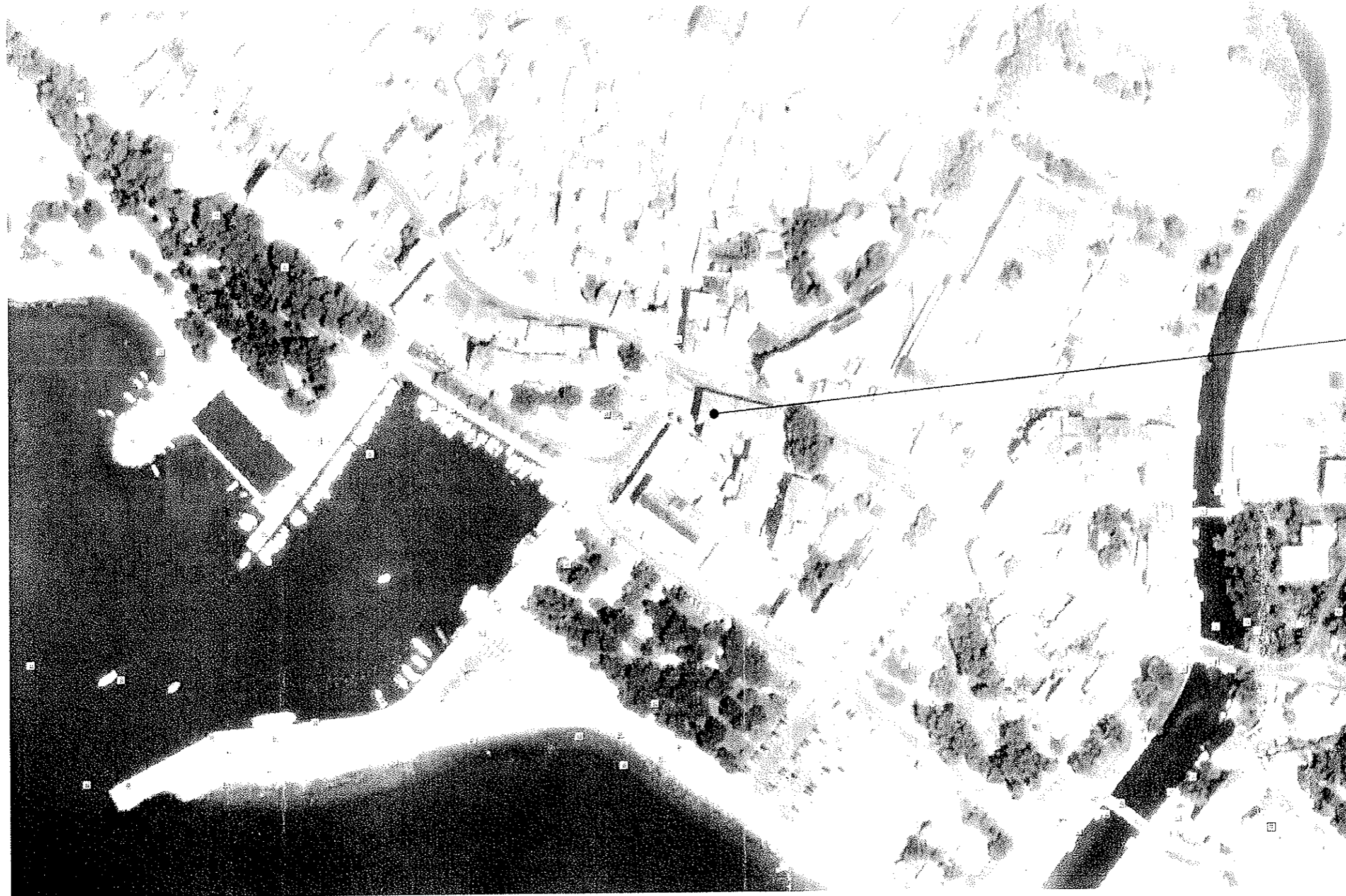
Ukoliko investitor želi da se tijekom pogona izvrše određena mjerenja i ispitivanja, izvoditelj je dužan investitoru staviti na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente, a sve troškove u vezi s istim snosi investitor. Ukoliko to izvoditelj iz određenih razloga ne učini, investitor može ustupiti predmetne radove drugom izvoditelju na trošak glavnog izvoditelja uz potrebnu pisanu obavijest istoga.

- Izvoditelj je dužan prilikom primopredaje objekta uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u dva primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izložen u prostoriji u kojoj se rukuje instalacijama i uređajima, kao i dvije kopije nacрта u kojima će biti prikazani stvarno izvedeni radovi - izvedeno stanje instalacija po položaju i obliku.
- Budući korisnik uređaja i opreme iz predmetnih specifikacija, mora posjedovati odgovarajuću stručnu kvalifikaciju za rad na dotičnoj instalaciji. Korisnik uređaja i njegovi djelatnici moraju biti u potpunosti upoznati s opremom, uređajima, ugrađenom instalacijom, projektnom dokumentacijom i izvedenim stanjem.
- Po izvođenju i montaži instalacija i opreme izvoditelj se treba u potpunosti pridržavati:
 - tehničkih normi,
 - pravilnika,
 - smjernica i preporuka,navedenih u prikazu mjera zaštite na radu i zaštite od požara, uključivo s navodima iz tehničkog opisa projektne dokumentacije, a koja s predmetnim specifikacijama čini jedinstvenu cjelinu pri izvedbi strojarskih (termotehničkih) instalacija.
- Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, tekstualnom dijelu glavne i izvedbene projektne dokumentacije, sastavni su dio i ovih "Općih i posebnih tehničkih uvjeta".
- Za slučaj spora, koji bi proizišao tijekom izvedbe strojarskih (termotehničkih) instalacija, a temeljem predmetnih Općih i posebnih tehničkih uvjeta - specijalno vezano uz zahtjev za nadoknadu nekog dijela unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a u toj komisiji obavezno trebaju biti nazočni predstavnik investitora i izvođač.
- Za svu opremu i uređaje za koje je u sklopu predmetnog projekta naveden tip i proizvođač (kako u tekstualnom, tako i u nacrtnom dijelu), dozvoljava se ugradba uređaja ostalih proizvođača, uz uvjet da u potpunosti zadovoljavaju tehničke karakteristike projektom navedene opreme, uređaja i materijala, a u svemu prema Zakonu o nabavci roba i usluga i Zakonom o javnoj nabavi (NN RH 110/07 i 125/08).

9. NACRTNA DOKUMENTACIJA

Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Građevina: POSLOVNI PROSTOR - ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Razina obrade: Izvedbeni projekt strojarskih (termotehničkih) instalacija poslovnih prostora

siječanj 2010.



POSLOVNI PROSTOR LUČKE
KAPETANIJE CRIKVENICA U ULICI
STJEPANA RADIĆA br. 1

	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.grad.	 Neven Milošnić ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta: 09/10
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		Grodevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	Mjerilo: ---
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLADENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrt: 1
Suradnik:		Nacrt:	SITUACIJA	

LEGENDA:

- — — — — TEKUĆA FAZA – POLAZNI VOD
 - - - - - PLINOVITA FAZA – POVRATNI VOD

UJ 102-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm

UJ 101-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm

UJ 105-UNUTARNJA JEDINICA
 ZIDNA TIP KAO MFM 025 W
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm

VJ 103-VANJSKA "MULTI SPLIT" JEDINICA
 TIP KAO LC 050
 PROIZVOD "AERMEC"
 Qh=5kW; Qg=5,6kW
 SPOJNI CJEVOVODI Ø9,52/Ø12,7mm

VJ 101-VANJSKA "MULTI SPLIT" JEDINICA
 TIP KAO MFM 84
 PROIZVOD "AERMEC"
 Qh=8kW; Qg=9,3kW
 SPOJNI CJEVOVODI 4xØ9,52/4xØ12,7mm

ELEKTRIČNA SOBNA GRIJALICA
 TIP KAO VER 75/2
 PROIZVOD "VAILLANT-WITTE"
 Q=0,75kW

UJ 103-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm

UJ 104-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm

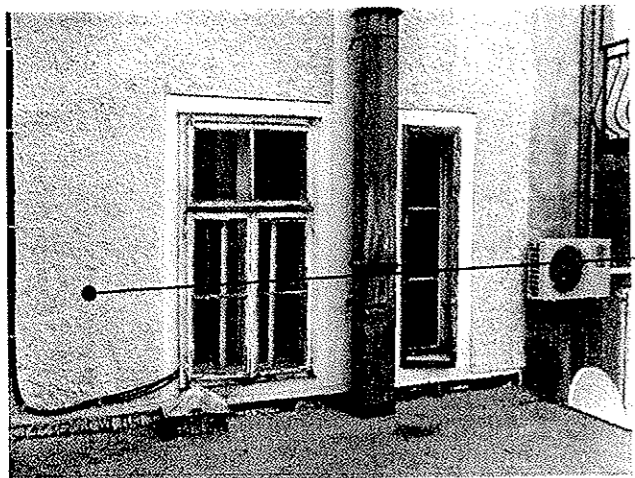
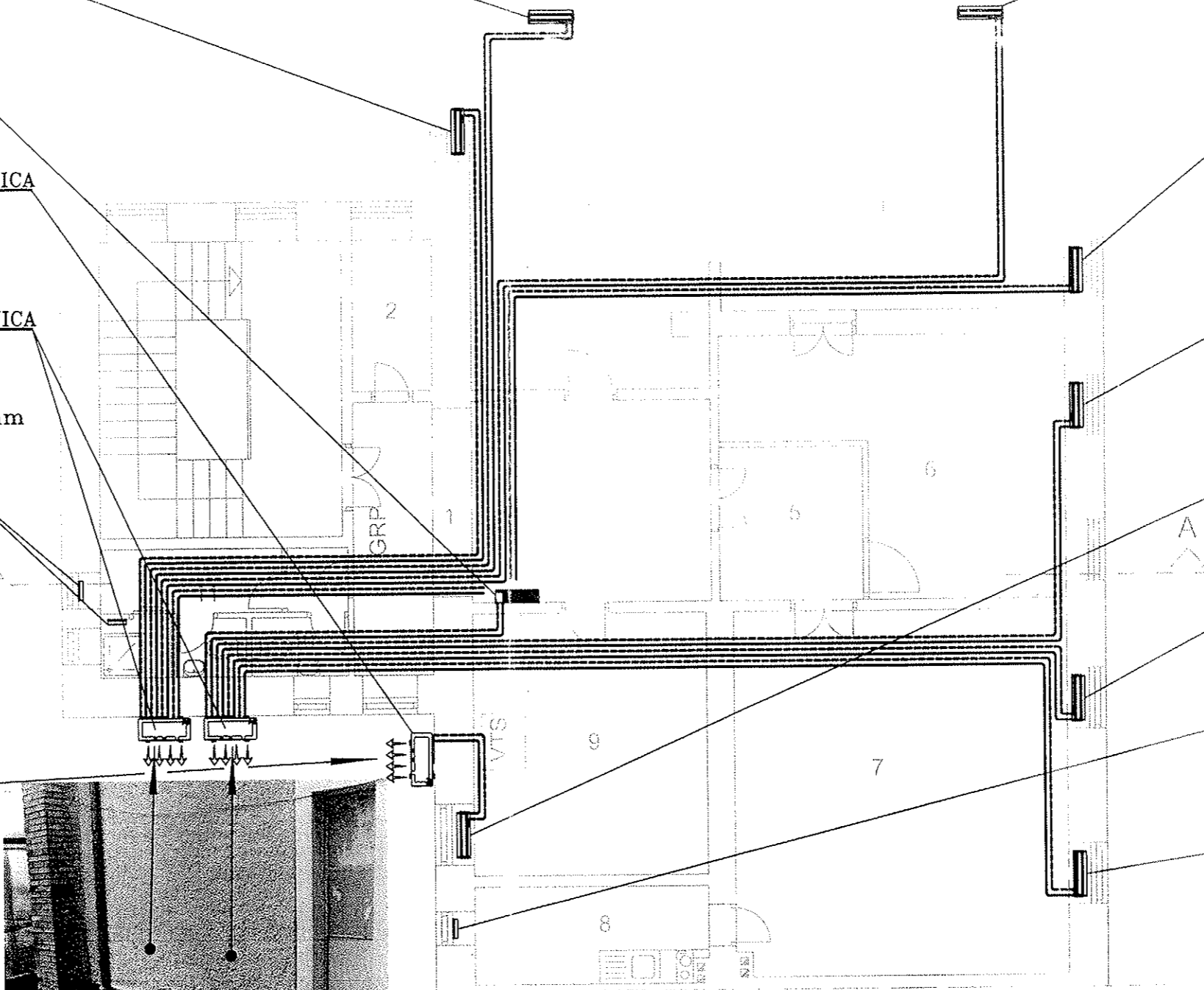
UJ 106-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm

UJ 109-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO LC 050 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm

UJ 107-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm

ELEKTRIČNA SOBNA GRIJALICA
 TIP KAO VER 75/2
 PROIZVOD "VAILLANT-WITTE"
 Q=0,75kW

UJ 108-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI Ø6,35/Ø12,7mm



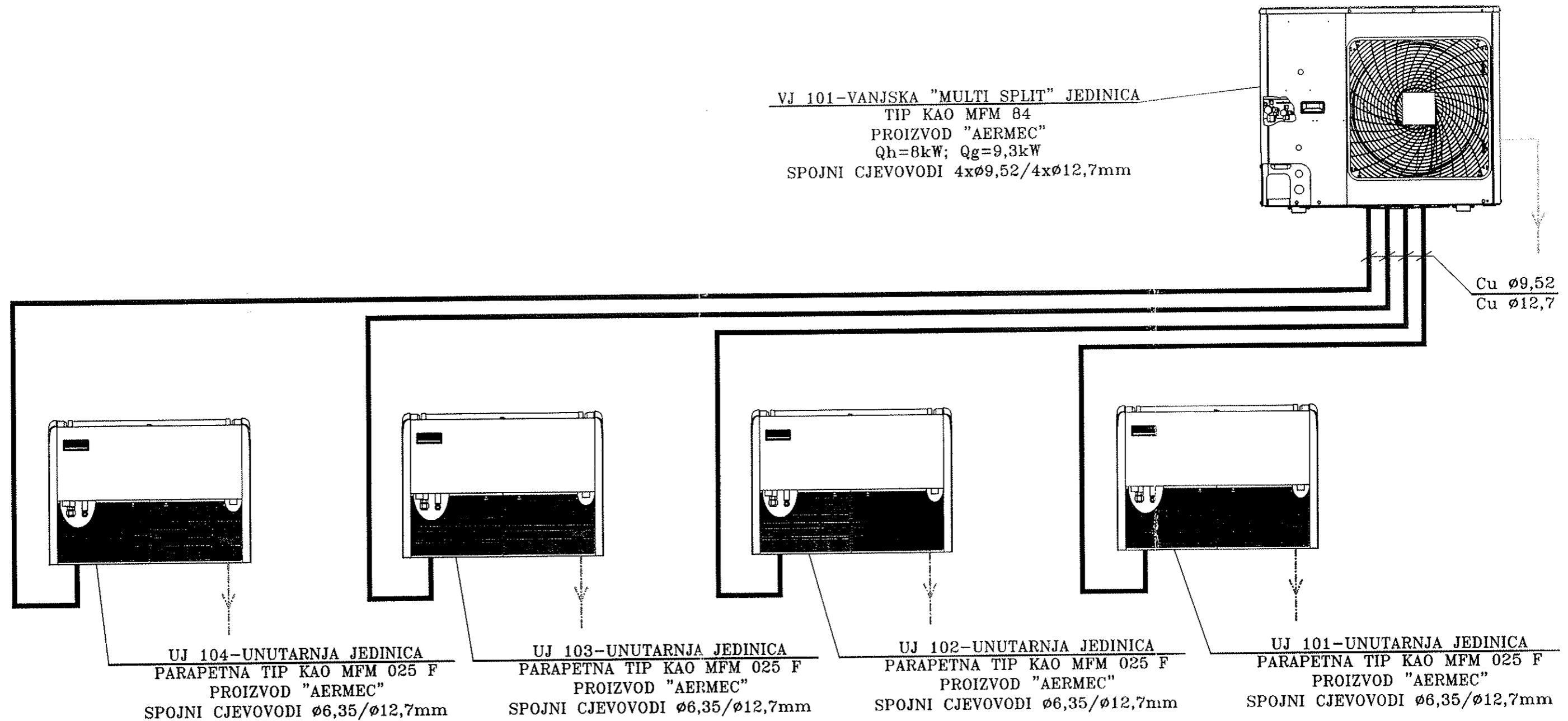
NAPOMENA:

- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE IZVESTI IZ BAKRENIH CIJEVI TE PRI MONTAŽI KORISTITI SCHEME SPAJANJA I NACRTNU DOKUMENTACIJU SA DISPOZICIJOM UGRADNJE.
- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE VODITI POD STROPOM ETAŽE (U SPUŠTENOM STROPU) ILI PODU.
- KOMPLETAN RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE IZOLIRATI FLEKSIBILNOM NEGORIVOM IZOLACIJOM S PARNOM BRANOM DEBLJINE min. 19 mm.
- ODVOD KONDENZATA(Ø22) S UREĐAJA VODITI U PODNOM ESTRIHU I SPOJITI NA OBORINSKU INSTALACIJU – alt. U PODNI KUPAONSKI "SIFON".
- UGRADNJU SVIH UNUTARNJIH I VANJSKIH JEDINICA MONO I MULTI SPLIT SUSTAVA IZVESTI PREMA PRILOŽENIM SHERAMA I NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA OPREME.
- PO DOVRŠETKU MONTAŽE OBAVEZNO IZVRŠITI TLAČNU PROBU SUSTAVA.
- NA MJESTIMA GDJE SE VERTIKALNI RAZVOD VODI SLOBODNO UZ ZID, CIJEVNA INSTALACIJA ZAŠTIĆUJE SE UKRASNIM MASKAMA PO IZBORU ARHITEKTE.

<p>mp PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490</p>		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
		6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.građ.		Investitor:	Broj projekta:
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		MINISTARSTVO MORAR PROMETA I INFRASTRUKTURE POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LJUČKE KAPETANJE U CRKVENICI	09/10
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.			Broj crta:
Surodnik:		2	
Nacrt: INSTALACIJA GRIJANJA I HLADENJA – POSLOVNI PROSTOR – TLOCRT – – VARIJANTA S CIJEVNIH KATOVIMA U PODU ILI STROPU –			

LEGENDA:

- TEKUĆA FAZA - POLAZNI VOD
- FLINOVITA FAZA - POVRATNI VOD
- ODVOD KONDEZATA



VJ 101-VANJSKA "MULTI SPLIT" JEDINICA
 TIP KAO MFM 84
 PROIZVOD "AERMEC"
 Qh=8kW; Qg=9,3kW
 SPOJNI CJEVOVODI 4xø9,52/4xø12,7mm

Cu ø9,52
 Cu ø12,7

UJ 104-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI ø6,35/ø12,7mm

UJ 103-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI ø6,35/ø12,7mm

UJ 102-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI ø6,35/ø12,7mm

UJ 101-UNUTARNJA JEDINICA
 PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
 PROIZVOD "AERMEC"
 SPOJNI CJEVOVODI ø6,35/ø12,7mm

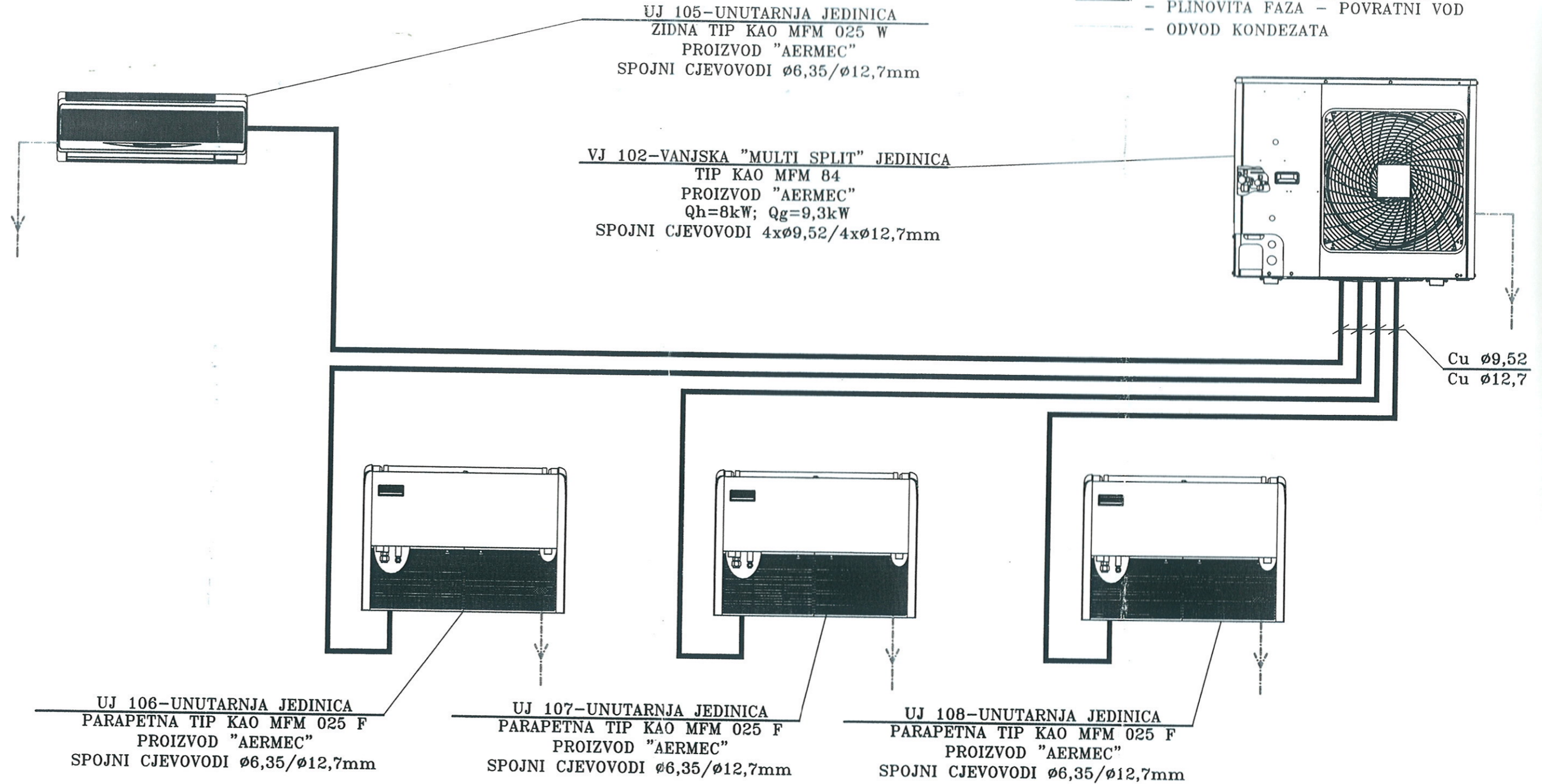
NAPOMENA:

- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE IZVESTI IZ BAKRENIH CIJEVI TE PRI MONTAŽI KORISTITI NACRTNU DOKUMENTACIJU SA DISPOZICIJOM UGRADNJE.
- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE VODITI POD STROPOM ETAŽE (U SPUŠTENOM STROPU) ZIDU ILI PODU.
- KOMPLETAN RAZVOD CIJEVNE INSTALACIJE IZOLIRATI FLEKSIBILNOM NEGORIVOM IZOLACIJOM S PARNOM BRANOM DEBLJINE min. 19 mm.
- ODVOD KONDEZATA (ø22) S UREDAJA VODITI U PODNOM ESTRIHU I SPOJITI NA OBORINSKU INSTALACIJU - alt. U PODNI KUPAONSKI "SIFON".
- UGRADNJU SVIH UNUTARNJIH I VANJSKIH JEDINICA MONO I MULTI SPLIT SUSTAVA IZVESTI PREMA NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA OPREME.
- PO DOVRŠETKU MONTAŽE OBAVEZNO IZVRŠITI TLAČNU PROBU SUSTAVA.
- NA MJESTIMA GDJE SE VERTIKALNI RAZVOD evtl. VODI SLOBODNO UZ ZID, CIJEVNA INSTALACIJA ZAŠTIĆUJE SE UKRASNIM MASKAMA PO IZBORU ARHITEKTE.

	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.grad.	Neven Milošević ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta: 09/10
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		Gradjevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	Mjerilo: --
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrt: 4
Suradnik:		Nacrt:	SHEMA SPAJANJA INSTALACIJE - KLIMA SUSTAV VJ 101 -	

LEGENDA:

- — — — — TEKUĆA FAZA – POLAZNI VOD
- — — — — PLINOVITA FAZA – POVRATNI VOD
- - - - - ODVOD KONDEZATA



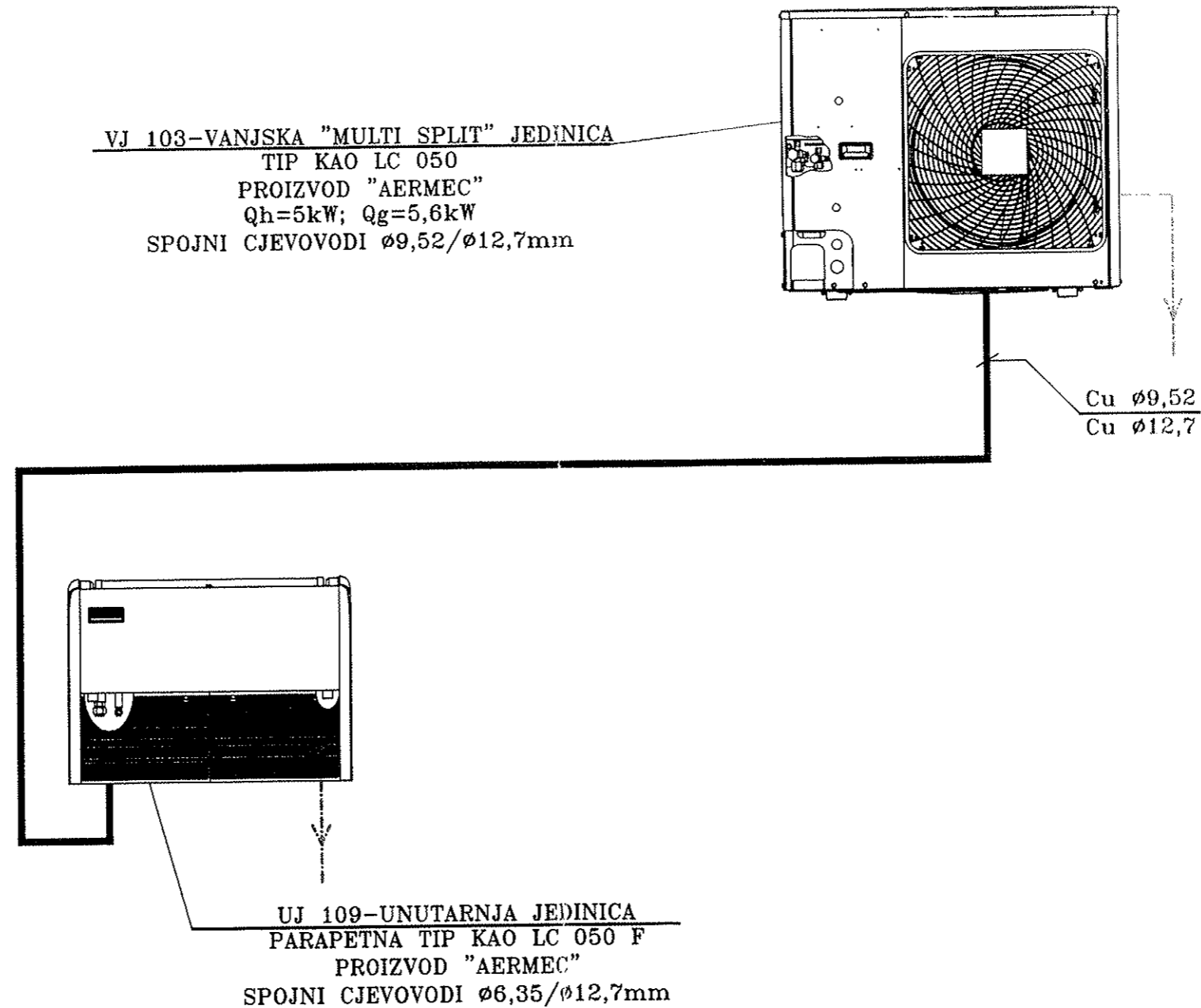
NAPOMENA:

- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE IZVESTI IZ BAKRENIH CIJEVI TE PRI MONTAŽI KORISTITI NACRTNU DOKUMENTACIJU SA DISPOZICIJOM UGRADNJE.
- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE VODITI POD STROPOM ETAŽE (U SPUŠTENOM STROPU) ZIDU ILI PODU. KOMPLETAN RAZVOD CIJEVNE INSTALACIJE IZOLIRATI FLEKSIBILNOM NEGORIVOM IZOLACIJOM S PARNOM BRANOM DEBLJINE min. 19 mm.
- ODVOD KONDEZATA (Ø22) S UREDAJA VODITI U PODNOM ESTRIHU I SPOJITI NA OBORINSKU INSTALACIJU – alt. U PODNI KUPAONSKI "SIFON".
- UGRADNJU SVIH UNUTARNJIH I VANJSKIH JEDINICA MONO I MULTI SPLIT SUSTAVA IZVESTI PREMA NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA OPREME.
- PO DOVRŠETKU MONTAŽE OBAVEZNO IZVRŠITI TLAČNU PROBU SUSTAVA.
- NA MJESTIMA GDJE SE VERTIKALNI RAZVOD evtl. VODI SLOBODNO UZ ZID, CIJEVNA INSTALACIJA ZAŠTIĆUJE SE UKRASNIM MASKAMA PO IZBORU ARHITEKTE.

	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanjski 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.grad.	Neven Milošević ing.stroj.	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta: 09/10
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.	Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Gradjevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	Mjerilo: --
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrt: 5
Suradnik:		Nacrt:	SHEMA SPAJANJA INSTALACIJE – KLIMA SUSTAV VJ 102 –	

LEGENDA:

- TEKUĆA FAZA - POLAZNI VOD
- PLINOVITA FAZA - POVRATNI VOD
- ODVOD KONDEZATA



NAPOMENA:

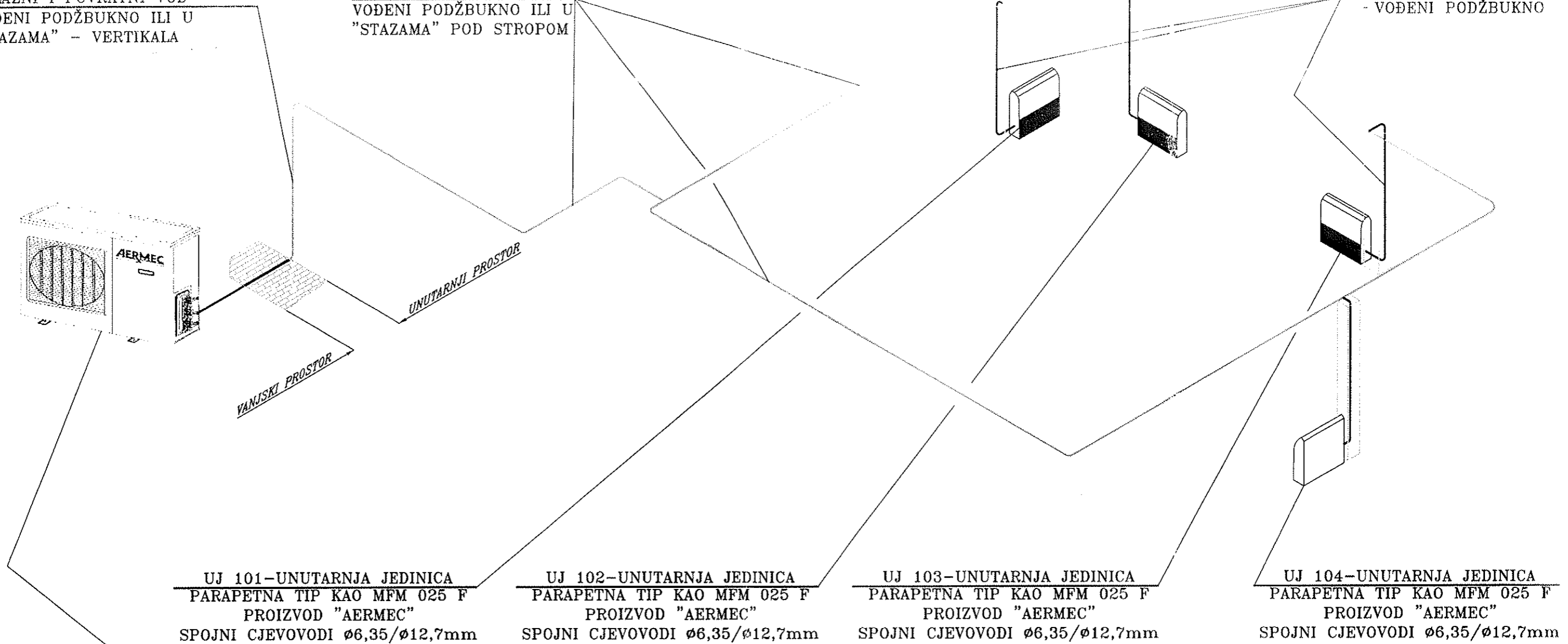
- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE IZVESTI IZ BAKRENIH CIJEVI TE PRI MONTAŽI KORISTITI NACRTNU DOKUMENTACIJU SA DISPOZICIJOM UGRADNJE.
- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE VODITI POD STROPOM ETAŽE (U SPUŠTENOM STROPU) ZIDU ILI PODU.
- KOMPLETAN RAZVOD CIJEVNE INSTALACIJE IZOLIRATI FLEKSIBILNOM NEGORIVOM IZOLACIJOM S PARNOM BRANOM DEBLJINE min. 19 mm.
- ODVOD KONDEZATA ($\phi 22$) S UREDAJA VODITI U PODNOM ESTRIHU I SPOJITI NA OEBORINSKU INSTALACIJU - alt. U PODNI KUPAONSKI "SIFON".
- UGRADNJU SVIH UNUTARNJIH I VANJSKIH JEDINICA MONO I MULTI SPLIT SUSTAVA IZVESTI PREMA NAPUTCIMA PROIZVODAČA OPREME.
- PO DOVRŠETKU MONTAŽE OBAVEZNO IZVRŠITI TLAČNU PROBU SUSTAVA.
- NA MJESTIMA GDJE SE VERTIKALNI RAZVOD evtl. VODI SLOBODNO UZ ZID, CIJEVNA INSTALACIJA ZAŠTIĆUJE SE UKRASNIM MASKAMA PO IZBORU ARHITEKTE.

	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta: 6/01/10	Datum: 01.2010
	Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.grad.	Neven Milošević ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Investitor: MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta: 09/10
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.	S 506	Građevina: POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	Mjerilo: ...	
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt: IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrt: 6	
Suradnik:		Nacrt: SHEMA SPAJANJA INSTALACIJE - KLIMA SUSTAV VJ 103		

POLAZNI I POVRATNI VOD
VOĐENI PODŽBUKNO ILI U
"STAZAMA" - VERTIKALA

POLAZNI I POVRATNI VOD
VOĐENI PODŽBUKNO ILI U
"STAZAMA" POD STROPOM

POLAZNI I POVRATNI VOD
- VOĐENI PODŽBUKNO



UJ 101-UNUTARNJA JEDINICA
PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
PROIZVOD "AERMEC"
SPOJNI CJEVOVODI $\phi 6,35/\phi 12,7\text{mm}$

UJ 102-UNUTARNJA JEDINICA
PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
PROIZVOD "AERMEC"
SPOJNI CJEVOVODI $\phi 6,35/\phi 12,7\text{mm}$

UJ 103-UNUTARNJA JEDINICA
PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
PROIZVOD "AERMEC"
SPOJNI CJEVOVODI $\phi 6,35/\phi 12,7\text{mm}$

UJ 104-UNUTARNJA JEDINICA
PARAPETNA TIP KAO MFM 025 F
PROIZVOD "AERMEC"
SPOJNI CJEVOVODI $\phi 6,35/\phi 12,7\text{mm}$

VJ 101-VANJSKA "MULTI SPLIT" JEDINICA
TIP KAO MFM 84
PROIZVOD "AERMEC"
 $Q_h=8\text{kW}; Q_g=9,3\text{kW}$
SPOJNI CJEVOVODI $4x\phi 9,52/4x\phi 12,7\text{mm}$

LEGENDA:

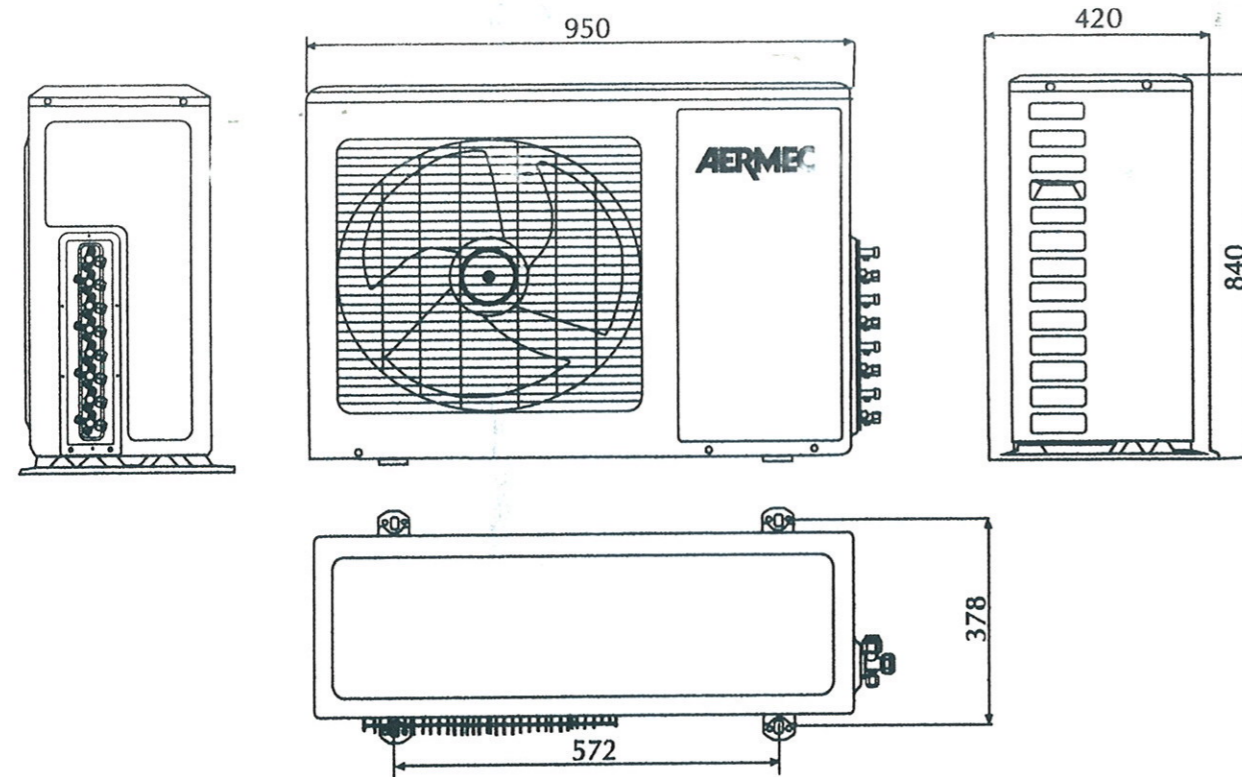
- — — — — POLAZNI I POVRATNI VOD
- — — — — POLAZNI I POVRATNI VOD VOĐENI U KANALICI

NAPOMENA:

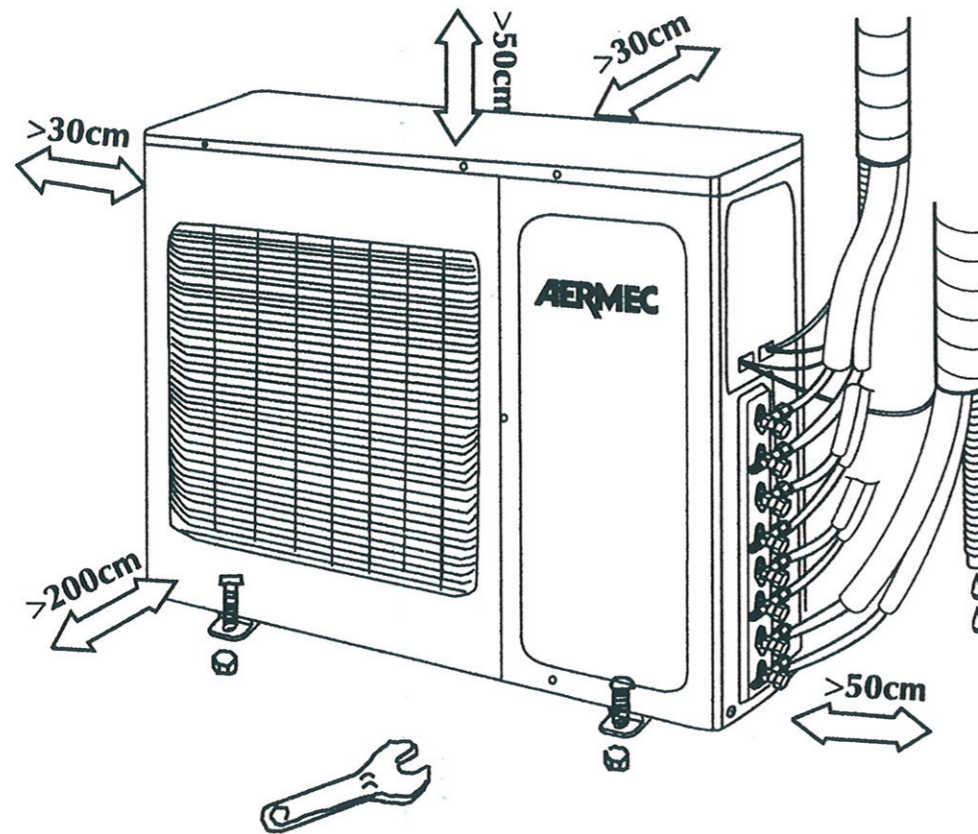
- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE IZVESTI IZ BAKRENIH CIJEVI TE PRI MONTAŽI KORISTITI SHEME SPAJANJA I NACRTNU DOKUMENTACIJU SA DISPOZICIJOM UGRADNJE.
- RAZVOD CJEVNE INSTALACIJE VODITI POD STROPOM ETAŽE U ILI NA ZIDU U "STAZAMA".
- KOMPLETAN RAZVOD CIJEVNE INSTALACIJE IZOLIRATI FLEKSIBILNOM NEGORIVOM IZOLACIJOM S PARNOM BRANOM DEBLJINE min. 19 mm.
- ODVOD KONDENZATA ($\phi 22$) S UREDAJA VODITI U PODNOM ESTRIHU I SPOJITI NA OBORINSKU INSTALACIJU - alt. U PODNI KUPAONSKI "SIFON".
- UGRADNJU SVIH UNUTARNJIH I VANJSKIH JEDINICA MONO I MULTI SPLIT SUSTAVA IZVESTI PREMA PRILOŽENIM SHEMAMA I NAPUTCIMA PROIZVODAČA OPREME.
- PO DOVRŠETKU MONTAŽE OBAVEZNO IZVRŠITI TLAČNU PROBU SUSTAVA.
- NA MJESTIMA GDJE SE VERTIKALNI RAZVOD evtl. VODI SLOBODNO UZ ZID, CIJEVNA INSTALACIJA ZAŠTIĆUJE SE UKRASNIM MASKAMA PO IZBORU ARHITEKTE.

	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanjski 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.grad.	Neven Milošević ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta: 09/10
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		Gradjevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	Mjerilo: --
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrtu: 7
Suradnik:		Nacrt:	IZOMETRIJSKA SHEMA SPAJANJA SUSTAVA KLIMA JEDINICE VJ-101 - VARIJANTA S CJEVNIM RAZVODOM U ILI NA ZIDU	

MFM 73 - 84



TECHNICAL SPACES [cm]



MFM73 (2 or 3 indoor units connected)							
2 indoor units MFM		3 indoor units MFM					
020+020	025+025	020+020+020	020+025+025	025+025+025			
020+025	025+035	020+020+025	020+025+035	025+025+035			
020+035	035+035	020+020+035	020+035+035	025+035+035			
020+050	025+050	020+020+050	020+025+050	025+025+050			
035+050	/	020+035+050	025+035+050	035+035+050			

MFM84 (from 2 to 4 indoor units connected)							
2 indoor units MFM		3 indoor units MFM			4 indoor units MFM		
020+020	025+025	020+020+020	020+025+025	025+025+025	020+020+020+020	020+020+025+025	020+020+035+035
020+025	025+035	020+020+025	020+025+035	025+025+035	020+020+020+025	020+020+025+035	020+025+025+025
020+035	035+035	020+020+035	020+035+035	025+035+035	020+020+020+035	020+025+035+035	025+025+025+025
020+050	025+050	020+020+050	020+025+050	025+025+050	020+025+025+035	025+025+025+035	025+025+025+050
035+050	/	020+035+050	025+035+050	035+035+050	020+020+020+050	020+025+025+050	025+025+035+050
/	/	/	/	/	020+020+025+050	020+025+035+050	025+035+035+050
/	/	/	/	v	020+020+035+050	020+035+035+050	/



PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
 "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5
 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490

Zajednička oznaka projekta:
 Datum:
 6/01/10 01.2010.

Glavni projektant:
MARINO ŠTEFAN
 ing.grad.

Projektant:
NEVEN MILOHNIĆ
 ing.str.

Suradnik:
DALIBOR BAŠIĆ
 dipl.ing.

Suradnik:

Neven Milošević
 ing.stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva
 MATULJI PROJEKT d.o.o.
 Matulji S 506

Investitor: **MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE**

Gradjevina: **POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI**

Projekt: **IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLADENJA POSLOVNOG PROSTORA**

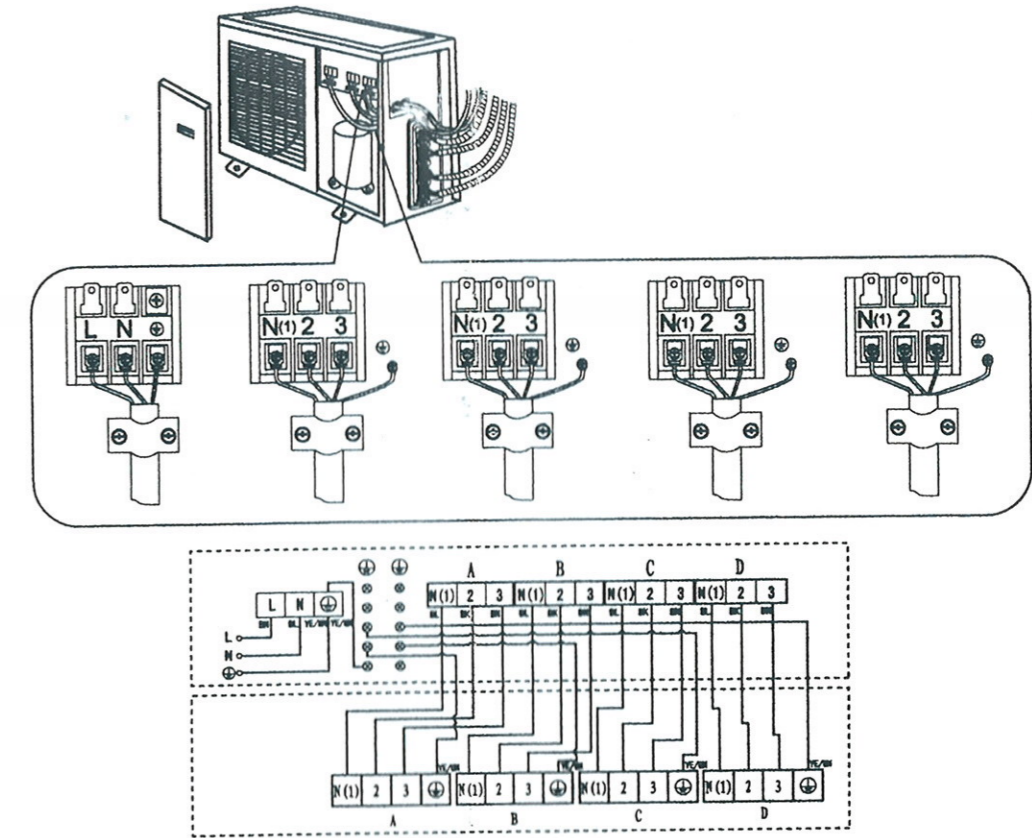
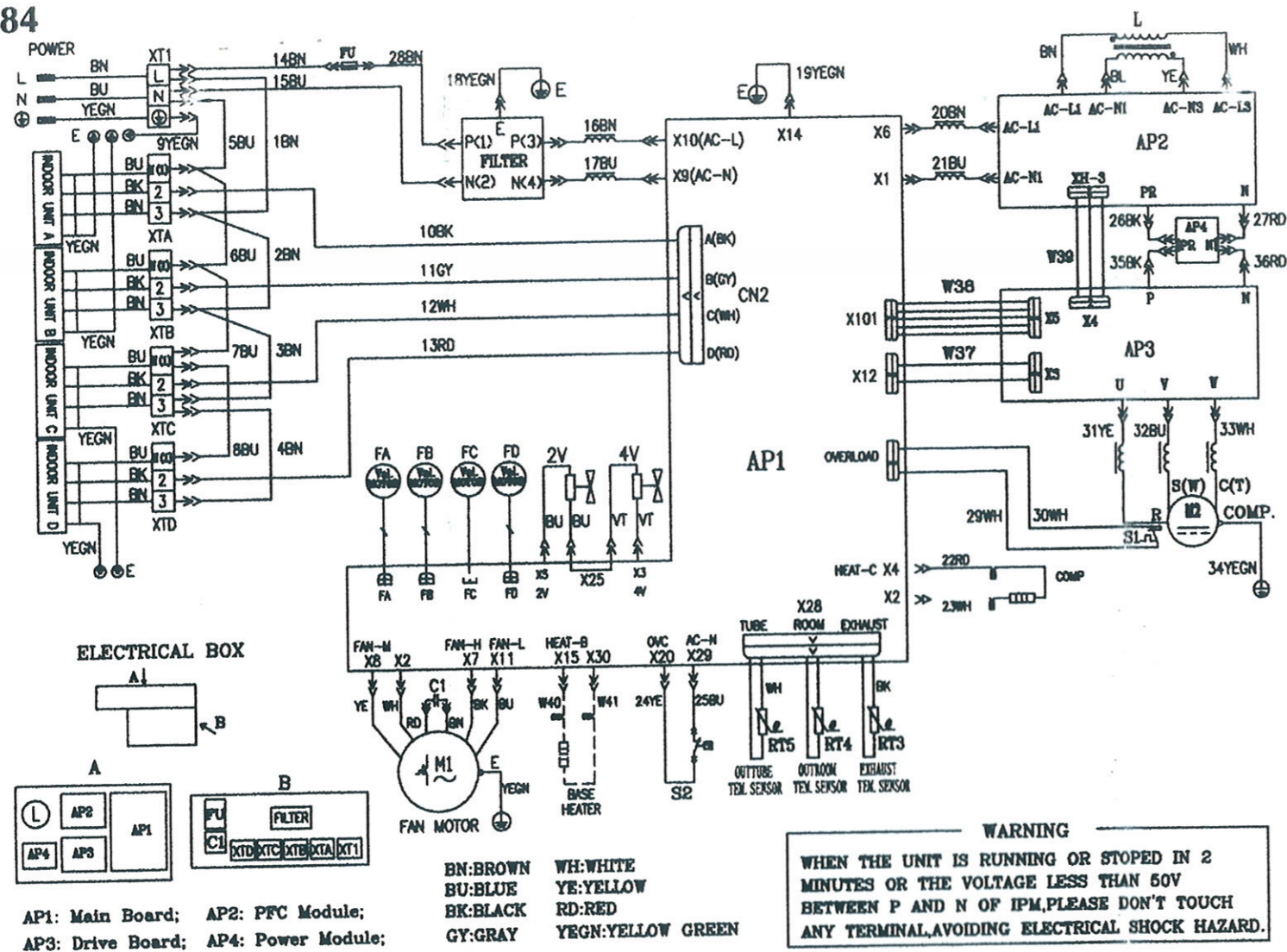
Nacr: **MJERNA SKICA VANJSKE KLIMA JEDINICE VJ-101 i VJ-102**

Broj projekta: **09/10**

Mjerilo: **--**

Broj nacrt: **8**

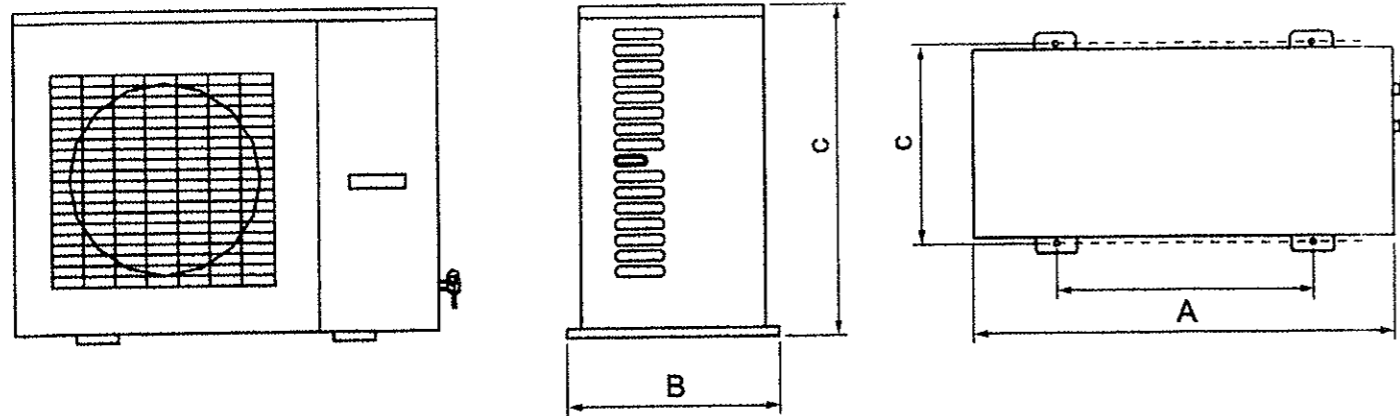
MFM84



	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.grad.	Neven Milošević ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta: 09/10
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		Gradjevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	Mjerilo: --
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrt: 9
Suradnik:		Nacrt:	EL. SPAJANJE VANJSKE KLIMA JEDINICE VJ-101 i VJ-102	

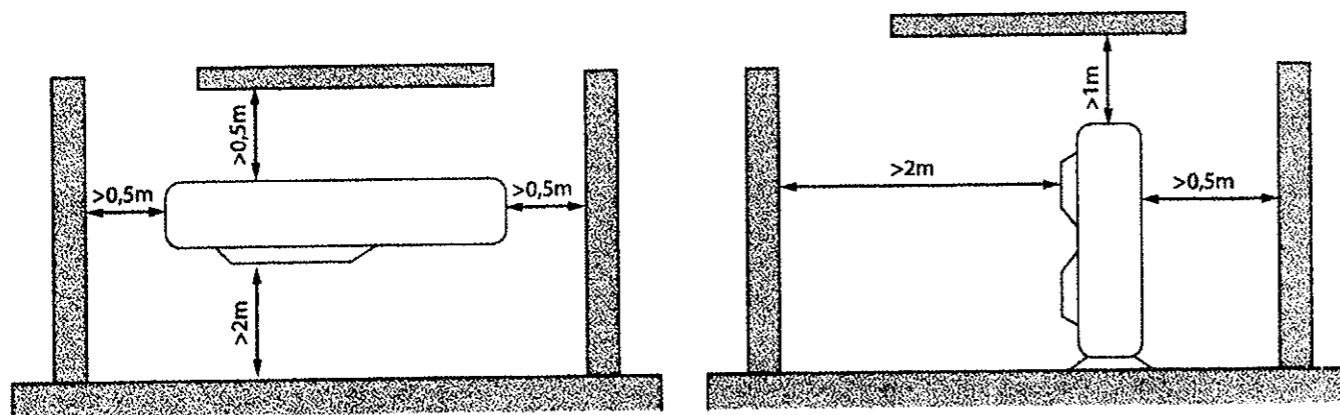
Installing the outdoor unit

A Dimensions of the outdoor unit profile



Element Model	LC025 LC035 LC050	LC070	LC100 LC100T	LC120T LC140T LC160T
A	848	1018	1018	950
B	320	412	412	412
C	540	700	840	1250
D	540	572	572	572
E	286	300	378	378


B Installation clearances layout



LC

Air conditioners and heat pumps
Monosplit with power from 2.5 to 16 kW

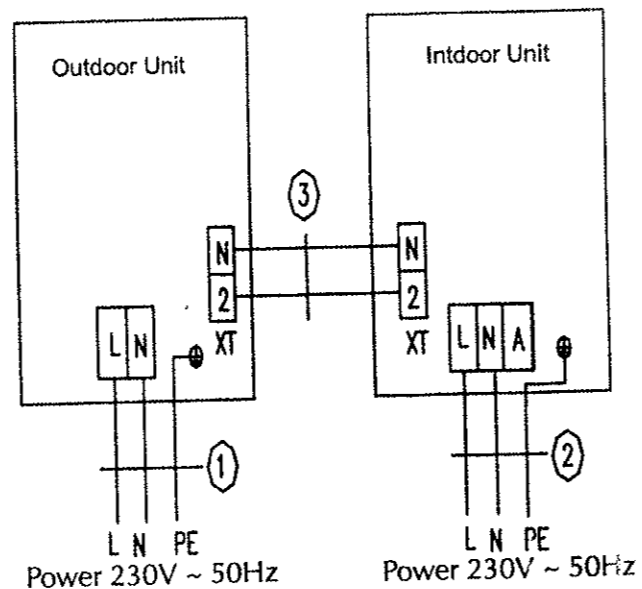
FUNCTIONING IN
COOLING MODE WITH
EXTERNAL
TEMPERATURE TO -7°C

	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO STEFAN ing.grad.	Neven Milošnić ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta: 09/10
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		Gradjevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	Mjerilo: ---
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrt: 1C
Suradnik:		Nacrt:	MJERNA SKICA VANJSKE KLIMA JEDINICE VJ-103	

CONNECTIONS

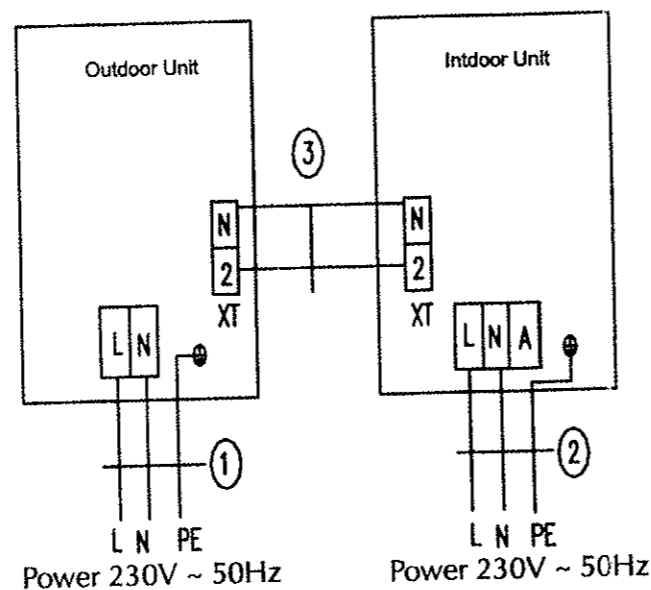
Model
LC25 + LC25F
LC35 + LC35F
LC50 + LC50F
LC70 + LC70F

- 1 Power supply cable 3 X 3.5mm² (H07RN-F)
- 2 Power supply cable 3 X 1.5mm² (H05RW-F)
- 3 Communication cables



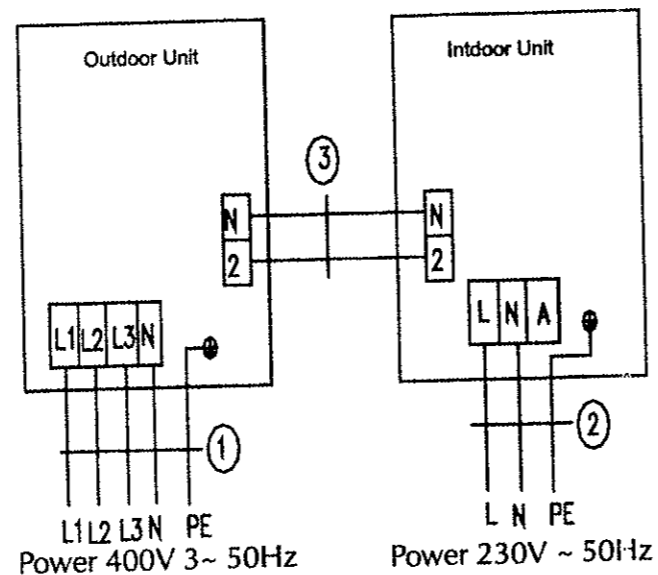
Model
LC100 + LC100F

- 1 Power supply cable 3 X 6mm² (H07RN-F)
- 2 Power supply cable 3 X 1.5mm² (H05RW-F)
- 3 Communication cables



Model
LC100T + LC100F
LC120T + LC120F
LC140T + LC140F

- 1 Power supply cable 5 X 4mm² (H07RN-F)
- 2 Power supply cable 3 X 1.5mm² (H05RW-F)
- 3 Communication cables



LC

Variable speed split system heat pump
Air split with power from 2.5 to 16 kW

FUNCTIONING IN
COOLING MODE WITH
EXTERNAL
TEMPERATURE TO -7°C

mp

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
"MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5
51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490

Zajednička oznaka projekta:	Datum:
6/01/10	01.2010.

Glavni projektant:
MARINO STEFAN
ing.građ.

Projektant:
NEVEN MILOHNIĆ
ing.str.

Suradnik:
DALJIBOR BAŠIĆ
dipl.ing.

Suradnik:

Neven Milošević
ing.stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva
MATULJI PROJEKT d.o.o.
Matulji

5 506

Investitor: MINISTARSTVO MORA,
PROMETA
I INFRASTRUKTURE

Gradevina: POSLOVNI PROSTOR
ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE
U CRIKVENICI

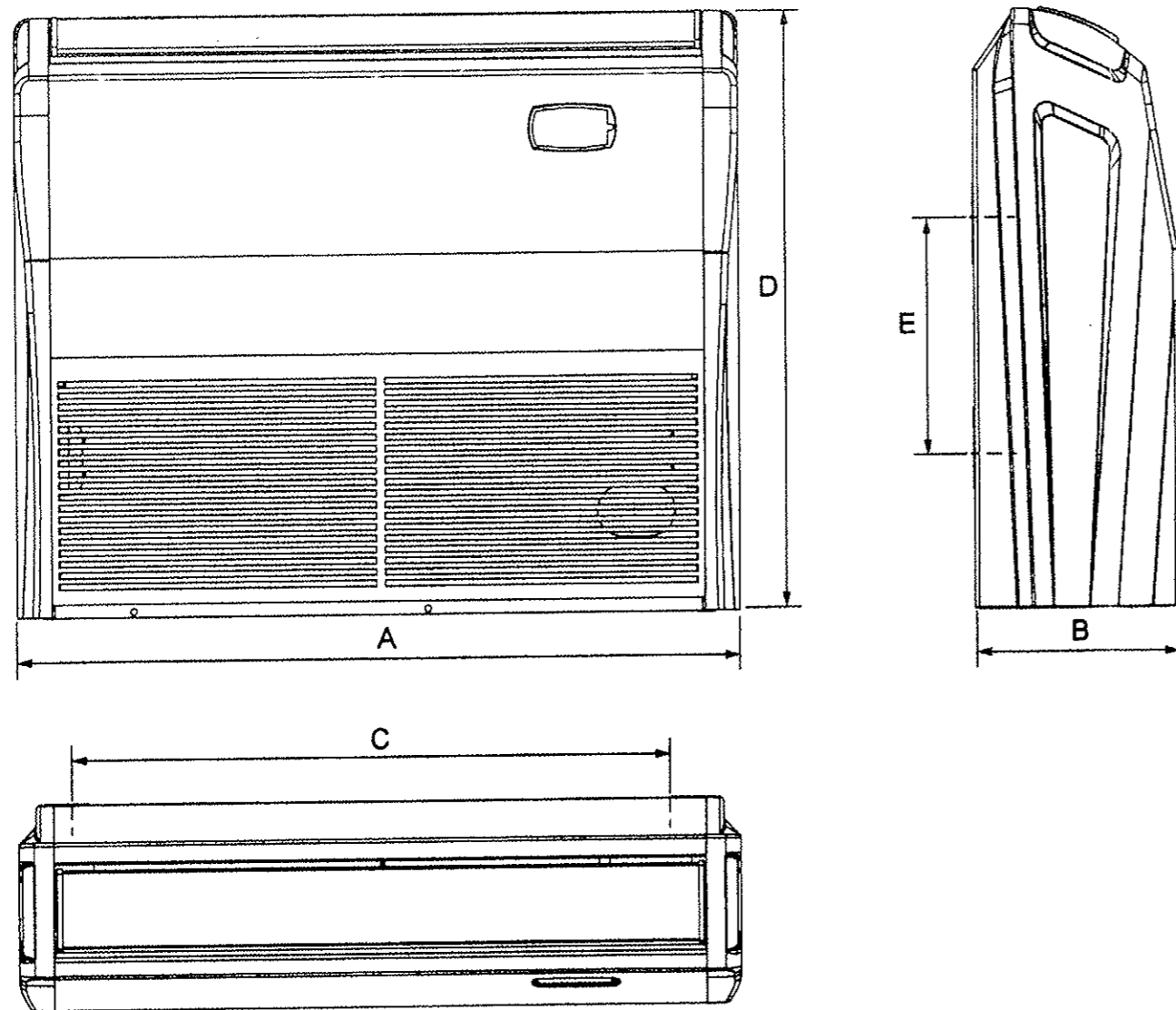
Projekt: IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH
(TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA
I HLAĐENJA POSLOVNOG PROSTORA

Nacr: EL. SPAJANJE VANJSKE KLIMA
JEDINICE VJ-103

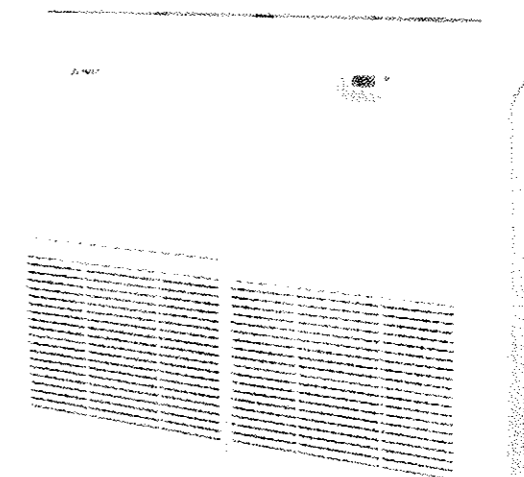
Broj projekta:
09/10

Mjerilo:

Broj nacrta:
11

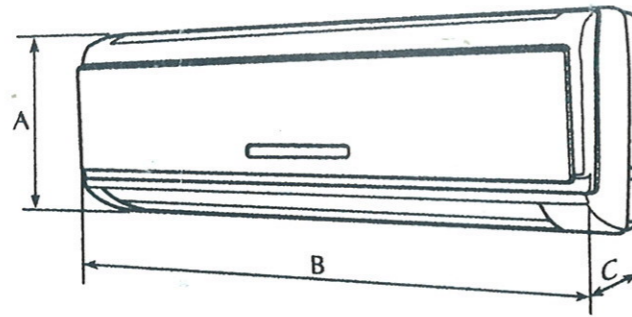


MFM F



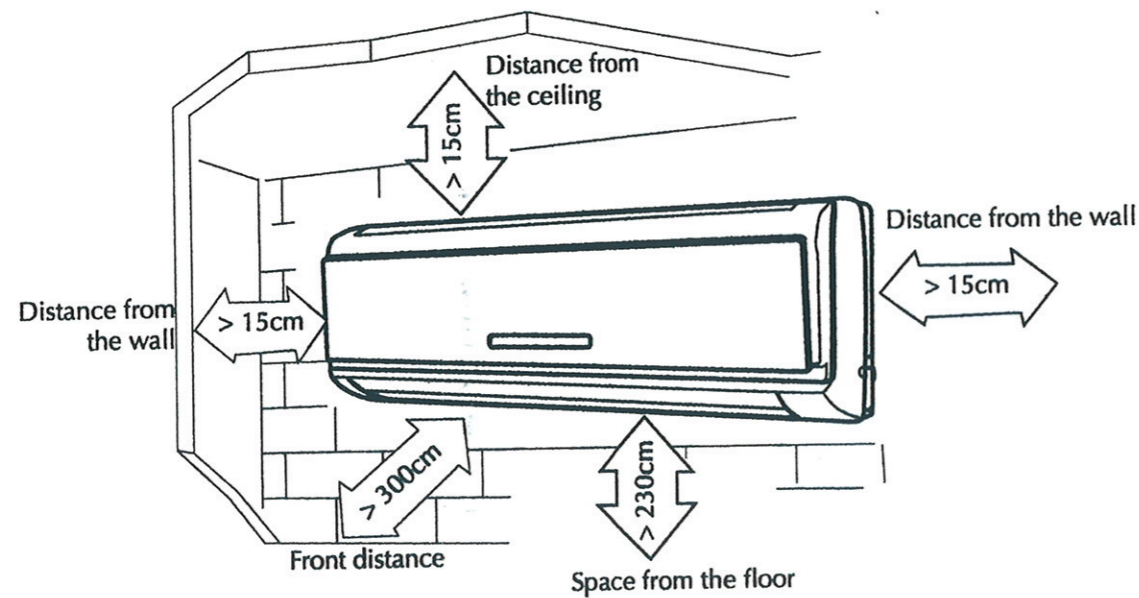
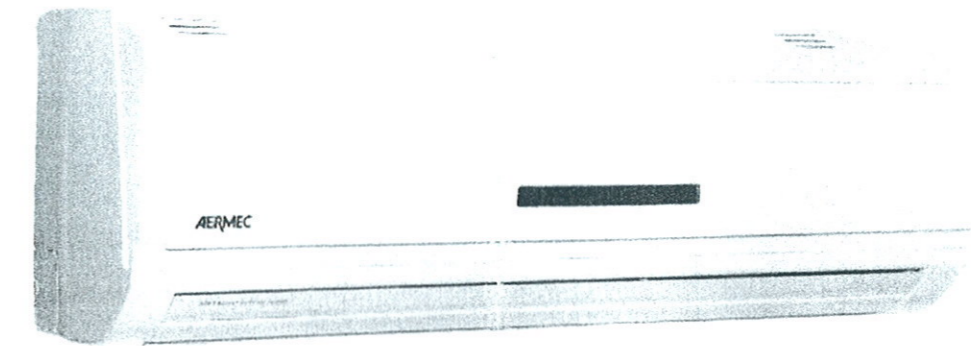
	A	B	C	D	E
MFM 025 F					
MFM 035 F	836	238	745	695	260
MFM 050 F					

mP	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEPAN ing.grad.	Neven Milošnić ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji S 506	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta:
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		Gradevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	09/10
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLADENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj crta:
Suradnik:		Naort:	MJERNA SKICA UNUTARNJE PARAPETNE JEDINICE	12

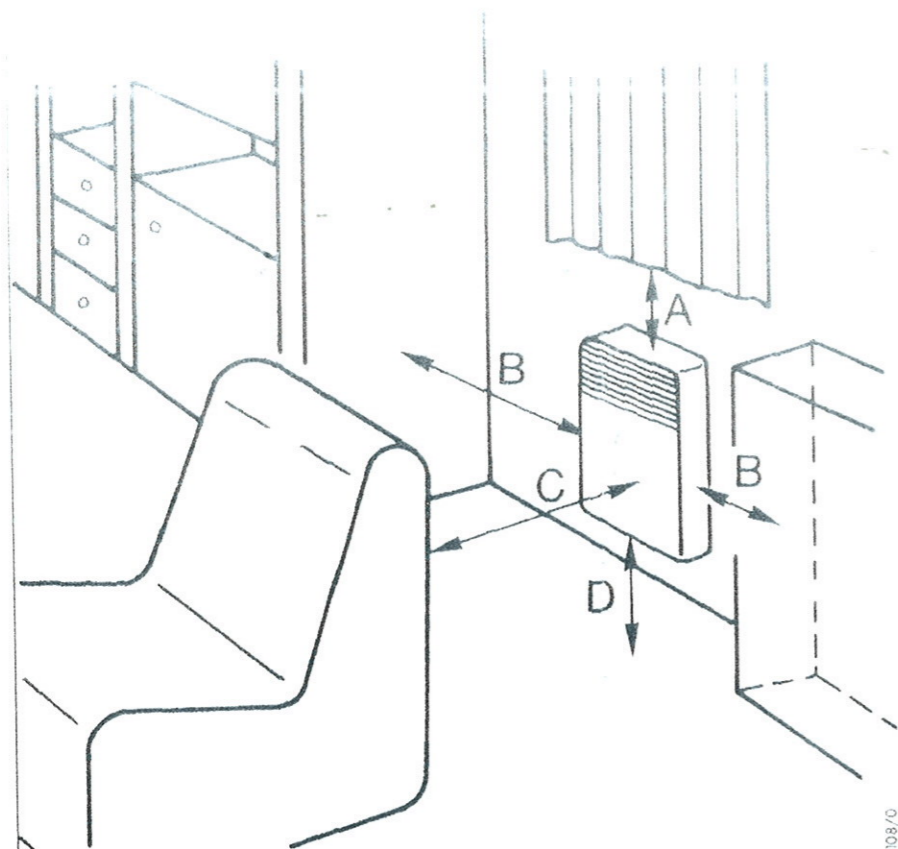


		MFM 020 W	MFM 020 W	MFM 020 W	MFM 020 W
Height	A	250	250	285	310
Width	B	770	770	830	1020
Depth	C	190	190	200	228
Net weight	kg	8.5	8.5	11	13

MFM_W

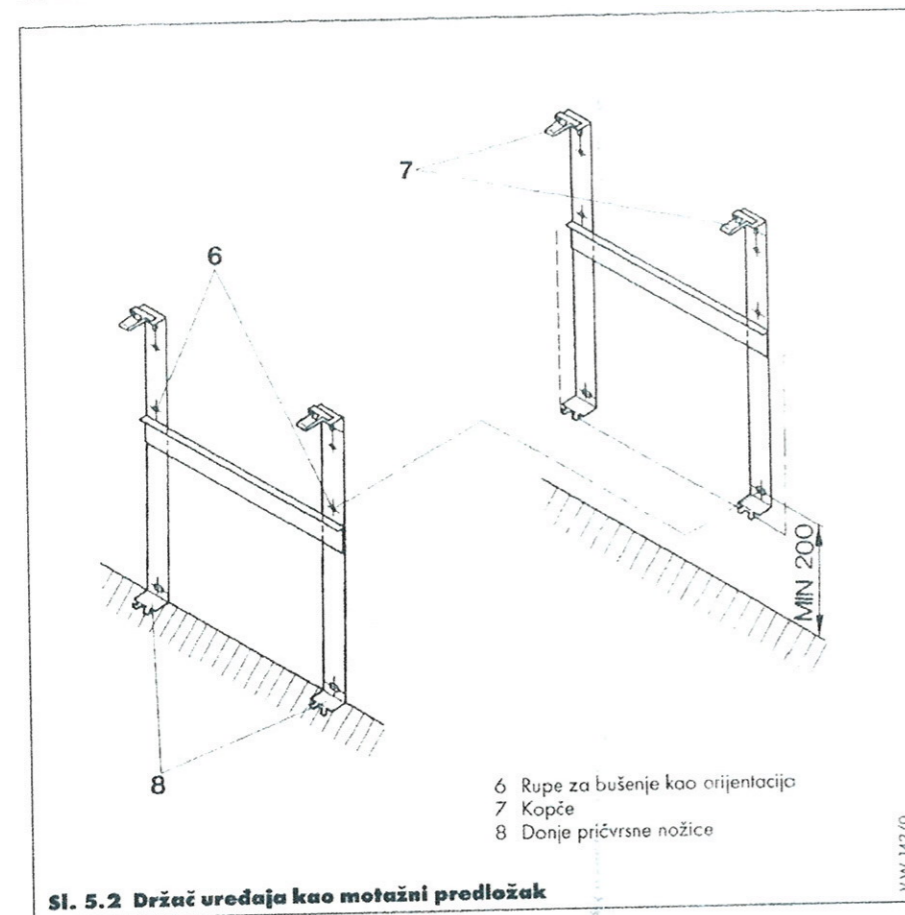


mp	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.grad.	 Neven Milošević ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta: 09/10
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		Gradjevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI	Mjerilo: ---
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLADENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrtā: 13
Suradnik:		Nacrt:	MJERNA SKICA UNUTARNJE ZIDNE JEDINICE	



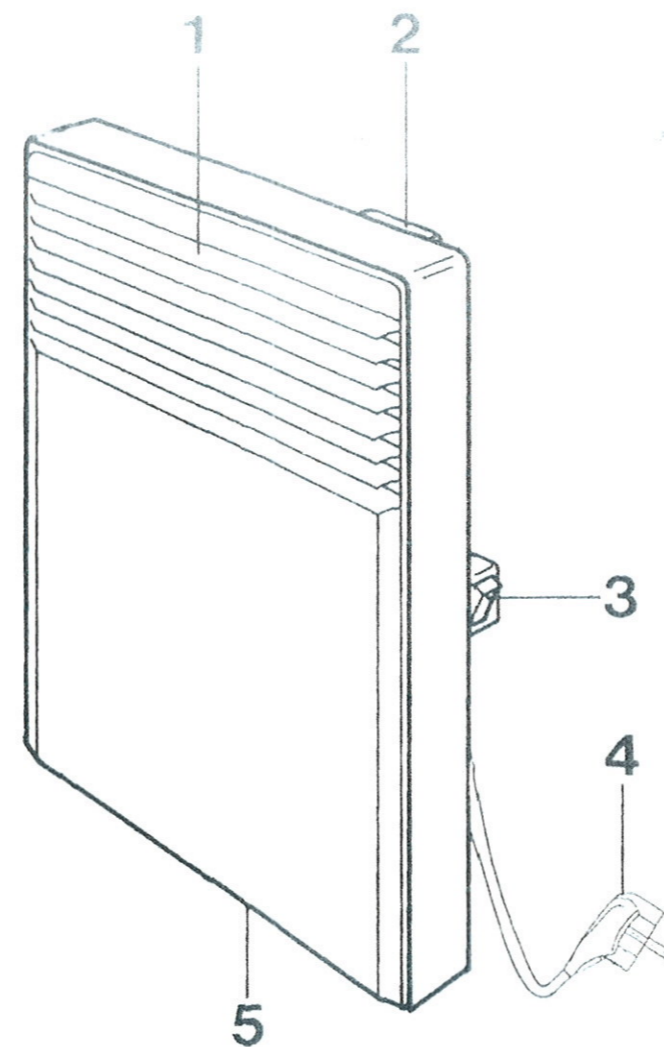
Sl. 5.1 Minimalne udaljenosti

v.w. 108/0



Sl. 5.2 Držač uređaja kao metalni predložak

v.w. 142/0



Sl. 4.1 Sastavni dijelovi; prikazani VER 75/2

v.w. 139/0

Legenda uz Sl. 4.1

- 1 Zrako-ispusne rešetke
- 2 Termostat
- 3 Glavni prekidač
- 4 Kod VER 75, 200/2:
1 m priključni kabel s kutnim euro-utikačem.
Kod VER 250/2:
1 m priključni kabel bez kutnog utikača.
- 5 Zrako-ulazne rešetke

Snaga	0,5 kW	1,0 kW	1,50 kW	2,00 kW	3 kW
Napon	1/N/PE ~ 220/230 V				
Zaštita od smrzavanja	cca. 4 °C				
Dimenzije:					
Visina	430 mm	430 mm	430 mm	430 mm	430 mm
Širina	340 mm	420 mm	580 mm	720 mm	900 mm
Dubina	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm
Udaljenost od zida	20 mm				
Priključni kabel	1 m priključni kabel s kutnim euro-utikačem				1 m priključni kabel
Težina	3,0 kg	3,6 kg	4,7 kg	6,2 kg	7,2 kg
Vrsta zaštite	Zaštita od prskajuće vode IP 24, zaštitna vrsta II odgovara niskonaponskoj EMV smjernici IP 24				
Stanje podataka srpanj 1995. Moguće promjene u toku daljnjeg razvitka.					

	PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR "MATULJI PROJEKT" d.o.o. Put M. Sušanj 5 51 211 MATULJI Tel.: +385 51 742 490		Zajednička oznaka projekta:	Datum:
			6/01/10	01.2010.
Glavni projektant: MARINO ŠTEFAN ing.građ.	 Neven Milošnić ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva MATULJI PROJEKT d.o.o. Matulji	Investitor:	MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE	Broj projekta:
Projektant: NEVEN MILOHNIĆ ing.str.		5 506	Gradjevina:	POSLOVNI PROSTOR ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE U CRIKVENICI
Suradnik: DALIBOR BAŠIĆ dipl.ing.		Projekt:	IZVEDBENI PROJEKT STROJARSKIH (TERMOTEHNIČKIH) INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA POSLOVNOG PROSTORA	Broj nacrt:
Suradnik:		Nacrt:	MJERNA SKICA ELEKTRIČNOG OGRIJEVNOG TIJELA	14