



**tub d.o.o.**

za inženjering, Split, Valpovačka 6

Investitor:

**GRAD TRILJ  
POLJIČKE REPUBLIKE 15  
21240 TRILJ**

PROSTOR ZA OVJERU TIJELA NADLEŽNOG ZA IZDAVANJE DOZVOLE

Građevina:

**POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ,  
ČAPORICE, TRILJ**

Mjesto gradnje:

**dio k.č.zem. 3894/34 k.o. Ugljane**

Vrsta projekta (razina i struka):

**IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)  
STROJARSKI PROJEKT  
PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA**

Zajednička oznaka projekta:

**PUC 3LJ**

Oznaka mape

**MAPA D2**

Broj projekta:

**TD 175-T/16-izv-izmj.**

Glavni projektant:

**IVAN VULIĆ, dipl. ing. arh.**

Projektant:

**VLADO NIGOJEVIĆ, dipl. ing. str.**

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. str.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 395

Suradnici:

**ŽELJKO PISTURIĆ, dipl. ing. str.**

Direktor TUB d.o.o.:

**DINKO ŽUVELA, dipl. ing. str.**

**Tub d.o.o.**  
za inženjering  
SPLIT

Mjesto i datum:

**Split, srpanj 2018.**

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 2</b>

## 1.1. PREGLED SASTAVNIH DIJELOVA PROJEKTA

### A) ARHITEKTONSKI PROJEKTI

#### A. PROJEKTI IZRAĐENI U FIRMI «V V-PROJEKT» D.O.O. SPLIT

**mapa** ARHITEKTONSKI PROJEKT  
**A.1.** Projektant: Ivan Vulić, dipl. ing. arh.

T.D. 21/16 IZV-AR-izmj.

### B) GRAĐEVINSKI PROJEKTI

#### B. PROJEKTI IZRAĐENI U FIRMI «MERITUM - INŽENJERING» D.O.O. SPLIT

**B.1.** PROJEKT KONSTRUKCIJE  
Projektant: Božidar Bogdanović, dipl. ing. građ.  
**B.2.** PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA  
Projektant: mr.sc. Rade Gusić, dipl. ing. građ.

T.D. 54/2017-izmj.

TKP 152/17-izmj.

### C) ELEKTROTEHNIČKI PROJEKTI

#### C. PROJEKTI IZRAĐENI U FIRMI «ELTEAM-71» D.O.O. SPLIT

**C.1.** GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I  
SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD MUNJE  
Projektant: Vlatko Šokota, dipl.ing.el.  
**C.1.** GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT VATRODOJAVE  
Projektant: Vlatko Šokota, dipl.ing.el.

T.D. 49/16-izv-izmj.

T.D. 50/16-izv-izmj.

### D) STROJARSKI PROJEKTI

#### D. PROJEKTI IZRAĐENI U FIRMI «TUB» D.O.O. SPLIT

**D.1.** PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE  
Projektant: Ivo Žuvela, dipl.ing.str.  
**D.2.** PROJEKT TERMOINSTALACIJA  
Projektant: Vlado Nigojević, dipl.ing.str.

T.D. 175-VK/16-izv-izmj.

T.D. 175-T/16-izv-izmj.

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 3</b>

## **SADRŽAJ:**

### **A. OPĆI DIO**

1. Uvjerenje o registraciji poduzeća
2. Imenovanje projektanta
3. Uvjerenje o ovlaštenju projektanta

### **B. TEHNIČKO-EKONOMSKI DIO**

1. Tehnički opis
2. Program kontrole i osiguranja kvalitete
3. Posebni tehnički uvjeti građenja - način zbrinjavanja građevinskog otpada

### **C. CRTANI DIO**

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Situacija   | M 1:500 |
| 2. Tlocrt prizemlja zgrada A – ventilacija -           | M 1:100 |
| 3. Tlocrt prizemlja zgrada A – radijatorsko grijanje - | M 1:100 |
| 4. Tlocrt prizemlja zgrada A – cijevni razvod -        | M 1:100 |
| 5. Tlocrt kata zgrada A – ventilacija -                | M 1:100 |
| 6. Tlocrt kata zgrada A – radijatorsko grijanje -      | M 1:100 |
| 7. Tlocrt krova  | M 1:100 |
| 8. Tlocrt prizemlja zgrada B                           | M 1:100 |
| 9. Tlocrt prizemlja zgrada C                           | M 1:100 |
| 10. Dispozicija opreme u kotlovnici                    | M 1:50  |
| 11. Shema spajanja instalacije u kotlovnici            |         |

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK 12 SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 060096954

OIB: 47952222577

TVRTKA:

1 TUB d.o.o. za inženjering

1 TUB d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Split (Grad Split)  
Valpovačka Ulica 6

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51.1 - Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
- 1 51.2 - Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
- 1 51.3 - Trg. na veliko hranom, pićima, duhan, proizv.
- 1 51.41 - Trgovina na veliko tekstilom
- 1 51.42 - Trgovina na veliko odjećom i obućom
- 1 51.43 - Trg. na veliko el. aparatima za kućanstvo, radio uređajima i TV uređajima
- 1 51.44 - Trg. na veliko staklom, tapetama, sagunima, porculanom, deterdžentima i ostalim proizvodima za čišćenje
- 1 51.45 - Trgovina na veliko parfemima i kozmetikom
- 1 51.47 - Trg. na veliko ostalim proizvod. za kućanstvo
- 1 51.5 - Trg. na veliko nepojl. poluproizv., otpacima
- 1 51.6 - Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom
- 1 51.7 - Ostala trgovina na veliko
- 1 \* - Projektiranje i nadzor nad gradnjem
- 1 \* - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 \* - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađenja i projekata akustičnosti
- 1 \* - Zastupanje stranih tvrtki

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Pragan Žuvela, OIB: 34146375591
- 2 Split, Lovački Put 9
- 2 - član društva
- 2 Frane Žuvela, OIB: 19345307090

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK 12 SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Split, Hektorovičeva 24
- 2 - član društva
- 2 Niko Žuvela, OIB: 13797710924
- 2 Split, Hektorovičeva 24
- 2 - član društva
- 2 Dinko Žuvela, OIB: 90870266657
- 2 Split, Valpovačka 6
- 2 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Ivo Žuvela, OIB: 10261645072
- 2 Split, Hektorovičeva 24
- 2 - prokurist
- 2 - od 21. svibnja 2018.g.
- 2 Dinko Žuvela, OIB: 90870266657
- 2 Split, Valpovačka 6
- 2 - član uprave
- 2 - direktor, zastupa pojedinačno i samostalno od 21. svibnja 2018.g.
- 2 Niko Žuvela, OIB: 13797710924
- 2 Split, Hektorovičeva 24
- 2 - prokurist
- 2 - od 21. svibnja 2018.g.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.700,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o promjeni tvrtke i usklađenju temeljnog kapitala i općih akata sa Zakonom o trgovačkim društvima od 11. prosinca 1995. god.
- 2 Odlukom članova društva od 21. svibnja 2018.g. u dijelosti je izmijenjena izjava od 11. prosinca 1995.g. poglavito u dijelu koji se odnosi na naziva akta, članove društva, poslovne udjele i upravu društva.

OSTALI PODACI:

- 1 RUL I 18777

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

eu 30.04.18 2017 01.01.17 - 31.12.17 GFI-PGD izvještaj  
Predano God. za razdoblje Vrata izvještaja



<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 5</b>

### IMENOVANJE br. 175-2/16

Temeljem članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13) imenujem:

**Vladu Nigojevića, dipl.ing.str.**

za projektanta:                      strojarskog projekta  
     projekta termoinstalacija  
     **POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ**

na lokaciji:                            **dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane**

investitor:                              **GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ**

Imenovani ima stručnu  
 spremu:                                 **VSS, FESB Split**

Ovlaštenje za izradu projekata:

Imenovani je Rješenjem Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Ur. br. 314-01-99-1 upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva za sve stručne smjerove, pod brojem 395, s danom upisa 20.10.1999.

Split, srpanj 2018.

Direktor:

Dinko Žuvela, dipl.ing.

**tub d.o.o.**  
**za inženjering**  
**SPLIT**



**REPUBLIKA HRVATSKA**

**HRVATSKA KOMORA  
INŽENJERA STROJARSTVA**

Klasa: 035-04/18-01/ 395  
Urbroj: 503-351-18-1  
Zagreb, 30. svibnja 2018.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio **Vlado Nigojević, dipl.ing.stroj.**, Split, Istarska 10, izdaje

### **POTVRDU**

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera strojarstva razvidno je da je **Vlado Nigojević, dipl.ing.stroj.**, OIB 86315801439, Split, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, s danom upisa **20.10.1999.** godine, pod rednim brojem **395**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**", zaposlen u **TUB d.o.o.**, Split.
2. **Vlado Nigojević, dipl.ing.stroj.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **395** nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera strojarstva.
3. **Vlado Nigojević, dipl.ing.stroj.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **395** nije pod stegovnim postupkom te nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera strojarstva.
4. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani aktivni član Hrvatske komore inženjera strojarstva koja je pravna sljednica Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu - Razreda inženjera strojarstva.

Po ovlaštenju predsjednika Komore:



<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 7</b>

## B.1. TEHNIČKI OPIS (UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE I PROJEKTIRANI VIJEK TRAJANJA)

### 1.1.) OPĆENITO

Na temelju građevinskih podloga, a u skladu s projektnim zadatkom napravljen je glavni projekt **termoinstalacija POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ na dijelu k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane.**

**ZGRADA „A“ (uprava, konferencijska dvorana, uredi, , bistro, trgovina autohtonim proizvodima tehničke prostorije)**

Sastoji se od prizemlja i kata, međusobno povezanih unutarnjim stubištem i dizalom. Ulaz je u razini prizemlja, s istočne strane.

U prizemlju se nalazi: ulaz, info pult s garderobom, stubište, sanitarije, dvorana sa pripadajućim lobby-em, spremištem, prostorijama za režiju i prevodioca; bistro, trgovina autohtonih proizvoda, gospodarski blok koji se sastoji od: garderoba radnika, gospodarskog hodnika, prostorije domara i strojara, općeg spremišta, kotlovnice sa spremištem peleta, radionice sa pripadajućom alatnicom i spremištem materijala, agregatnice, prostorije za jaku i slabu struju.

Na katu se nalazi: sanitarije, prostor za odmor osoblja sa čajnom kuhinjom, dvorana za sastanke, sklop laboratorija (ulaz/hodnik, laboratorij, garderobe, spremište kemikalija, spremište uzoraka, prostorija za voditelja i prostorija za tehničare), ured voditelja s tajnikom, 3 „PPI ureda“, 2 „ICT ureda“, i 1 „co-working ured“.

**ZGRADA „B“ (skladišta, garderobe, trgovina sadnim materijalom)**

Sastoji se od 3 manja, odvojena skladišta; zajedničkog prostora (garderobe sa sanitarijama, čajna kuhinja), i trgovine sadnim materijalom.

Svako skladište ima ulaz sa vanjskog prostora. Duž objekta, ispred skladišta, nalazi se nadstrešnica.

**ZGRADA „C“ (inkubatori – radionice, garderobe)**

Sastoji se od 6 manjih funkcionalnih jedinica, „inkubatora“, i zajedničkog prostora (garderobe sa sanitarijama, čajna kuhinja).

Svaki „inkubator“ ima ulaz sa vanjskog prostora. Duž objekta, ispred skladišta, nalazi se nadstrešnica.

### 1.2.) INSTALACIJA TOPLOVODNE KOTLOVNICE I RASHLADNE STROJARNICE

Za potrebe proizvodnje tople vode predviđena je kombinacija više izvora topline i to dizalica topline zrak - voda, kotao na pelete.

Za akumulaciju tople vode predviđen je međuspremnik vode volumena 2.000 l koji se koristi za sustav grijanja s pripremom PTV-a.

U međuspremniku se skuplja dobit sljedećih priključenih izvora topline:

- solarni kolektori
- kotao na pelete
- elektro kotla

Potrošači toplinske energije koji su spojeni na sustav međuspremnika po potrebi preuzimaju toplinsku energiju koja im je potrebna.

Pomoću osjetnika koji su postavljeni u međuspremniku određuje se potreba za energijom međuspremnika.

<b>Gradjevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 8</b>

Ta potreba za energijom dojaljuje se generatorima topline koji su spojeni na međuspremnik, kako bi se slojevi međuspremnik napunili na odgovarajući način.

Međuspremnik je izrađen od čelika i izvana je premazan lakom za zaštitu od hrđe.

Na priključke koje posjeduje međuspremnik mogu se spojiti sljedeće stanice:

- solarna stanica za punjenje
- stanica za svježju vodu

Za spriječavanje uništavanja klica predviđena je funkcija zaštite od bakterije legionele.

Iz međuspremnik se toplinska energija dovodi do razdjelnika i sabirnik na kojemu su predviđene sljedeće grane: grana radijatorskog grijanja, grana grijača klima komora, te jedna rezervna grana.

Svaka grana posjeduje cirkulacijsku crpku, te svu potrebnu mjernu, zapornu i regulacijsku armaturu.

Ekspanzija vode u svim sustavima riješena je zatvorenim membranskim ekspanzijskim posudama.

Kotlovsko postrojenje na bio masu namjenjeno je za loženje na sječku i pelete.

Standardna izvedba, sastoji se od:

Kotlovsko tijelo izolirano, izrađeno od čeličnog lima kvalitete i dimenzija prema EN 10025, S235JRG2

Pužni dozator goriva od dva puža s motornim pogonom

Sigurnosni izmjenjivač topline

Ventilator propuha s regulatorom broja okretaja i nadzorom broja okretaja za optimalno izgaranje

Stepenasta ložišna rešetka s reguliranim pomakom za optimalno izgaranje koja osigurava manju

osjetljivost na promjenu kvalitete goriva

automatsko čišćenje stepenika,

automatsko čišćenje stepenika pepela okretanjem

Automatski odvoz pepela iz ložišnog prostora kao i letećeg pepela u spremnik s prednje strane kotla

Stojeći izmjenjivač topline od preciznih kotlovskih cijevi s turbulatorima za optimalan prelaz

tolpine i čišćenje izmjenjivačkih površina

Automatsko čišćenje izmjenjivača topline (turbulatori)

Iskorištenje zaostale topline

Dvozonsko ložište okruženo vodenim slojem, hlađeno vodom, obloženo industrijskom keramikom

(siliciumkarbid) otpornom na temperature do 1650 °C, izvedenom u modularnim elementima.

Osigurana varijabilna opskrba predgrijanim primarnim i sekundarnim zrakom.

Međuspremnik s infracrvenim senzorom za nadzor razine goriva

Višestruka zaštita od povrata plamena

RSE zaštita od povrata plamena: oprugom pritisnuta klapna zatvara nepropusno na zrak

međuspremnik goriva

Regulacijska: pri prelazu temperature od 70°C uključuje postrojenje i vrući materijal iz dozirnog

kanala ubacuje u ložište

Termička: pri prelazu temperature od 95 °C termički ventil otvara dovod vode iz spremnik za

gašenje u međuspremnik goriva

Automatsko paljenje ventilatorom vrućeg zraka Upustvo za montažu i rukovanje

Oprema za dovod sječke ili peleta do kotla sastoji se od sljedećih elemenata:

Osnovni paket sastoji se od:

Opružna mješalica, nosač i puž

završetak puža, motor i prenos

Izvedba 400 V; 45 - 201 kW

Paket s koritom za prihvata sječke/peleta sastoji se od:

slog čeličnih traka - ruke

donji i gornji dio korita

puž

promjer ruku: 4,5 m

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 9</b>

Paket zatvorenog produžetka dopreme sječke/peleta sastoji se od:  
donji i gornji dio kanala  
puž  
dužina 0,3 m

Odvod dimnih plinova riješen je pomoću izoliranog čeličnog dimnjaka.

Priprema PTV riješena je pomoću sunčevih kolektora i toplovodnog kotla na bio masu.

Na ravnom krovu objekta predviđen je smještaj dvije grupe od pet prijemnika sunčeve energije koji predaju toplinu spremniku PTV-a pomoću solarne staniice.

Sa sunčevih kolektora se cjevovod za zagrijavanje PTV dovodi do spirale izmjenjivača topline spremnika, a ukoliko je nedostatna toplinska energija koju mogu prenijeti sunčevi kolektori, uključuje se kotao koji u gornju zonu dogrijava vodu u spremniku..

Zbog opasnosti od pojave bakterije legionele potrebno je jednom tjedno u cjelokupnom sustavu PTV podignuti temperaturu vode na 65 °C, što je riješeno uključivanjem kotla u kotlovnici objekta.

Uz toplu vodu je predviđen i vod recirkulacije koji osigurava da temperatura u krajnjoj točki razvoda ne padne ispod 55 °C.

Cirkulacija vode u krugu sunčevih prijemnika osigurano je cirkulacijskom crpkom.

Cirkulacija vode u svim krugovima pripreme PTV riješen je cirkulacijskim crpkama.

Razvod tople vode u strojarnici izoliran je cijevnom izolacijom s parnom branom, a vanjski dio je postavljen u oblogu od Al-lima.

Odzračivanje instalacije riješeno je pomoću odzračnih lonaca, koji se nalaze na najvišim točkama instalacije, na kojima su montirani ručni odzračni ventili koji su otvoreni samo kod punjenja instalacije vodom i automatski odzračni ventili, koji rade pri normalnom pogonu.

Dizalica topline je smještena u gosodarskom dvorištu.

Na razdjelniku i sabirniku tople i hladne vode predviđena su sljedeće grane: grana ventilator konvektora prizemlje, grana ventilator konvektora prvog kata i grana ventilator konvektora konferencijske dvorane.

Za svaku granu predviđena je zasebna cirkulacijska crpka, te sva potrebna mjerna, zaporna i regulacijska armatura.

Održavanje tlaka u sustavu tople i hladne vode predviđen je pomoću ekspanzijskih modula koji se sastoje od dviju crpki za održavanje tlaka u sustavu i otvorene napojne - ekspanzijske posude.

Sve crpke su elektronski upravljane

Cjevovod i izolaciju u objektu i u strojarnici potrebno je zaštititi postavljanjem u oblogu od Al-lima.

Cijevni razvod je izrađen iz crnih bešavnih cijevi i izoliran je cijevnom izolacijom s parnom branom reakcije na požar B, dok je obloga oko cijevi i izolacije spadala u razred reakcije na požar C.

Projektom elektroinstalacija obuhvaćena je sva potrebna oprema i materijali, te svi potrebni radovi za izvođenje el. instalacija funkcionalno vezanih za strojarske instalacije i izrađen je na osnovu podataka dobivenih od projektanta strojarskih instalacija.

Za granu radijatorskog grijanja predviđena je regulacija temperature polaznog voda koja se sastoji od regulatora, osjetnika vanjske temperature i cijevnog osjetnika, te troputnog ventila.

### 1.3.) INSTALACIJA RADIJATORSKO GRIJANJA

Grijanje prostora objekta riješeno je bijelim lijevano-aluminijskim radijatorima, koji su spojeni na toplovodnu instalaciju kotla čiji je temperaturni režim rada 80/60 °C.

Radijatori se učvršćuju o zid pomoću konzola i pričvrsnica za uzidavanje ili učvršćenje vijcima ovisno o mjestu ugradnje, i o kvaliteti zida.

Projektna temperatura prostorija usvojena je prema higijenskim uvjetima i to:

- dvorana	20 °C
- sala za saatanke	20 °C
- uredi	20 °C
- laboratoriji	20 °C
- bistro	20 °C
- hodnici	20 °C
- kupaonice	24 °C

Na svim radijatorima ugrađeni su u polaznomvodu radijatorski regulacijski ventili s termostatskom glavom, a u povratnomvodu regulacijske prigušnice

Na svim radijatorima predviđeni su odzračni ventili za ugradbu u čep radijatora, kao i slavine za pražnjenje instalacije.

Priključna garnitura se sastoji od prednamještenih termostatskog ventila i graničnika temperature povratnog voda.

Termostatski ventil s ugrađenim termostatom u spoju s radijatorom regulira temperaturu prostorije.

Iz strojarne vodi se zaseban cjevovod za etažu prizemlja i kata s kojih se spuštaju odnosno dižu vertikale do ormarića za radijatorsko grijanje.

Cijevni razvod je izrađen iz crnih bešavnih cijevi i izoliran je toplinskom cijevnom izolacijom.

Priključni ormarići su opremljeni s ventilima priključnim i ispusnim komadima, te odzračnim ventilima.

Od ormarića pa do radijatora vode se PE-RT/AL/HD cijevi u estrihu.

Te su cijevi tvornički izolirane s izolacijom s debljine 4 mm.

### 1.4.) INSTALACIJA VRF SUSTAVA

Grijanje i hlađenje objekta B riješeno je s dva VRF sustava, dok se zgrada C grije i hladi sa sedam mini VRF sustava.

Projektnim rješenjem je predviđeno izvođenje samo prve faze, postavljanje cijevnog razvoda i cjevovoda kondenzata, dok je opremanje prostora s unutarnjim i vanjskim jedinicama ostavljeno korisnicima prostora u drugoj fazi izgradnje.

Vanjske i unutarnje jedinice povezane na jedan rashladni krug čine jedan sustav.

Za spoj se koriste bakrene cijevi predviđene za rashladnu tehniku, izolirane s negorivom toplinskom izolacijom s parnom branom radi sprečavanja rošenja i nepotrebnog gubitka energije.

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 11</b>

Izolaciju cijevi od vanjske jedinice do prodora u unutrašnjost građevine izvesti sa toplinskom izolacijom u plaštu od aluminijskog lima.

Cjevovod se od vanjske jedinice razvodi vertikalama kroz etaže građevine do odgovarajućeg kata.

Od svakog glavnog cjevovoda vode se ogranci do razvodnih kutija.

Od razvodnih kutija vodi se cjevovod za svaku unutarnju jedinicu zasebno.

Za spajanje je potrebno koristiti originalne spojne elemente, tj. račve i razdjelnike tipa kako je navedeno na nacrtima koje se isporučuju u paru (za parnu i tekuću fazu).

Pri njihovu postavljanju potrebno je poštivati preporuke proizvođača priložene uz proizvod kako bi se osigurala pravilna distribucija radnog medija.

Svi spojevi cjevovoda trebaju biti propisno izvedeni i ispitani na nepropusnost.

Tlačna proba svakog sustava provodi se na 40 bar u trajanju od 24 sati sa dušikom. Izolaciju treba provjeriti na svim mjestima (spojevima) i po potrebi dodatno izolirati trakom.

Također treba pripaziti pri učvršćivanju cjevovoda da ne dođe do oštećenja izolacije.

Cjevovod unutar objekta vodi se unutar spušenog stropa do unutarnjih jedinica najpovoljnijim putem, dok se razvod PP - R cijevi odvoda kondenzata razvodi horizontalno unutar spušenog stropa do šahte gdje se vertikalno vodi do prizemlja gdje se spaja u podne sifone.

Cijevni razvod je izrađen iz PP – R (80) climatherm cijevi i izoliran je cijevnom izolacijom s parnom branom reakcije na požar B, dok je obloga oko cijevi i izolacije spade u razred reakcije na požar C.

## 1.5.) INSTALACIJA VENTILACIJE

Prostor konferencijske dvorane ventilira se s jednom klima komora KK - 1.

Klima komora KK A-1 se sastoji od sljedećih djelova:

- filterska sekcija otpadnog zraka
- sekcija odsisnog ventilatora
- pločastog izmjenjivača topline
- filterska sekcija svježeg zraka
- sekcija grijača
- sekcija tlačnog ventilatora

Klima komore je smještena na krovu objekta.

U komori su predviđeni ventilatori s frekventnom regulacijom.

Klima komora je opremljena sustavom automatske regulacije, kojim se kontrolira temperatura ubačenog zraka u prostor.

Kao distributivni elementi koriste se tlačne sapnice i odsisne rešetke.

Za dovođenje buke u kanalima predviđena je ugradba prigušivača buke.

Za prostor bistroa predviđen jedan rekuperator sustava REK 0.1.

Zrak se u te prostore ubacuje pomoću tlačnih anemostata, a odsisava pomoću linijskih difuzora odnosno odsisnih rešetki

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 12</b>

U prostoru sanitarija uz dvoraniu predviđen je sustav odsisne ventilacije OV 0.1 pomoću kanalskog ventilatora, spiro ventilacijskih cijevi i odsisnih zračnih ventila i rešetki.

a prostore režije i prevoditelja predviđena su dva nezavisna sustava ventilacije OV 0.2 i Ov 0.3 pomoću kanalskog ventilatora spiro ventilacijskih cijevi i odsisne rešetke.

Za sanitarije koje nemaju veze s vanjskim zrakom predviđena je pojedinačna odsisna ventilacija pomoću aksijalnog ventilatora s tajmerom i spiro cijevi.

U prostoru sanitarija uz bistro predviđen je sustav odsisne ventilacije OV 0.4 pomoću kanalskog ventilatora, spiro ventilacijskih cijevi i odsisnih zračnih ventila i rešetki.

U prostoru sanitarija kata predviđen je sustav odsisne ventilacije OV 1.1 pomoću kanalskog ventilatora, spiro ventilacijskih cijevi i odsisnih zračnih ventila i rešetki.

U prostoru ženske garderobe predviđen je sustav odsisne ventilacije OV 1.2 pomoću kanalskog ventilatora, spiro ventilacijskih cijevi i odsisnih zračnih ventila i rešetki.

U prostoru muške garderobe predviđen je sustav odsisne ventilacije OV 1.3 pomoću kanalskog ventilatora, spiro ventilacijskih cijevi i odsisnih zračnih ventila i rešetki.

U prostoru kenikalija predviđen je sustav odsisne ventilacije OV 1.4 pomoću kanalskog ventilatora, spiro ventilacijskih cijevi i odsisnih zračnih ventila i rešetki.

U prostoru ostave predviđen je sustav odsisne ventilacije pomoću zidnog aksijalnog ventilatora..

Projektom je predviđena ugradba protupožarnih zaklopki vatrootpornosti od 90 minuta, koje je potrebno spojiti na vatrodojavnu centralu a postavljeni su na granici požarnog sektora,.

Također je predviđena ugradba vatrozaštitnih obujmica na kanalima koji prelaze iz jednog požarnog sektora u drugi.

Svi ventilacijski i klimatizacijski kanali izvode se čeličnog pocinčanog lima, te su kao takvi nezapaljivi i spadaju u razred reakcije na požar A2.

Izolacija cjevovoda i kanala spada u razred reakcije na požar B, dok obloga oko kanala spada u razred reakcije na požar C.

Svi odsini sustavi onečišćeni zrak izbacuje na krov objekta.

Tlačne kanale u objektu je potrebno izolirati izolacijom s parnom branom debljine 9 mm, dok je izolacija vanjskih kanala predviđena od 20 mm.

Vanjske kanale je potrebno staviti u oblogu od Al.lima.

Split, srpanj 2018.

Projektant:

Vlado Nigojević, dipl.ing.str.  
Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj  
Ovlašten inženjer strojarstva  
S 395



<b>Gradjevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 13</b>

## **B.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE**

### **A. OPĆI DIO**

1. Ovi uvjeti reguliraju i specificiraju:
  1. prava, dužnost i obveze investitora, izvođača i projektanta
  2. izbor, nabavku i izradu opreme specificirane u predračunu
  3. garanciju za kvalitet i funkcionalnost
2. Stavke iz ovih uvjeta dosljedno primjenjivati osim:
  4. ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvođača radova
  5. ako nije drugačije regulirano Zakonom

### **B, UGOVARANJE**

3. U skladu s postojećim zakonskim propisima investitor može na osnovu ovog projekta kada je isti odobren od nadležnog organa, zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.

4. Prije sklapanja ugovora, izvođač je dužan proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti rokove i mogućnost nabavke materijala i opreme.

5. U slučaju potrebe za promjenama u projektnoj dokumentaciji izvođač je dužan za to ishoditi pismenu suglasnost projektanta i investitora.

### **C. JAMSTVENI ROK**

6. Projektant garantira funkcionalnost i ostvarenje projektiranih parametara pod uvjetom da se radovi izvode u okvirima projektne dokumentacije.

7. Ukoliko Izvođač utvrdi da će, uslijed eventualnih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane Investitora, odnosno njegovog nadzornog organa, radovi biti izvedeni na uštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti sustava, dužan je o tome izvijestiti Investitora, da prekine započete radove.

Ako to Investitor ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu.

Izvođač jamči za svoje radove dvije godine. Jamstveni rok počinje teći od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru. Za vrijeme garantnog roka investitor je dužan sve uočene nedostatke komisijski ustanoviti i pozvati izvoditelja da ih ukloni u roku koji treba biti ustanovljen ugovorom.

Ovaj program kontrole i osiguranja kvalitete treba biti sastavni dio ugovora za ustupanje radova.

8. Sve zapisnike o tlačnim probama napraviti uz nazočnost voditelja gradilišta i nadzornog inženjera kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje objekta predati investitoru.

### **D. PRIPREMA RADOVA**

9. Prije početka radova izvođač je dužan proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije, te predložiti eventualno potrebne izmjene i dopune te o tome izvijestiti Investitora i projektanta.

10. Izvođač je dužan provjeriti da li se radovi mogu izvesti prema projektu

11. Izvođač je dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih radova i drugih radova, kao i eventualno nastale građevinske izmjene.

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 14</b>

## **E. RADOVI**

12. Pri izvođenju radova, izvođač je dužan omogućiti nadzornoj službi Investitora rad i pohranu dokumentacije.

13. Rukovanje materijalima kao i montažu izvoditi prema uputama proizvođača, tako da se isključi svako moguće oštećenje.

14. Izvođač je dužan izraditi o svom trošku radioničku dokumentaciju ako je ista potrebna. Investitor ima pravo da prema prilikama na terenu pojedine radove izostavi, izmjeni, poveća ili smanji njihove količine bez prava izvođača da zbog toga mijenja jediničnu cijenu.

15. Za nove radove unaprijed će se utvrditi cijena na temelju realnih analiza ili sporazumno, imajući u vidu cijene eventualnih radova. Ukoliko se ugovorne strane ne slože u pogledu cijene, Izvođač ne može odbiti da te radove izvede, već može da u pogledu njih pokrene spor i snosi odgovornost ukoliko dođe do kašnjenja radova ako odbije ili zbog cijene oteže s izvođenjem istih.

## **F. NADZOR NAD IZVEDBOM**

16. Investitor je dužan angažirati stručnu osobu za nadgledanje radova.

## **G. PREUZIMANJE GRAĐEVINE**

17. Nakon dovršene montaže, izvršenog ispitivanja i probnog pogona, Izvođač daje pismeni zahtjev za primopredaju građevine. Investitor je dužan u roku od 8 dana sastaviti komisiju, koja će u njegovo ime od Izvođača preuzeti građevinu. Ako izvođač odstupi od projektne dokumentacije bez suglasnosti projektanta ili nadzornog organa snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost instalacije.

18. Za izvođenje naknadnih radova koji nisu obuhvaćeni ugovorom, Izvođač je dužan Investitoru podnijeti pismeni zahtjev uz koji prilaže odgovarajuću tehničku dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju.

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

20. Za montažu izvođač radova može uposliti samo osoblje kvalificirano za tu vrstu radova, tj. koje poznaje tehnologiju takovih instalacija i uvjete za stavljanje u pogon. Izvođenje spajanja cjevovoda zavarivanjem smiju vršiti samo osobe sa atestom za tu vrstu radova.

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

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

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

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

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

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 15</b>

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

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

#### **L. TOPLOVODNA INSTALACIJA**

28. Cijevnu mrežu izvesti od PP – R ((80) climatherm cijevi prema DIN 2448(2.81) , crnih bešavnih cijevi kvalitete Č.0003 ili od bakarnih cijevi za povezivanje lemljenjem prema DIN 1786(5.80).

29. Crne čelične bešavne cijevi spajati zavarivanjem. Zavarena mjesta moraju biti dobro obrađena s dovoljnom debljinom zavora, ali tako da se čisti presjek cijevi ne smanji. Za dobivanje odgovarajuće kvalitete zavarenog mjesta, treba obraditi rub cijevi skošenjem i izvršiti čišćenje dobivenih rubova. Cijevi s debljinom stijenke do 5 mm zavaruju se bez skošenja ruba.

30. Širenje cijevi treba osigurati ugradnjom kompenzatora, kliznih i čvrstih točaka prema projektu.

31. Minimalni razmak ovješena cjevovoda treba biti:

	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 63	DN 75	DN 90	DN110	DN125	DN160
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**RAZMACI UČVRŠĆIVANJA CIJEVI U cm**

0	120	140	160	180	205	230	245	260	290	300	340
20	90	105	120	135	155	175	185	195	215	240	270
30	90	105	120	135	155	175	185	195	210	225	245
40	85	95	110	125	145	165	175	185	200	215	235
50	85	95	110	125	145	165	175	185	190	195	205
60	80	90	105	120	135	155	165	175	180	185	195
70	70	80	95	110	130	145	155	165	170	175	185

32. Kod ugradnje horizontalnih cijevnih vodova obratiti pažnju na pravilno polaganje. Cijevi izvesti u padu 0.5 % odnosno minimalno 0.20%. Na najvišim točkama cjevovoda ugrađuju se automatski odzračni ventili.

33. Priklučke ogrijevni tijela izvesti s padom 0.5% i to tako da zrak može iz njih izlaziti te izići kroz odzračni ventil ili pipac, a da prilikom pražnjenja instalacije iz njih može isteći voda.

34. Prije ugradnje sve cijevi treba očistiti čeličnom četkom. Ugrađene cijevi bojati dvostrukim premazom temeljne boje.

35. Sve neizolirane vidljive dijelove instalacije tople vode bojati lakom otpornim na toplinu.

36. Poslije montaže treba izvršiti hladnu probu instalacije pod tlakom od 6 bara. Nakon uspješne hladne probe, odnosno uklanjanja nedostataka, kompletirati instalaciju izoliranjem.

37. Cjevovod tople vode izolirati toplinskom izolacijom prema opisu u troškovniku i prema uputstvima proizvođača, s originalnim materijalom (ljepilo, trake i sl.).

38. Kod izoliranja cjevovoda mineralnom vunom, debljina izolacije minimalno mora biti:

Cijev:	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 63	DN 75
Debljina:	20 mm	20 mm	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm	40 mm
Cijev:	DN 90	DN 110	DN125	DN 160			
Debljina:	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm			

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 16</b>

39. Cjevovode hladne vode izolirati toplinskom izolacijom sa paronepropusnom branom (kao proizvod "Armaflex", "Kaimanflex" i sl.)

40. Ventili, zasuni i slično spajaju se u principu na cjevovod priрубnicama da se omogući laka demontaža u svrhu pregleda i popravka.

41. Cijevi za toplu vodu i cirkulaciju moraju se tako spojiti i učvrstiti omogućavajući slobodno rastezanje uslijed topline i po potrebi laku demontažu. Prolazi kroz zidove, podove i stropove moraju se tako napraviti da se zidovi i žbuka od širenja ne ošteti.

42. Pričvršćenje i nošenje cjevovoda izvršiti konzolama obujmicama, ovješnjima i drugim nosačima izrađenih od odgovarajućeg materijala standardne konstrukcije i ubetonirani u zidove cementnom žbukom.

Sve cijevi kod prolaza kroz zidove moraju biti u zaštitnim cijevima i 2 puta minimizirane.

43. Dijelovi cijevi ili pojedini cjevovodi koji se mogu smrznuti moraju se propisno izolirati. Izolacija mora biti prvoklasnog propisanog materijala otpornog na hladnoću i toplinu, koja istovremeno djeluje na nju.

44. Sve vidno položene neizolirane cijevi, konzole i nosači moraju biti obojeni i lakirani lakom.

Sve površine koje se boje moraju se prethodno dobro očistiti. Boja mora dobro pokrivati površine, mora imati potpuno glatku površinu. Bojanje i obilježavanje cjevovoda u objektu treba izvršiti prema tehničkim propisima u zavisnosti od vrste fluida u cjevovodima.

#### **M. INSTALACIJA VENTILACIJE**

45. Svi uređaji i instalacije moraju biti naročito osigurane od stvaranja i prenošenja šumova i vibracija

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

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

48. Organi za regulaciju moraju biti pristupačni.

49. Kod svih skretanja kanala i kod koljena izvesti skretne lopatice.

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

51. Sve ventilacione kanale izraditi iz pocinčanog lima debljine zavisno o duljoj stranici presjeka kanala i to prema sljedećoj tablici:

NAJVEĆA UNUTARNJA MJERA (mm)	NAJMANJA DEBLJINA LIMA (mm)
do 250	0,55
250 - 890	0,75
800 - 1500	1,00
preko 1500	1,25

Kanali se spajaju priрубnicama od čeličnog profila L i to prema DIN 24159

UNUTARNJA MJERA KANALA	"L"	VIJCI
do 1000 mm	25 x 25 x 4	M 6 x 25
do 1400 mm	30 x 25 x 4	M 6 x 25
do 2000 mm	35 x 35 x 5	M 6 x 25
preko 2000 mm	40 x 40 x 5	M 8 x 30

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 17</b>

52. Sve spojeve između prirubnica treba izvesti nepropusne pomoću azbesne pletenice, koljena treba izvesti prema propisanim aerodinamičkim zakrivljenjem ovisno o dimenziji kanala.

53. U slučaju da izvoditelj raspolaže sa strojnom izradom kanala i spojnih mjesta, daje se prednost spajanja kanala sa spojnim letvama.

54. Prilikom prolaska ventilacijskog kanala iz jedne požarne zone u drugu predvidjeti ugradbu protupožarnih zaklopki.

55. Poslije završene montaže pojedinih sekcija, kanale očistiti od otpadaka.

56. Vješanje kanala izvesti sa maksimalnim razmakom od 2 m.

57. Mjesta na kojima prolaze kanali kroz zidove moraju biti solidno brtvljena mineralnom vunom - toplinska i zvučna izolacija.

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

59. Glavne tlačne i odsisne kanale ojačati radi eliminiranja šumova i vibracija.

60. Ventilacione kanale treba izraditi iz novog lima prema projektu, osigurati potpuno brtvljenje, a nakon montaže u probnom pogonu treba izvršiti balansiranje sustava da se dobije na svakom istrujnom otvoru i odsisnom mjestu projektom tražena količina zraka.

61. Sve željezne dijelove obojiti temeljnom bojom, a poslije obojiti masnom bojom prema izboru investitora, ako su vidljivi.

62. Svi ventilatori u instalaciji moraju imati kapacitete, statički tlak i broj okretaja, kao što je naznačeno u projektu, a takvih dimenzija da se mogu ugraditi u predviđene prostore.

63. Ventilatori moraju spadati u klasu "bešumnih" sa dobro izbalansiranim rotorom ventilatora i elaktromotora, odnosno da imaju najmanji mogući šum za date karakteristike. Ventilatori moraju imati amortizere da se vibracije ne bi prenosile na konstrukciju objekta.

64. Spojeve ventilatora sa kanalom izvesti pomoću nepropusnog platna za zrak širine 100 mm.

65. Usisne kanale svježeg zraka izolirati Armaflex izolacijom debljine 10 mm ljepljenjem, pločama stiropora koje se pričvršćuju aluminijskim ravnim i kutnim letvama, ili mineralnom vunom debljine 20 mm u Al-foliji.

66. Ventilatore postaviti na elastičnu podlogu radi spriječavanja prenošenja vibracija na objekat.

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

#### **D. ISPITIVANJA**

68. Kod tehničkog ispitivanja efikasnosti postrojenja potrebno je ustanoviti:

- a) temperaturu u prostoriji u ljetnom i zimskom periodu sa brojem osoba predviđenih projektom, mjerenom 1,5 m od poda
- b) kvalitetno ispitivanje instalacije u pogledu efekta hlađenja izvršit će se ljeti kada vanjska temperatura bude iznosila najmanje 30°C
- c) sva ispitivanja moraju se izvršiti u skladu sa Pravilnicima za odgovarajuće instalacije klimatizacije, kojim je točno određen postupak i visina ispitnog pritiska.

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 18</b>

Sva ispitivanja na hidraulički tlak vrše se prije izolacije, a kod ispitivanja mora obvezno biti prisutan nadzorni inženjer Investitora.

Rezultat ispitivanja ovjerava nadzorni inženjer Investitora preko građevinskog dnevnika ili zapisnika određenog za tu svrhu. Nakon uspješno završenog ispitivanja na hidraulički pritisak pristupa se izolaciji cjevovoda.

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

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

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

72.Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol.

73. Izvođač na gradilištu mora imati slijedeću dokumentaciju:

- rješenje o upisu u sudski registar
- akt o imenovanju odgovorne osobe (u slučaju dva ili više izvođača investitor je dužan imenovati izvođača odgovornog za međusobno usklađivanje radova)
- građevinsku dozvolu s glav. projektom, odnosno lokacijsku dozvolu s idejnim projektom
- izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama
- građevinski dnevnik
- dokumentaciju o ispitivanju ugrađenih materijala, proizvoda i opreme prema programu ispitivanja iz projekta, odnosno dokaze uporabljivosti (potvrda sukladnosti ili dobavljačeva izjava o sukladnosti)
- ugovor o izvođenju između izvođača i investitora
- rješenje o imenovanju voditelja gradilišta
- uvjerenje o kvalificiranim radnicima
- izrađen terminski plan obavljanja radova

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

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

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 19</b>

## 76. Kontrolni pregledi i održavanje sustava

Održavanje sustava podrazumijeva:

- **redovite preglede sustava**, u razmacima i na način određen projektom zgrade i pisanom izjavom o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja zgrade, ovim propisom i/ili posebnim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji,
- **izvanredne preglede sustava** nakon kakvog izvanrednog događaja ili po inspekcijskom nadzoru,
- **izvođenje radova** kojima se sustav zadržava ili se vraća u stanje određeno projektom zgrade i ovim propisom odnosno propisom u skladu s kojim je sustav izveden.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja sustava, dokumentira se u skladu s projektom zgrade te:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima sustava,
- zapisima o radovima održavanja,
- na drugi prikladan način, ako propisima donesenim u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji nije što drugo određeno.

Za održavanje sustava dopušteno je rabiti samo one proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana Isprava o svojstvima prema posebnom propisu. Održavanjem sustava zgrade ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za sustave.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provodi se prema potrebi, ali ne rjeđe od jednom godišnje. Način obavljanja redovitih pregleda je slijedeći:

- a) **vizualni pregled**, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje tehničkih svojstva sustava,
- b) **mjerjenja protočnih količina zraka, te buke** koju proizvodi sustav, što se potvrđuje odgovarajućom dokumentacijom.

**Pregled** sustava se obvezno provodi prije prve uporabe sustava, te prije ponovne uporabe ako sustav nije bio u uporabi dulje od 6 mjeseci, odnosno ako posebnim propisom nije drukčije propisano. Prigodom pregleda sustava sustav se obvezno čisti i dezinficira.

**Izvanredni pregled** sustava provodi se prije svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava, te po inspekcijskom nadzoru, a uključuje ispitivanja sustava odgovarajućom primjenom normi te odredbama ovoga priloga i posebnih propisa.

Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva zgrade koja nisu u vezi s ventilacijom zgrade.

Građevni, strojarski i drugi proizvodi kojima se zamjenjuju dijelovi sustava moraju ispunjavati zahtjeve prema odredbama posebnih propisa kojim se uređuju ti proizvodi.

U slučaju sumnje u neispravnost funkcioniranja instalacije istu treba odmah isključiti, izvršiti kompletnu kontrolu ispravnosti i nepropusnosti instalacije od strane ovlaštenih osoba, te onemogućiti korištenje instalacije dok se kvar ne otkloni.

## 77. Primjenjeni propisi:

1. Zakonom o gradnji (NN 153/13)
2. Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14), odnosno sa svim mjerama, normativima i pravilima zaštite na radu prema tom Zakonu, kojima ovaj objekt mora udovoljavati kada bude u upotrebi.
3. Zakonom o zaštiti od požara N.N. broj 92/10 od 15.07.2010. kao i propisima donesenim

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 20</b>

na temelju tog zakona, te usvojenim mjerama tehničke struke također u skladu s tim zakonom.

4. Zakon o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja (NN 69/09, 128/10, 136/12, 76/13)
5. Zakonom o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
6. Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13)
8. Zakonom o zaštiti zraka ( N.N. RH br. 130/11)) i
9. Zakonom o zaštiti okoliša ( N.N. RH br. ( N.N. RH br. 80/13, 153/13, 78/15)
10. Zakonom o zaštiti od buke ( N.N. RH br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
11. Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
12. Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN RH 29/13 i 87/15
13. Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave N.N. 145/04
14. Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada N.N. broj 29/13.
15. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije (NN RH br. 3/07)
16. Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN RH br. 128/15)
17. Metodom proračuna koeficijenta prolaza topline u zgradama (HRN U.J.510)
18. Pravilnikom o ispitivanju radnog okoliša (NN RH br. 16/16)
19. Pravilnikom o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NN RH br.78/13.)
20. Pravilnikom o zaštiti požara ugostiteljskih objekata N.N.RH br.100/99
21. Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina ( NN 64/2014, 41/15, 105/15)
22. Tehničke smjernice zaštite od požara automatske kotlovnice na drveni pogon TVRB H 118
23. **NORME:**
  - EN 12831 NORMA ZA PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE U ZGRADAMA
  - VDI 2078 NORMA ZA PRORAČUN DOBITAKA TOPLINE
  - HRN ISO 1996-1:2004 EN AKUSTIKA - OPIS, MJERENJE I UTVRĐIVANJE BUKE OKOLIŠA 1. DIO: OSNOVNE VELIČINE I POSTUPCI UTVRĐIVANJA
  - HRN ISO 1996-2:2008 EN AKUSTIKA - OPISIVANJE I MJERENJE BUKE OKOLIŠA, 2. DIO: PRIKUPLJANJE PODATAKA U VEZI S NAMJENOM PROSTORA
  - HRN EN ISO 3740:2001 EN AKUSTIKA - ODREĐIVANJE RAZINA ZVUČNE SNAGE IZVORA BUKE - SMJERNICE ZA UPORABU TEMELJNIH NORMA
  - HRN ENV 12102:2004 EN KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI, DIZALICA TOPLINE I ODVLAŽIVAČI ZRAKA S KOMPRESORIMA, NA ELEK. POGON - MJERENJE BUKE KOJA SE PRENOSI ZRAKOM - UTVRĐIVANJE RAZINE ZVUČNE SNAGE
  - HRN EN 12102:2008 EN KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI, DIZALICE TOPLINE I ODVLAŽIVAČI ZRAKA S KOMPRESORIMA NA ELEKTRIČNI POGON - MJERENJE BUKE KOJA SE PRENOSI ZRAKOM - UTVRĐIVANJE RAZINE ZVUČNE SNAGE
  - HRN EN 12284:2004 EN RASHLADNI SUSTAVI I DIZALICE TOPLINE - VENTILI - ZAHTJEVI, ISPITIVANJE I OZNAČAVANJE
  - HRN EN 12828:2003 EN SUSTAVI GRIJANJA U GRAĐEVINAMA - IZVEDBA SUSTAVA TOPLOVODNOG GRIJANJA
  - HRN EN 13501-1:2010 RAZREDBA GRAĐEVNIH PROIZVODA I GRAĐEVNIH ELEMENATA PREMA PONAŠANJU U POŽARU -- 1. DIO: RAZREDBA PREMA REZULTATIMA ISPITIVANJA REAKCIJE NA POŽAR (EN 13501-1:2007+A1:2009)
  - HRN EN 13501-2:2010 RAZREDBA GRAĐEVNIH PROIZVODA I GRAĐEVNIH ELEMENATA PREMA PONAŠANJU U POŽARU -- 2. DIO: RAZREDBA PREMA REZULTATIMA ISPITIVANJA OTPORNOSTI NA POŽAR, ISKLJUČUJUĆI VENTILACIJU (EN 13501-2:2007+A1:2009)
  - HRN EN 13501-5:2009 RAZREDBA GRAĐEVNIH PROIZVODA I GRAĐEVNIH ELEMENATA PREMA PONAŠANJU U POŽARU -- 5. DIO: RAZREDBA PREMA REZULTATIMA ISPITIVANJA IZLOŽENOSTI KROVOVA POŽARU IZVANA (EN 13501-5:2005+A1:2009)
  - HRN EN 15239:2008 VENTILACIJA U ZGRADAMA -- ENERGIJSKE ZNAČAJKE ZGRADA -- SMJERNICE ZA PROVJERU VENTILACIJSKIH SUSTAVA



<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 21</b>

- HRN EN 15240:2008 VENTILACIJA U ZGRADAMA -- ENERGIJSKE ZNAČAJKE ZGRADA -- SMJERNICE ZA PROVJERU SUSTAVA PRIPREME ZRAKA
- HRN EN 15242:2008 VENTILACIJA U ZGRADAMA -- METODE PRORAČUNA ZA ODREĐIVANJE PROTOKA ZRAKA U ZGRADAMA UKLJUČUJUĆI INFILTRACIJU
- HRN EN 15243:2008 EN VENTILACIJA U ZGRADAMA - PRORAČUN TEMPERATURA, OPTEREĆENJA I ENERGIJE U PROSTORIJAMA ZGRADA SA SUSTAVOM KLIMATIZACIJE PROSTORA
- HRN EN 15251:2008 ULAZNI MIKROKLIMATSKI PARAMETRI ZA PROJEKTIRANJE I OCJENJIVANJE ENERGIJSKIH ZNAČAJKA ZGRADA KOJI SE ODOSE NA KVALITETU ZRAKA, TOPLINSKU LAGODNOST, OSVJETLJENJE I AKUSTIKU
- HRN EN 15316-1:2008 EN SUSTAVI GRIJANJA U ZGRADAMA - METODE PRORAČUNA ENERGIJSKIH ZAHTEJEVA I UČINKOVITOSTI SUSTAVA -1.DIO: OPĆENITO
- HRN EN 15316-2-3:2008 EN SUSTAVI GRIJANJA U ZGRADAMA - METODE PRORAČUNA ENERGIJSKIH ZAHTEJEVA I UČINKOVITOSTI SUSTAVA- DIO 2-3:RAZVODI SUSTAVA GRIJANJA PROSTORA
- HRN EN 15316-4-2:2008 SUSTAVI GRIJANJA U ZGRADAMA -- METODA PRORAČUNA ENERGIJSKIH ZAHTEJEVA I UČINKOVITOSTI SUSTAVA -- DIO 4-2: SUSTAVI ZA PROIZVODNJU TOPLINE, SUSTAVI DIZALICA TOPLINE
- HRN U.C2.201/71PROVJETRANJE PROSTORIJA BEZ VANSJIH PROZORA POMOĆU VENTILATORA
- HRN EN 1443:2003 Dimnjaci -- Opći zahtjevi (EN 1443:2003) Chimneys -- General requirements (EN 1443:2003)
- HRN EN 1457- 1:2012 Dimnjaci -- Glinene/keramičke dimovodne cijevi -- 1. dio: Dimovodne cijevi za djelovanje u suhim uvjetima -- Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1457-1:2012) Chimneys -- Clay/ceramic flue liners -- Part 1: Flue liners operating under dry conditions -- Requirements and test methods (EN 1457- 1:2012)
- HRN EN 1457- 2:2012 Dimnjaci -- Glinene/keramičke dimovodne cijevi -- 2. dio: Dimovodne cijevi za djelovanje u vlažnim uvjetima -- Zahtjevi metode ispitivanja (EN 1457-2:2012) Chimneys -- Clay/ceramic flue liners -- Part 2: Flue liners operating under wet conditions -- Requirements and test methods (EN 1457- 2:2012)
- HRN EN 1806:2008 Dimnjaci -- Glineni/keramički dimovodni blokovi za dimnjake s jednom stijekom -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1806:2006) Chimneys -- Clay/ceramic flue blocks for single wall chimneys -- Requirements and test methods (EN 1806:2006)
- HRN EN 13063- 2:2008 Dimnjaci -- Sustavi dimnjaka s glinenim/keramičkim dimovodnim cijevima -- 2. dio: Zahtjevi i ispitne metode u vlažnim uvjetima (EN 13063-2:2005+A1:2007) Chimneys -- System chimneys with clay/ceramic flue liners -- Part 2: Requirements and test methods under wet conditions (EN 13063- 2:2005+A1:2007) HRN EN 13063- 3:2008 Dimnjaci -- Sustavi dimnjaka s glinenim/keramičkim dimovodnim cijevima -- 3. dio: Zahtjevi i ispitne metode za dimovodne dozračne sustave (EN 13063-3:2007) Chimneys -- System chimneys with clay/ceramic flue liners -- Part 3: Requirements and test methods for air flue system chimneys (EN 13063-3:2007)
- HRN EN 13069:2005 Dimnjaci -- Glineni/keramički vanjski plaševi za sustave dimnjaka -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 13069:2005) Chimneys -- Clay/ceramic outer walls for system chimneys -- Requirements and test methods (EN 13069:2005)
- HRN EN 13384- 1:2015 Dimnjaci -- Metode toplinskog proračuna i proračuna dinamike fluida -- 1. dio: Dimnjaci s jednim uređajem za loženje (EN 13384-1:2015) Chimneys -- Thermal and fluid dynamic calculation methods -- Part 1: Chimneys serving one heating appliance (EN 13384-1:2015)
- HRN EN 13384- 2:2015 Dimnjaci -- Metode toplinskog proračuna i proračuna dinamike fluida -- 2. dio: Dimnjaci s više uređaja za loženje (EN 13384-2:2015) Chimneys -- Thermal and fluid dynamic calculation methods -- Part 2: Chimneys serving more than one heating appliance (EN 13384- 2:2015)
- HRN EN 13384- 3:2008 Dimnjaci -- Metode toplinskog proračuna i proračuna dinamike fluida -- 3. dio: Metode izrade dijagrama i tablica za dimnjake s jednim uređajem za loženje (EN 13384-3:2005) Chimneys -- Thermal and fluid dynamic calculation methods -- Part 3: Methods for the development of diagrams and tables for chimneys serving one heating appliance (EN 13384-3:2005)
- HRN EN 13502:2004 Dimnjaci -- Zahtjevi i ispitne metode za glinene/keramičke izlazne nastavke (EN 13502:2002) Chimneys -- Requirements and test methods for clay/ceramic flue terminals (EN 13502:2002)

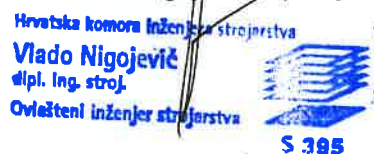
<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 22</b>

- HRN EN 14241- 1:2013 Dimnjaci -- Brtve i brtvila od elastomera -- Zahtjevi za materijal i metode ispitivanja -- 1. dio: Brtve u dimovodnim cijevima (EN 14241-1:2013) Chimneys -- Elastomeric seals and elastomeric sealants -- Material requirements and test methods -- Part 1: Seals in flue liners (EN 14241-1:2013)
- HRN EN 14297:2004 Dimnjaci -- Ispitna metoda za otpornost na smrzavanje i odmrzavanje proizvoda za dimnjake (EN 14297:2004) Chimneys -- Freeze-thaw resistance test method for chimney products (EN 14297:2004)

Split, srpanj 2018.

Projektant:

Vlado Nigojević, dipl.ing.str.



<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 23</b>

### **B.3. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA - NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA**

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu.

Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/2001).
- Pravilnik o gospodarenju otpadom NN 23/2007
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova ( NN 79/2014)

Prema Zakonu o otpadu građevni otpad spada u inertni otpad jer uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožavaju okoliš.

Pravilnikom o vrstama otpada određeno je da je proizvođač otpada čija se vrijedna sredstva mogu iskoristiti dužan otpad razvrstati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama i osigurati uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće u svrhu ponovne obrade.

Taj pravilnik predviđa sljedeće moguće postupke s otpadom:

- kemijsko-fizikalna obrada,
- biološka obrada,
- termička obrada,
- kondicioniranje otpada i
- odlaganje otpada.

Kemijsko-fizikalna obrada otpada je obrada kemijsko-fizikalnim metodama s ciljem mijenjanja njegovih kemijsko-fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: neutralizacija, taloženje, ekstrakcija, redukcija, oksidacija, dezinfekcija, centrifugiranje, filtracija, sedimentacija, rezervna osmoza.

Biološka obrada je obrada biološkim metodama s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: aerobna i anaerobna razgradnja.

Termička obrada je obrada termičkim postupkom. Provodi se s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: spaljivanje, piroliza, isparavanje, destilacija, sinteriranje, žarenje, taljenje, zataljivanje u staklo.

Kondicioniranje otpada je priprema za određeni način obrade ili odlaganja, a može biti: usitnjavanje, ovlaživanje, pakiranje, odvodnjavanje, otprašivanje, očvršćivanje te postupci kojima se smanjuje utjecaj štetnih tvari koje sadrži otpad.

S građevnim otpadom treba postupiti u skladu s Pravilnikom o uvjetima za postupanje s otpadom.

Taj pravilnik predviđa moguću termičku obradu za sljedeći otpad:

- drvo
- plastiku,
- asfalt koji sadrži katran i
- katran i proizvodi koji sadrže katran.

Kondicioniranjem se može obraditi sljedeći otpad:

- građevinski materijali na bazi azbesta,
- asfalt koji sadrži katran,
- asfalt (bez katrana),
- katran i proizvodi koji sadrže katran,
- izolacijski materijal koji sadrži azbest i
- miješani građevni otpad i otpad od rušenja.

<b>Građevina</b>	<b>POSLOVNO - USLUŽNI CENTAR 3LJ, ČAPORICE, TRILJ</b>	<b>TD 175-T/16-izv-izmj.</b>
<b>Mjesto gradnje:</b>	<b>dio k.č.zem. 3894/34 k.o.Ugljane</b>	<b>srpanj 2018.</b>
<b>Investitor:</b>	<b>GRAD TRILJ, POLJIČKE REPUBLIKE 15, 21240 TRILJ</b>	<b>str. br. 24</b>

Najveći dio građevnog otpada (prethodno obrađen ili neobrađen) može se odvesti u najbliže javno odlagalište otpada:

- beton,
- cigle,
- pločice i keramika,
- građevinski materijali na bazi gipsa,
- drvo,
- staklo,
- plastika,
- bakar, bronca, mjed,
- aluminij,
- olovo,
- cink,
- željezo i čelik,
- kositar,
- miješani metali,
- kablovi,
- zemlja i kamenje i
- ostali izolacijski materijali.

Ostaci poliesterskih materijala prilikom obrade cijevi moguće je mehanički reciklirati. Paljenje nije dozvoljeno.

Nakon završetku radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala, postupiti prema iznesenom, a okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje najkasnije u roku od mjesec dana nakon izdavanja uporabne dozvole.

Sve privremene zgrade, postrojenja i slično koje je izvoditelj radova postavio – izgradio u cilju izgradnje predmetnog objekta dužan je ukloniti.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom kao posljedica izvođenja radova, izvoditelj radova je dužan dovesti u stanje urednosti.

Ako građenje objekta traje duže od jedne sezone ili se pojedine dionice ceste u potpunosti završe potrebno je sav okoliš na potezu gdje su završeni radovi očistiti odnosno dovesti u stanje urednosti.

Način zbrinjavanja građevnog otpada uskladiti s propisom o postupanju s otpadom.

Sve uništeno zelenilo – travnjake, raslinje i ostalo izvoditelj radova je dužan dovesti u prvobitno stanje odnosno u stanje prema projektu uređenja okoliša.

Split, srpanj 2018.

Projektant:

Vlado Nigojević, dipl.ing.str.

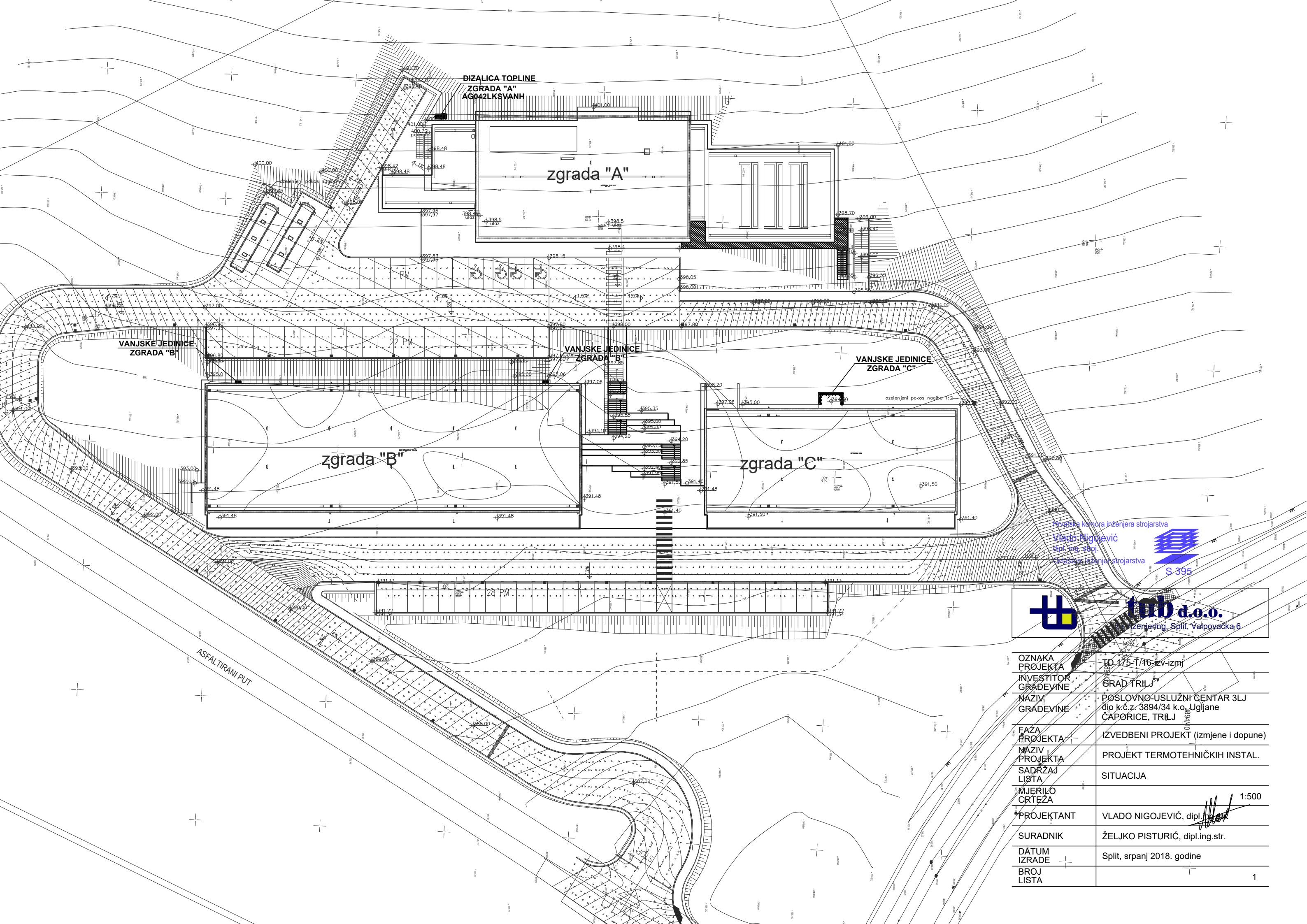
Hrvatska komora inženjera strojarstva

**Vlado Nigojević**  
dipl. ing. stroj.

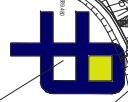
Ovlašteni inženjer strojarstva







Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl.ing.stroj.  
Članakomora inženjera strojarstva  
S-395



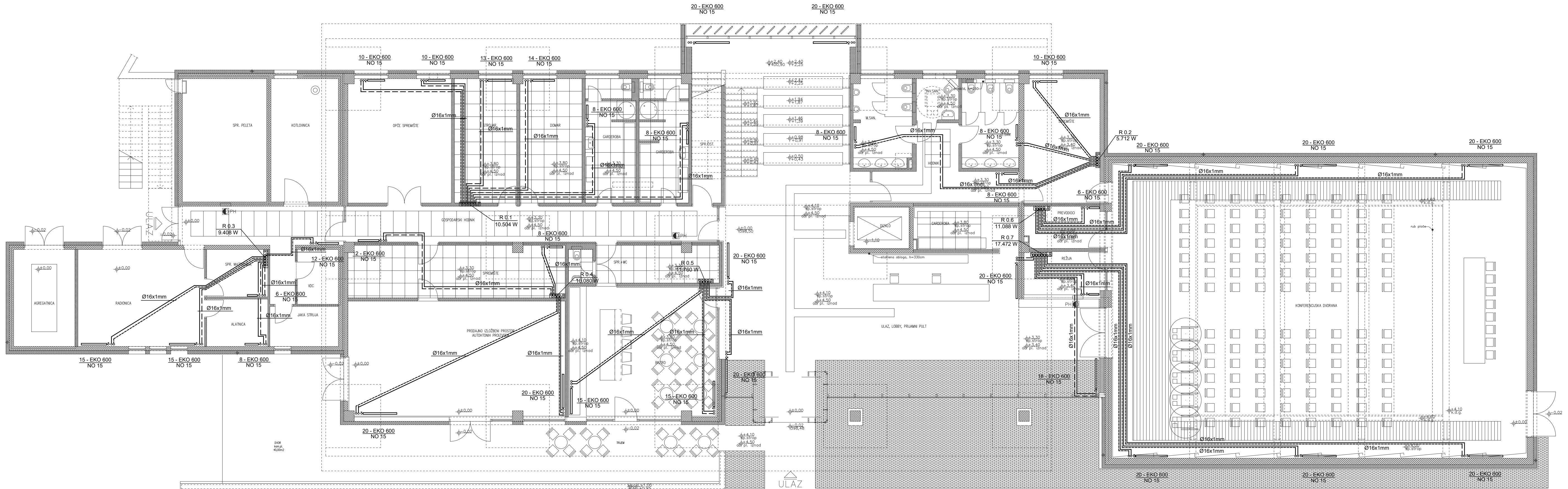
**tnb d.o.o.**  
inženjering, Split, Valpovačka 6

OZNAKA PROJEKTA	ID 175-T/16-kv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	SITUACIJA
MJERILO CRTEŽA	1:500
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.stroj.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	1









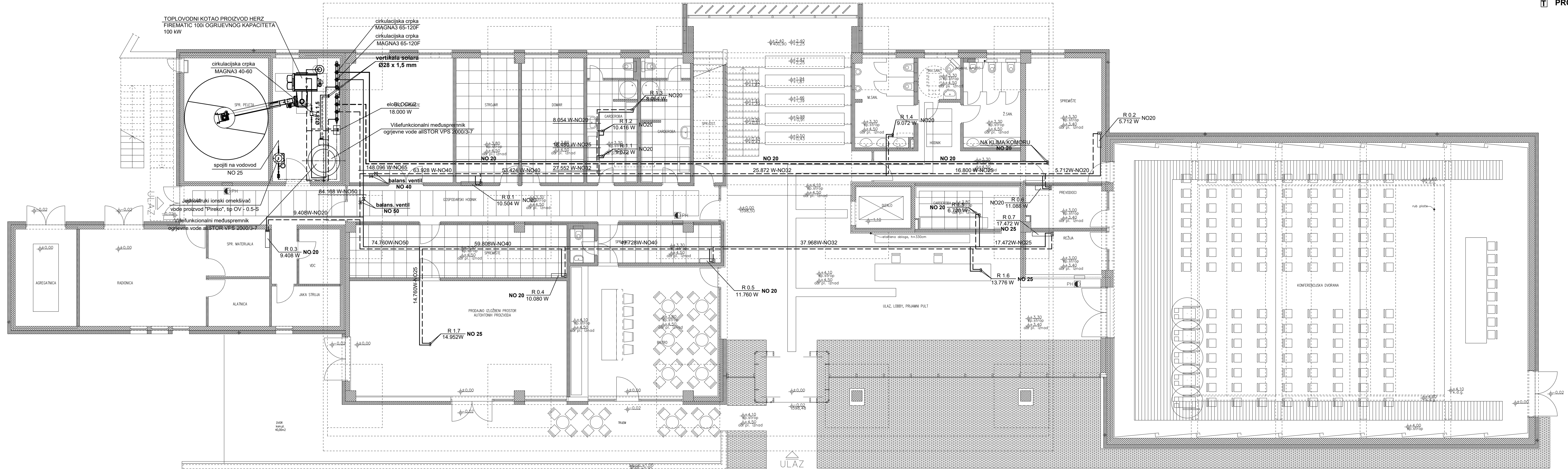
Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva



**tub d.o.o.**  
za inženjering, Split, Valpovačka 6

OZNAKA PROJEKTA	TD 175-T/16-izv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	ZGRADA "A" TLOCRT PRIZEMLJA, -radijatorsko grijanje-
MJERILO CRTEŽA	1:100
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.str.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	3





PROSTORNI TERMOSTAT

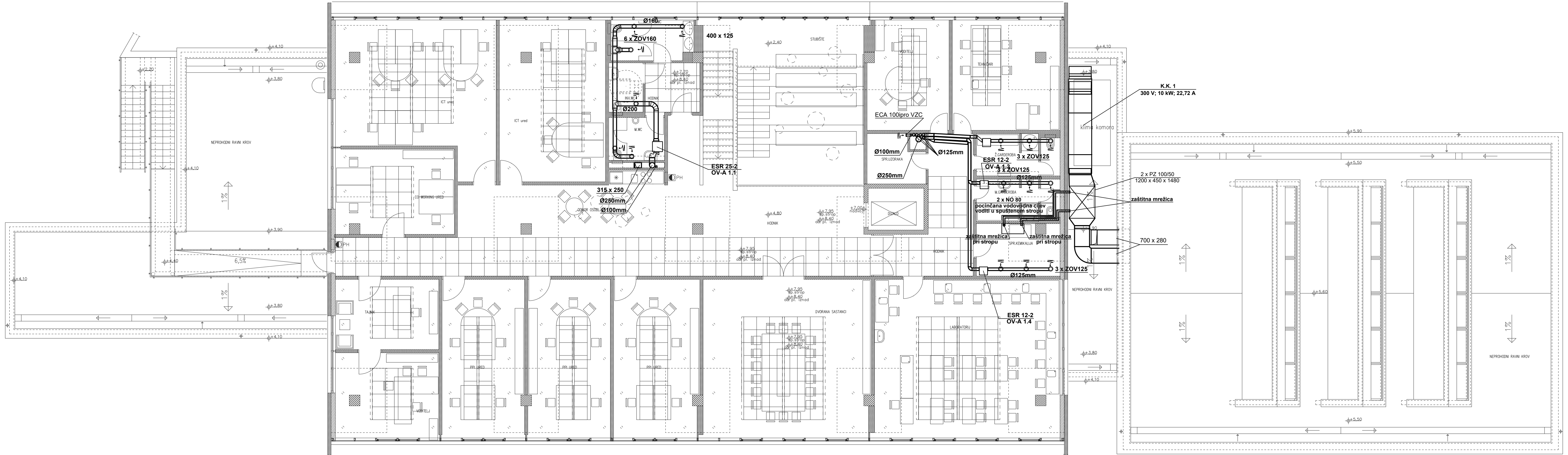
Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 395



**tub d.o.o.**  
za inženjering, Split, Valpovačka 6

OZNAKA PROJEKTA	TD 175-T/16-izv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	ZGRADA "A" TLOCRT PRIZEMLJA, -cijevni razvod-
MJERILO CRTEŽA	1:100
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.str.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	4



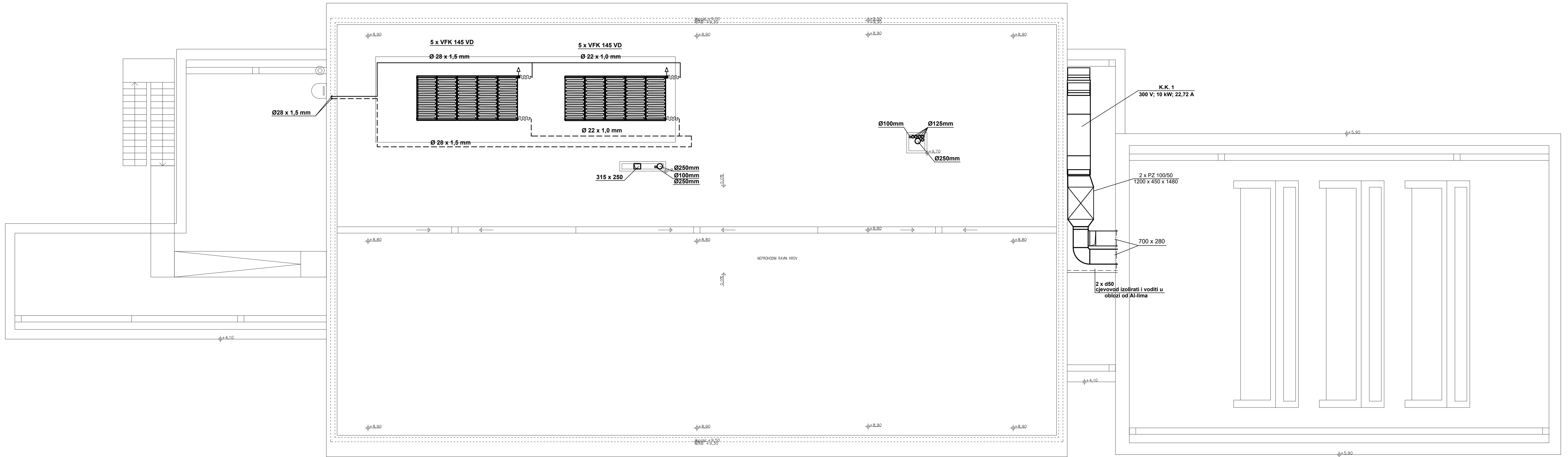


Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 395

**tub d.o.o.**  
za inženjering, Split, Valpovačka 6

OZNAKA PROJEKTA	TD 175-T/16-izv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	ZGRADA "A" TLOCRT KATA, -ventilacija-
MJERILO CRTEŽA	1:100
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.str.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	5



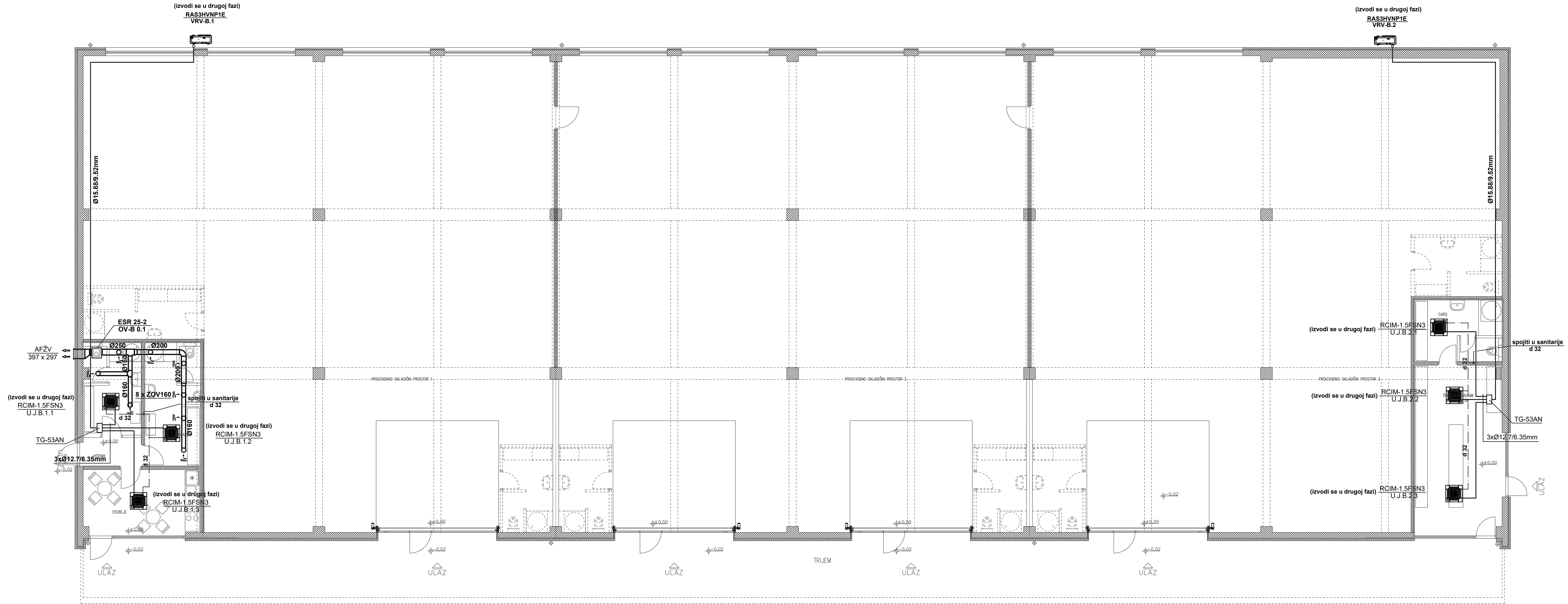


Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 395





OZNAKA PROJEKTA	TD 175-T/16-izv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	ZGRADA "A" TLOCRT KROVA
MJERILO CRTEŽA	1:100
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.str.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	7





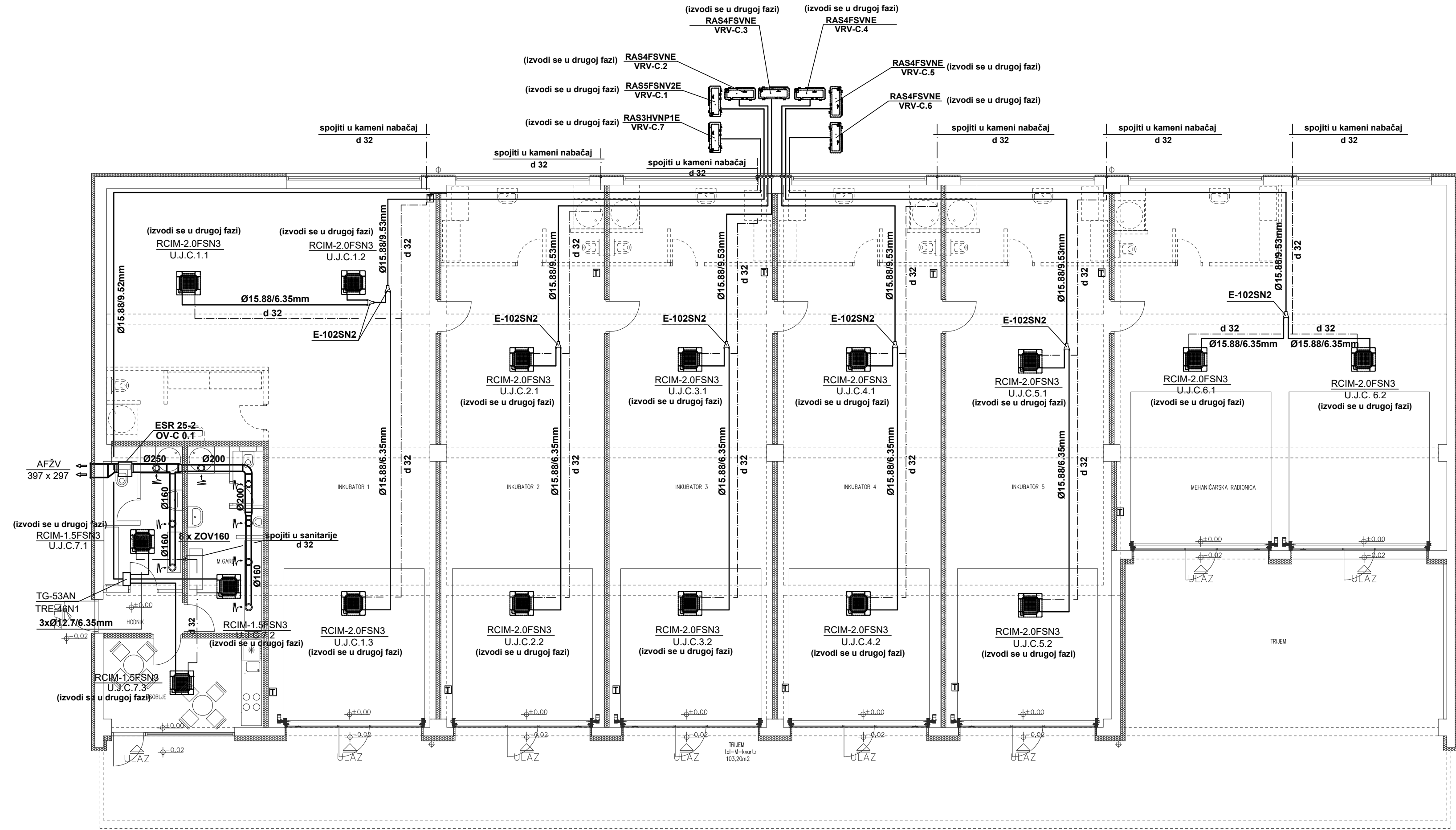
KAZALO:

-  vanjska jedinica (izvodi se u drugoj fazi)
-  unutarnja jedinica (izvodi se u drugoj fazi)



Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 395

 **tub** d.o.o.  
za inženjering, Split, Valpovačka 6

OZNAKA PROJEKTA	TD 175-T/16-izv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	ZGRADA "B" TLOCRT PRIZEMLJA
MJERILO CRTEŽA	1:100
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.str.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	8



KAZALO:

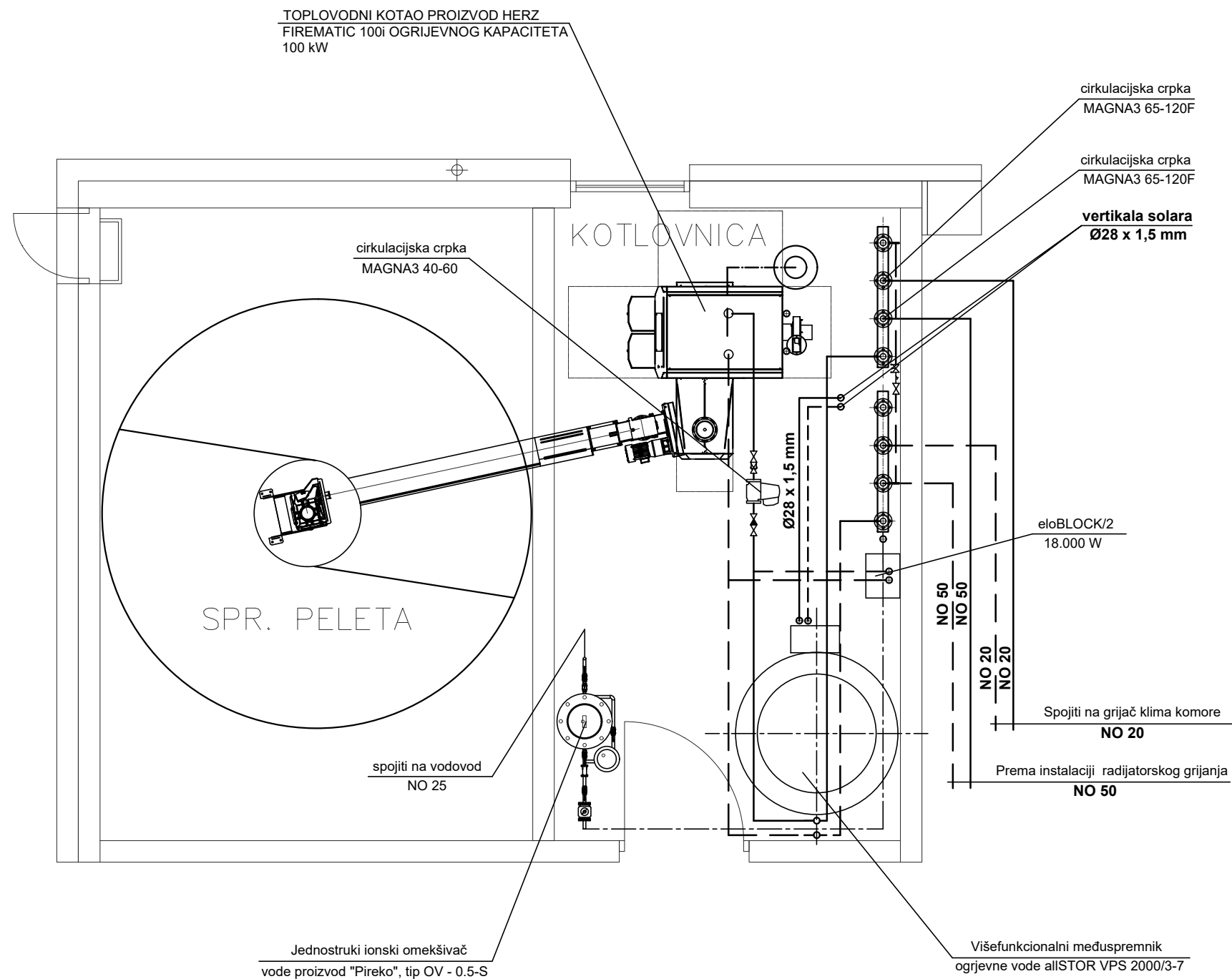
-  vanjska jedinica VRF sustava (izvodi se u drugoj fazi)
-  unutarnja jedinica VRF sustava (izvodi se u drugoj fazi)

Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva



**tub d.o.o.**  
za inženjering, Split, Valpovačka 6

OZNAKA PROJEKTA	TD 175-T/16-izv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	ZGRADA "C" TLOCRT PRIZEMLJA
MJERILO CRTEŽA	1:100
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.str.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	9



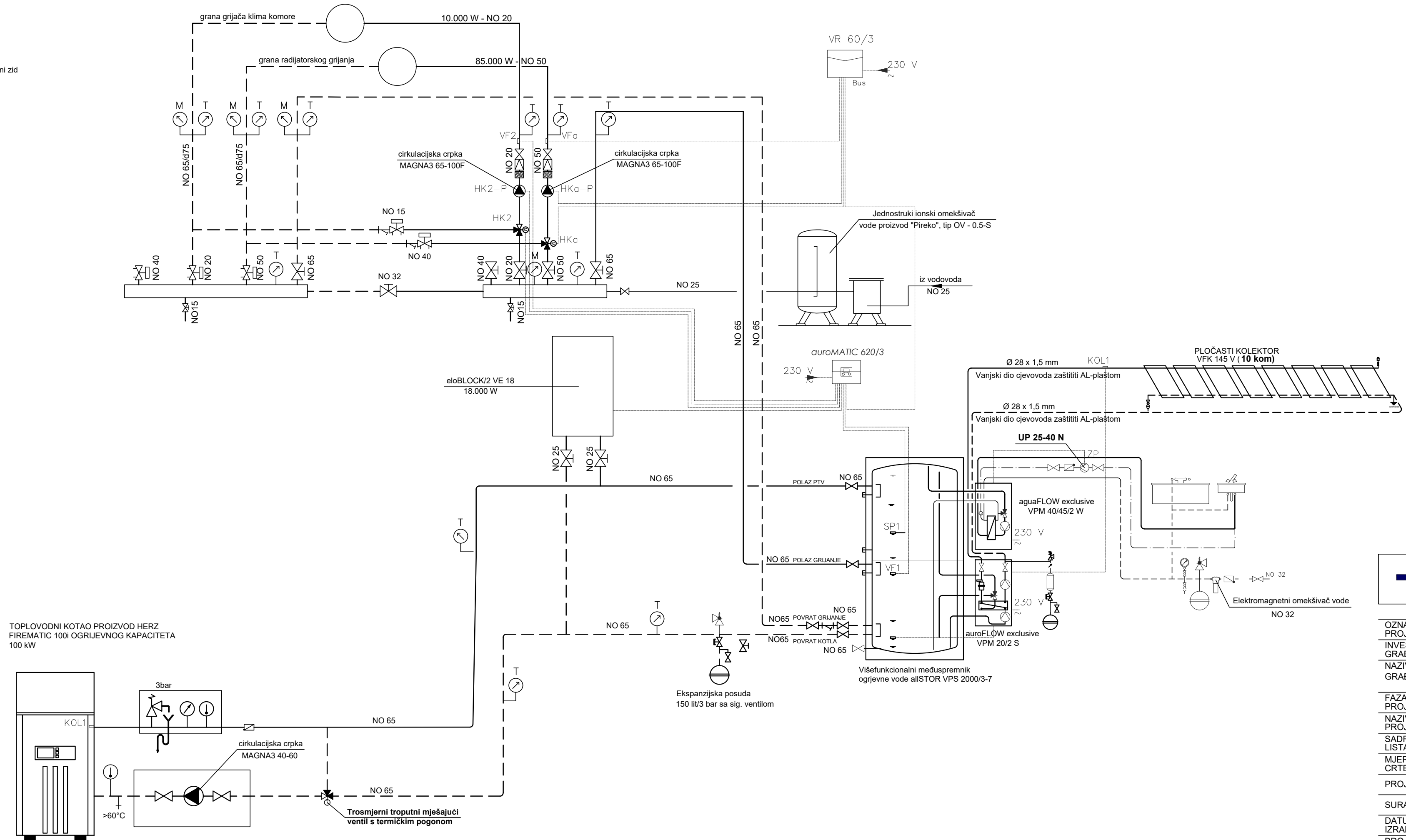
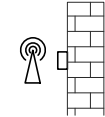
Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 395

**tub d.o.o.**  
za inženjering, Split, Valpovačka 6

OZNAKA PROJEKTA	TD 175-T/16-izv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	DISPOZICIJA OPREME U KOTLOVNICI
MJERILO CRTEŽA	1:50
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.str.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	10



Vanjski osjetnik na 2/3 visine zgrade - sjeverni zid



Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Vlado Nigojević  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva  
S 395



**tub d.o.o.**  
za inženjering, Split, Valpovačka 6

OZNAKA PROJEKTA	TD 175-T/16-izv-izmj
INVESTITOR GRAĐEVINE	GRAD TRILJ
NAZIV GRAĐEVINE	POSLOVNO-USLUŽNI CENTAR 3LJ dio k.č.z. 3894/34 k.o. Ugljane ČAPORICE, TRILJ
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT (izmjene i dopune)
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTAL.
SADRŽAJ LISTA	SHEMA SPAJANJA INSTALACIJE U KOTLOVNICI
MJERILO CRTEŽA	
PROJEKTANT	VLADO NIGOJEVIĆ, dipl.ing.
SURADNIK	ŽELJKO PISTURIĆ, dipl.ing.str.
DATUM IZRADE	Split, srpanj 2018. godine
BROJ LISTA	11