



Izrađivač: **GENEZA PROJEKT d.o.o.**

za projektiranje, trgovinu i usluge  
Martin – bana Jelačića 70, 31500 Našice  
OIB: 48028894115, Tel. 091 592 9448  
[geneza.projekt@gmail.com](mailto:geneza.projekt@gmail.com)

Broj projekta:

**GEN-22/21**

Zajednička oznaka projekta: **075/2021**

Mapa broj: **4**

INVESTITOR:

**OPĆINA ANTUNOVAC**

B. Radića 4, 31216 Antunovac, OIB: 30812410980

ZAHVAT U  
PROSTORU:

**JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S  
PRATEĆIM SADRŽAJIMA**

MJESTO GRADNJE:

na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac

RAZINA PROJEKTA:

VRSTA PROJEKTA:

**GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE  
STROJARSKI PROJEKT**


PROJEKTANT:

**Marin Marinović, mag.ing.mech.**

GLAVNI PROJEKTANT:

**Darko Ojvan, dipl.ing.građ.**


za Geneza Projekt d.o.o.  
Direktor:

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	 <b>GENEZA</b>
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 2/88

## SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA 2. IZMJENE I DOPUNE POPIS MAPA

Glavni projekt 2. IZMJENE I DOPUNE sastoji se iz sljedećih mapa :

<b>MAPA 1</b>  <b>Respect-ing d.o.o.</b> <b>Osijek</b>	<b>GLAVNI PROJEKT 2. IZMJENE I DOPUNE</b> <b>ARHITEKTONSKI PROJEKT</b>  Projektant: ovlaštteni inženjer arhitekture <b>ANDREA ČAGALJ TOMAC, dipl.ing.arh.</b>	Prilaže se uz zahtjev i u potpunosti zamjenjuje: <b>GLAVNI PROJEKT IZMJENE I DOPUNE - ARHITEKTONSKI PROJEKT</b> - broj projekta 035-06A/2015 siječanj 2019. - projektant <b>Andrea Čagalj Tomac, dipl.ing.arh.</b> – <b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b>
<b>MAPA 2</b>  <b>Respect-ing d.o.o.</b> <b>Osijek</b>	<b>GLAVNI PROJEKT 2. IZMJENE I DOPUNE</b> <b>PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE</b>  Projektant: ovlaštteni inženjer građevinarstva <b>DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.</b>	Prilaže se uz zahtjev i u potpunosti zamjenjuje: <b>GLAVNI PROJEKT PROJEKT IZMJENE I DOPUNE RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE</b> - broj projekta 035-06E/2015 siječanj 2019. - projektant <b>Darko Ojvan, dipl.ing.građ.</b> – <b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b>
<b>MAPA 3</b>  <b>MicroMax d.o.o.</b> <b>Osijek</b>	<b>GLAVNI PROJEKT 2. IZMJENE I DOPUNE</b> <b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>  Projektant: ovlaštteni inženjer strojarstva <b>BERISLAV TATARIN, dipl.ing.el.</b>	Prilaže se uz zahtjev i u potpunosti zamjenjuje: <b>GLAVNI PROJEKT IZMJENE I DOPUNE ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b> - broj projekta MX 09/16/18, siječanj 2019. - projektant <b>Berislav Tatarin dipl.ing.el.</b> - <b>MicroMax d.o.o. Osijek</b>
<b>MAPA 4</b>  <b>Geneza d.o.o.</b> <b>Martin</b>	<b>GLAVNI PROJEKT 2. IZMJENE I DOPUNE</b> <b>STROJARSKI PROJEKT</b>  Projektant: ovlaštteni inženjer elektrotehnike <b>MARIN MARINOVIĆ, mag.ing.mech.</b>	Prilaže se uz zahtjev i u potpunosti zamjenjuje: <b>GLAVNI PROJEKT IZMJENE I DOPUNE STROJARSKI PROJEKT</b> - broj projekta GEN-06/19, siječanj 2019. - projektant <b>Marin Marinović mag.ing.mech.</b> - <b>Geneza d.o.o. Martin</b>
<b>E1</b>  <b>Respect-ing d.o.o.</b> <b>Osijek</b>	<b>ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA</b> <b>2. IZMJENA I DOPUNA</b>  Projektant: ovlaštteni inženjer građevinarstva <b>DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.</b>	Prilaže se uz zahtjev i u potpunosti zamjenjuje: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - broj elaborata 035-06F/2015 siječanj 2019. - projektant <b>Darko Ojvan, dipl.ing.građ.</b> – <b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b>

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 3/88

Iz rješenja o izmjeni i dopuni građevinske dozvole KLASA: UP/I-361-03/19-01/000145, URBROJ: 2158/1-01-16/10-19-0004 od 28. 03. 2019. godine čiji je sastavni dio Glavni projekt zajedničke oznake ZOP 035/2015 za koji je glavni projektant Darko Ojvan, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 574 ostaje sastavni dio glavnog projekta:


<b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b>	<b>GLAVNI PROJEKT IZMJENE I DOPUNE GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE</b>  Projektant: ovlašteni inženjer građevinarstva <b>DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.</b>	Ne mijenja se u odnosu na izdanu građevinsku dozvolu
<b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b>	<b>GLAVNI PROJEKT IZMJENE I DOPUNE GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE</b>  Projektant: ovlašteni inženjer građevinarstva <b>DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.</b>	Ne mijenja se u odnosu na izdanu građevinsku dozvolu
<b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b>	<b>GLAVNI PROJEKT IZMJENE I DOPUNE GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNE POVRŠINE I POVRŠINSKE ODVODNJE</b>  Projektant: ovlašteni inženjer građevinarstva <b>DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.</b>	Ne mijenja se u odnosu na izdanu građevinsku dozvolu
<b>Geo-Map d.o.o. Ivanovac</b>	<b>GLAVNI PROJEKT IZMJENE I DOPUNE GEODETSKI PROJEKT</b>	Ne mijenja se u odnosu na izdanu građevinsku dozvolu
<b>Ured ovlaštenog inženjera geodezije Zoran Marčec Beli Manastir</b>	<b>GLAVNI PROJEKT GEODETSKI PROJEKT</b>	Ne mijenja se u odnosu na izdanu građevinsku dozvolu
<b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b>	<b>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU</b>  Projektant: ovlašteni inženjer građevinarstva <b>DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.</b>	Ne mijenja se u odnosu na izdanu građevinsku dozvolu

Ostali projekti koji su sastavni dio građevinske dozvole zamjenjuju se u potpunosti navedenim glavnim projektom izmjene i dopune te nakon izmjene i dopune građevinske dozvole neće više biti na snazi.

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:


**Marin Marinović, mag.ing.mech.**

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 4/88

Sadržaj:

- NASLOVNICA
- POPIS KNJIGA
- SADRŽAJ
- 1. OPĆI DIO**
  - 1.1 Rješenje o imenovanju projektanta
  - 1.2 Izvadak iz sudskog registra
  - 1.3 Ovlaštenje projektanta
  - 1.4 Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
  - 1.5 Popis primjenjenih propisa i normi
  - 1.6 PROCIJENJENI TROŠKOVI GRADNJE
  - 1.7 MIŠLJENJE INSPEKTORATA UNUTARNJIH POSLOVA U VEZI UGRADNJE ZIDNIH KONDENZACIJSKIH UREĐAJA
  - 1.8 POSEBNI UVJETI GRAĐENJA I ENERGETSKI UVJETI HEP PLIN D.O.O. OSIJEK IZ 2016. GODINE
- 2. TEHNIČKI OPIS**
  - 2.1 OPIS GRAĐEVINE/ZAHVATA
  - 2.2 PROJEKTIRANI ZAHVATI
  - 2.3 INSTALACIJA PLINA
  - 2.4 TOPLOVODNO CENTRALNO RADIJATORSKO GRIJANJE
  - 2.5 PRISILNA VENTILACIJA SANITARIJA
  - 2.6 PRIPREMA POTROŠNE TOPLE VODE SOLARNIM KOLEKTORIMA
  - 2.7 VENTILACIJA/GRIJANJE/HLAĐENJE DVORANE
  - 2.8 HLAĐENJE PROSTORA ULAZNOG HALLA I PROSTORIJE ZA RAD UPRAVE I DJELATNIKA
- 3. PRORAČUNI**
  - 3.1 PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE
  - 3.2 ODABIR OGRIJEVNIH TIJELA
  - 3.3 ODABIR GENERATORA TOPLINE
  - 3.4 PRORAČUN POTROŠNJE PRIRODNOG PLINA
  - 3.5 DIMENZIONIRANJE MJERENOG DIJELA PLINSKE INSTALACIJE
  - 3.6 ODABIR REGULATORA TLAKA
  - 3.7 ODABIR PLINOMJERA
- 4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA**
- 5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA**
- 6. PRIKAZ MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU**
- 7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**



<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 5/88

## 8. GRAFIČKI PRILOZI


### POPIS NACRTA

1.	GEN-22/21-01	SITUACIJA
2.	GEN-22/21-02	DISPOZICIJA STROJARSKE OPREME - TLOCRT TEHNIČKE SOBE 2
3.	GEN-22/21-03	PROSTORNA SHEMA PLINSKE INSTALACIJE
4.	GEN-22/21-04	FASADNA PMRS-A S PLINOMJEROM G-6
5.	GEN-22/21-05	DETALJ PROLAZA PLINSKE INSTALACIJE KROZ ZID
6.	GEN-22/21-06	DETALJ ROVA S PLINSKOM CIJEVI
7.	GEN-22/21-07	DETALJ POLAGANJA INSTALACIJE PLINA
8.	GEN-22/21-08	ZONE OPASNOSTI
9.	GEN-22/21-09	DISPOZICIJA INSTALACIJA VENTILACIJE I HLAĐENJA
10.	GEN-22/21-10	DISPOZICIJA INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA DVORANE
11.	GEN-22/21-11	DISPOZICIJA RADIJATORSKOG GRIJANJA
12.	GEN-22/21-12	TOPLINSKA SHEMA

## 9. PRILOZI

### 10. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE OPREME I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Posljednja stranica projekta

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 6/88

## 1. OPĆI DIO





REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Godžirov Boris  
Našice, Pejačevićev trg 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

SUBJEKT UPISA

---

MBS:

030095880

OIB:

48028894115

EUID:

HRSR.030095880

TVRTKA:

- 1 GENEZA PROJEKT d.o.o. za projektiranje, trgovinu i usluge
- 1 GENEZA PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Martin (Grad Našice)  
Bana Jelačića 70

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 4 geneza.projekt@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - Građenje, projektiranje, nadzor
- 1 \* - Kupnja i prodaja robe
- 1 \* - Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 \* - Usluge prevođenja
- 2 \* - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 2 \* - Izdavačka djelatnost
- 2 \* - Multimedijalna produkcija
- 2 \* - Audiovizualna djelatnost - razvoj, proizvodnja, promocija, distribucija i prikazivanje audiovizualnih djela
- 2 \* - Djelatnost pružanja audio i audiovizualnih medijskih usluga putem elektroničkih komunikacijskih mreža
- 2 \* - Djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija putem elektroničkih komunikacijskih mreža
- 2 \* - Djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija
- 2 \* - Grafički dizajn
- 2 \* - Izrada, uređivanje i oblikovanje web stranica
- 2 \* - Obrada podataka
- 2 \* - Izrada baza podataka
- 2 \* - Računalne i srodne djelatnosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 MARIN MARINOVIĆ, OIB: 56927315212  
Martin, BANA JOSIPA JELAČIĆA 70



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Godžirov Boris  
Našice, Pejačevićev trg 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

SUBJEKT UPISA

---

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Marin Marinović, OIB: 56927315212  
Martin, Bana Jelačića 70  
1 - član uprave  
1 - direktor, zastupa društvo samostalno, pojedinačno.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju d.o.o. od 17.01.2008.godine  
2 Izjavom osnivača o izmjeni Izjave o osnivanju od 05.01.2016.g.,  
dopunjen je članak 5. - djelatnosti društva.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	21.05.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-08/97-2	18.01.2008	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-16/187-2	14.01.2016	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-18/3405-1	22.05.2018	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-20/7173-2	15.09.2020	Trgovački sud u Osijeku
eu /	26.06.2009	elektronički upis
eu /	10.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	26.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	22.03.2016	elektronički upis
eu /	05.04.2017	elektronički upis
eu /	28.03.2018	elektronički upis
eu /	09.04.2019	elektronički upis
eu /	21.05.2020	elektronički upis



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Godžirov Boris  
Našice, Pejačevićev trg 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Pristojba: \_\_\_\_\_

Nagrada: \_\_\_\_\_

JAVNI BILJEŽNIK  
Godžirov Boris  
Našice, Pejačevićev trg 11





## REPUBLIKA HRVATSKA

### HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: 035-04/20-01/ 1445  
Urbroj: 503-351-20-1  
Zagreb, 18. lipnja 2020.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Marin Marinović, mag.ing.mech., Našice, Bana Jelačića 70, Martin, izdaje


### POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera strojarstva razvidno je da je **Marin Marinović**, mag.ing.mech., OIB 56927315212, Našice, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, s danom upisa **10.10.2005.** godine, pod rednim brojem **1445**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**", zaposlen u **GENEZA PROJEKT d.o.o.**, Našice.
2. **Marin Marinović**, mag.ing.mech., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **1445** nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera strojarstva.
3. **Marin Marinović**, mag.ing.mech., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **1445** 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>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	 <b>GENEZA</b>
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 12/88

Na temelju Zakona o gradnji (NN br. 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19) daje se sljedeća

## IZJAVA

projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE**  
 Projekt: **STROJARSKI PROJEKT**  
 Broj projekta: **GEN-22/21**  
 Građevina: **JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA**  
 na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac  
 Investitor: **OPĆINA ANTUNOVAC**  
 B. Radića 4, 31216 Antunovac, OIB: **30812410980**  
 Projektant: **Marin Marinović, mag.ing.mech. – ovlaštenu inženjer strojarstva, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS pod rednim brojem S 1445**

Glavni strojariski projekt usklađen je sa:


- **Prostorni plan uređenja Općine Antunovac**  
 ("Službeni glasnik" Općine Antunovac – broj 3/05, 5/11, 8/11-ispravak, 4/15-ispravak, 9/12, 8/15, 12/15-pročišćeni plan, 8/16 i 12/16-zaključak i ispravci (ispravak 5/11 i pročišćenog plana))

te ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada, te sljedeće zakone i propise:

Zakoni:

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, NN 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, NN 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN broj 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN broj 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br 130/11, 47/14, 61/17)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)



<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 13/88

- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN.br. 80/13, 14/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN.br. 76/13, 30/14, 130/17)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN.br. 30/09, 139/10, 14/14)

Pravilnici:

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada (NN 090/2010)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 078/2013)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN.br. 79/14, 41/15, 75/15, 112/17, 34/18)
- Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN.br. 98/99, 29/03, 20/17)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN.br. 32/14)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN.br. 56/12, 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN.br. 29/13, 87/15)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN.br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN.br. 103/08)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN.br. 122/14)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)


U Našicama, srpanj 2021. godine

Direktor:

**Marin Marinović, mag.ing.mech.**

Projektant:

**Marin Marinović, mag.ing.mech.**

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 14/88

## 1.5 Popis primijenjenih propisa i normi

Predviđena tehnička rješenja dana ovim projektom, te prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara sukladni su niže navedenim propisima i normama.


Zakoni:

Ovaj Glavni strojarski projekt usklađen je sa sljedećim zakonima:

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, NN 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, NN 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN broj 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN broj 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispisak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br 130/11, 47/14, 61/17)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN.br. 80/13, 14/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN.br. 76/13, 30/14, 130/17)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN.br. 30/09, 139/10, 14/14)

Primijenjeni pravilnici:

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada (NN 090/2010)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 078/2013)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN.br. 79/14, 41/15, 75/15, 112/17, 34/18)
- Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN.br. 98/99, 29/03, 20/17)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN.br. 32/14)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN.br. 56/12, 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN.br. 29/13, 87/15)

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 15/88

- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN.br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN.br. 103/08)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN.br. 122/14)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilnik za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija, Gradska plinara Zagreb GPZ-P.I. 600/92
- Gradska plinara Zagreb, GPZ-P 531
- Tehnički propisi za plinske instalacije, HSUP – P600, Zagreb 2002.g.
- Pravilnik o uvjetima provjere ispravnosti plinskih instalacija, HSUP-P-601.111, Zagreb, lipanj 2000. godine

**POPIS PROPISA I NORMI KOJI SU PRIMIJENJENI U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI  
RADI OSIGURANJA KONTROLE I KVALITETE UGRAĐENOG MATERIJALA I OPREME**

Primijenjene norme:


1. PLINSKE PLASTIČNE CIJEVI
2. ČELIČNE BEŠAVNE CIJEVI
3. BAKRENE CIJEVI
4. PLINSKA MJERNOREDUKCIJSKA STANICA
5. SPOJNI ELEMENTI
6. KUGLASTE SLAVINE I ARMATURA
7. ISPITIVANJE
8. ZAŠTITA OD KOROZIJE

**1. PLINSKE PLASTIČNE CIJEVI**

HRN G.C6.601	PE cijevi za plinovode. Oblik i mjere. Označavanje
ISO 3607	PE cijevi - tolerancije i debljine stijenke
ISO 4440	PE tlačne cijevi i fitinzi - materijal
ISO 4437	PE cijevi - fizikalna svojstva
DIN 8074	Cijevi od polietilena visoke gustoće (PE-HD). Dimenzije
DIN 8075	Cijevi od polietilena visoke gustoće (PE-HD). Materijal

**2. ČELIČNE BEŠAVNE CIJEVI**

HRN C.B5.022	Čelične cijevi bez šava s garantiranim mehaničkim svojstvima na povišenim temperaturama. Tehnički uvjeti za izradu i isporuku.
HRN C.B5.221	Čelične cijevi bez šava. Oblik i mjere

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 16/88

HRN C.B5.225	Čelične cijevi za cijevni navoj bez propisanih mehaničkih svojstava
HRN M.B6.005	Cijevni vodovi. Nazivni promjeri. Definicija. Standardne veličine
HRN M.B6.006	Cijevni vodovi. Nazivni pritisci
HRN M.B6.007	Cijevni vodovi. Cijevne priрубnice. Pregled

### 3. BAKRENE CIJEVI

DIN EN 1057	Bešavne bakrene okrugle cijevi s najmanjom nazivnom debljine stijenke za vanjski promjer do 22 mm od 1 mm
DVGW – Radni list GW 392	Bešavne vučene bakrene cijevi
DVGW – Radni list GW 2	Spajanje bakrenih cijevi
DIN 3387-1	Spojni komadi za metalne cijevi s ravnim krajevima, osim samoreznih spojnica

### 4. PLINSKA MJERNOREDUKCIJSKA STANICA

GPZ DIN 33822	Regulatori tlaka s povećanom toplinskom otpornošću
GPZ DIN 3374	Plinomjeri s mjehom s povećanom toplinskom otpornošću
GPZ DIN 3386	Plinski filter

### 5. SPOJNI ELEMENTI


DIN 16963	Spojni elementi i cijevni elementi iz polietilena visoke gustoće (PEHD)
DS 2131.2	Cijevi, fitinzi i nastavci od PE tipa PEM I PEH
DVS 2207	Lemljenje termoplastičnih materijala, (PE) cijevi i cijevne komponente za protok vode i plina
OE Norm B 5192	Cijevi, cijevni el., spojni el. od PE za protok plina ispod zemlje

### 6. KUGLASTE SLAVINE I ARMATURA

HRN M.C5.010	Kuglaste slavine. Oblik i mjere
HRN DIN 3543	Armature od polietilena visoke gustoće

### 7. ISPITIVANJE

HRN C.A4.008	Mehanička ispitivanja metala. Ispitivanje cijevi proširivanjem s cilindričnim utiskivačem
HRN C.A4.009	Ispitivanje čeličnih cijevi posuvraćivanjem

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 17/88

HRN C.A4.010	Ispitivanje čeličnih cijevi proširivanjem koničnim utiskivačam
HRN M.C5.013-BA	Ispitivanje kuglastih slavina na čvrstoću
HRN M.C5.013-Bo	Ispitivanje kuglastih slavina na brtvljenje
DWGW – G 469	Ispitivanje plinovoda i kućnih priključaka
DWGW – G 462	Ispitivanje distributivnih plinovoda s pogonskim pretlakom do 4 bara

## 8. ZAŠTITA OD KOROZIJE

HRN C.17.326-1979	Zaštita od korozije. Alkidni minij I premaz
HRN C.17.327-1979	Zaštita od korozije. Alkidni minij II premaz
HRN C.17.328-1979	Zaštita od korozije. Uljeni minij I premaz
HRN C.17.329-1979	Zaštita od korozije. Uljeni minij II premaz


## 9. DIMNJACI

HRN EN 13384-1:2008	DIMNJACI - METODE TOPLINSKOG PRORAČUNA I PRORAČUNA DINAMIKE FLUIDA -1.dio: DIMNJACI S JEDNIM UREĐAJEM ZA LOŽENJE
HRN EN 13384-2:2003	DIMNJACI - METODE TOPLINSKOG PRORAČUNA I PRORAČUNA DINAMIKE FLUIDA - 2.dio: DIMNJACI S VIŠE UREĐAJA ZA LOŽENJE
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

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović**, mag.ing.mech.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 18/88

## 1.6 PROCIJENJENI TROŠKOVI GRADNJE

VRIJEDNOST STROJARSKIH RADOVA (OPREMA, MATERIJAL I RADOVI) POTREBNIH ZA OVAJ PROJEKT, PROCJENJUJE SE SA:

**748.000,00 KN**


U NAVEDENOJ CIJENI NIJE ISKAZAN PDV.

NAPOMENA: Ovaj iskaz je projektantskog tipa i služi isključivo za procjenu troškova, te ne sadrži obvezujuće cijene.

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović**, mag.ing.mech.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 19/88

## 1.7 MIŠLJENJE INSPEKTORATA UNUTARNJIH POSLOVA U VEZI UGRADNJE ZIDNIH KONDENZACIJSKIH UREĐAJA



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
POLICIJSKA UPRAVA OSJEČKO-BARANJSKA  
SEKTOR UPRAVNIH I INSPEKCIJSKIH POSLOVA  
Inspektorat unutarnjih poslova

Broj: 511-07-20/04-1265/2-19. ZT  
Osijek, 14.03.2019. godine

GENEZA d.o.o.  
Martin, bana J.Jelačića 70.  
31 500 Našice

PREDMET: Ugradnja zidnih kondenzacijskih uređaja  
- mišljenje, daje se

Poštovani,

izvješćujemo vas da smo suglasni sa vašim rješenjem za ugradnju 2 zidna kondenzacijska uređaja za grijanje i dogrijavanje potrošne tople vode u Sportskoj dvorani Antunovac.

Iz dijela projektne dokumentacije opisanog i prikazanog zahvata, a koju ste nam dostavili putem elektroničke pošte, vidljivo je da se radi o projektu plinskog priključka, smještaju PMRS-a sa plinomjerom G-6 te 2 zidna kondenzacijska uređaja koji pojedinačno svaki ima toplinski učin veličine 45 kW.

Budući da se radi o visokoj tehnologiji koja je neovisna o zraku u prostoriji tehničke sobe br.2, mišljenja smo da iste slobodno možete postaviti kao jednu cjelinu, odnosno bez izvođenja građevinskih radova razdvajanja prostora u 2 dijela i bez klasificiranja prostora tehničke sobe kao plinske kotlovnice.

Slijedom navedenog, niste u obvezi postupiti u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL 10/90).


S poštovanjem,



VODITELJ INSPEKTORATA

Zoran Tadić



<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	 <b>GENEZA</b>
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 21/88

## 1.8 POSEBNI UVJETI GRAĐENJA I ENERGETSKI UVJETI HEP PLIN D.O.O. OSIJEK IZ 2016. GODINE

**GENEZA PROJEKT d.o.o.**  
**MARTIN, B.J.Jelačića 70**

**31000 OSIJEK • ULICA CARA HADRIJANA 7**

**31500 NAŠICE**

TELEFON • 031/244 888  
TELEFAX • 031/213 199  
POŠTA • 31000 OSIJEK

NAŠ BROJ I ZNAK F 20001002- 1154-16/DŠ

VAŠ BROJ I ZNAK

DATUM 10.06.2016.

**PREDMET Posebni uvjeti građenja.**

Poštovani,  
Na osnovi Vašeg upita od 6.6.2016.g. po pitanju izdavanja posebnih uvjeta građenja za izgradnju Sportske dvorane Antunovac u Antunovcu na k.č.br. 538/1 i 538/4 k.o. Antunovac investitora Općina Antunovac, Antunovac, B.Radića 4 NEMAMO posebnih uvjeta građenja.

S poštovanjem,

Pripremio:  
Jurica Radić

**DIREKTOR**

Damir Pečušak, dipl.oec.

**HEP - PLIN d.o.o.**  
**OSIJEK 11**  
**Cara Hadrijana 7**

**ČLAN HEP GRUPE**

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR DAMIR PEČUŠAK • PREDSEDNIK NADZORNOG ODBORA NIKOLA RUKAVINA •

• IBAN HR4423600001102456085 • ZAGREBAČKA BANKA d.d. ZAGREB • MATIČNI BROJ 1582615 • OIB 41317489366 •  
• TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU • MBS 030070500 • UPLAĆENI TEMELJNI KAPITAL 20.000,00 HRK •  
• [www.hep.hr/plin](http://www.hep.hr/plin) •

Na temelju Vašeg zahtjeva broj **92-160-027** od **6.6.2016** godine za izdavanje energetske uvjeta/suglasnosti za priključenje na distribucijski sustav HEP-Plin-a kao operatora distribucijskoga sustava i Općih uvjeta za opskrbu prirodnim plinom izdajemo Vam:

**Energetske uvjete za priključenje na distribucijski sustav**BROJ : **92-160-027**

U

Osijeku

10.6.2016.

god.

**1. PODACI O VLASNIKU ILI INVESTITORU I SMJEŠTAJU GRAĐEVINE**

Ime i prezime/naziv	Općina Antunovac	OIB	30812410980	prebivalište	Antunovac, B. Radića 4
če priključiti	poslovni objekt	u mjestu	Antunovac	ulica	broj bb
lokal broj	- kat -	katastarska čestica	538/1,538/4	katastarska općina	Antunovac

**2. TEHNIČKI UVJETI PRIKLJUČENJA**

- 1 Za građevinu za koju je podnesen Zahtjev za izdavanje **Energetskih uvjeta** operator distribucijskog sustava propisuje slijedeće:
  - a) Mjesto priključka je **u ulici** Hrvatske Republike na **ulični plinovod** od **PE-HD cijevi dimenzije 63 x 5,8 mm**
  - b) Priključak se izvodi prema **glavnom projektu** **podzemno** od **PE-HD cijevi PE 100 S5 / SDR 11**
  - c) Priključak je promjera **d 25**
  - d) Glavna zaporna slavina: **plinska navojna kuglasta slavina** nazivnog otvora **NO 25** nazivnog pritiska **NP 6** smještena u zaštitni ormarić MRS-e veličine **prema projektu za plinomjer preko G-6**
  - e) Predtlak plina na mjestu priključenja iznosi **1 - 3 bara**
  - f) Mjesto ugradnje plinomjera je **u zaštitni ormarić MRS-e**
  - g) Plinomjer je **mijeh** veličine **G - 16** maksimalnog protoka **25** m<sup>3</sup>/h ugraditi **iza** regulatora tlaka
  - h) Elektronskim korektorom protoka plina sljedećih karakteristika
  - i) Ostalom mjernom opremom
- 2 Priključni kapacitet plina iznosi **18,47** m<sup>3</sup>/h ; (1Sm<sup>3</sup>=9,2607 kWh) odnosno **171,05** kWh/h
- 3 U slučaju promjene tehničkih uvjeta priključenja obveza je kupca zatražiti nove Energetske uvjete / suglasnost.
- 4 Svrha potrošnje plina: **grijanje i sanitarna voda**
- 5 Kategorija priključka : **II**
- 6 Rok priključenja je: **dvije godine**

**3. EKONOMSKI UVJETI**

1. Da bi mogao koristiti plin iz plinskog sustava krajnji kupac je sukladno **Odluci o naknadi za priključenje na plinski distribucijski ili transportni sustav i za povećanje priključnog kapaciteta za regulacijsko razdoblje 2014.-2016. godina (Narodne novine br.: 86 od 18.07.2014.)** a u dijelu naknade za pripremu završne radove dužan platiti naknadu za priključenje u iznosu od **2.604,61 kn** s PDV-om  
Slovima: **dvijetisućešestočetirikune i 61/100 lipa**  
Uplatu navedenih sredstava izvršiti **Prema uvjetima iz računa nakon potpisivanja ugovora o priključenju**
2. Troškove izdavanja energetske suglasnosti snosi investitor priključka prema **Cjeniku nestandardnih usluga operatora distribucijskog sustava**.  
Trošak izdavanja energetske suglasnosti iznosi **491,90 kn** s PDV-om  
Slovima: **četristodevedesetjednaka i 90/100 lipa**  
Uplatu navedenih sredstava izvršiti **Prema uvjetima iz računa**

**4. OSTALI UVJETI**

1. Investitor ili vlasnik se obvezuje prije priključenja na plinski distribucijski sustav pribaviti sve propisane dozvole i suglasnosti nadležnih tijela.
2. Krajnji kupac mora omogućiti daljnji razvoj plinske mreže i dopustiti priključenje novih krajnjih kupaca sa svog priključnog voda.
3. Rješenje o uvjetima građenja broj:
4. Krajnji kupac priključen na distribucijski sustav dužan je omogućiti operatoru distribucijskog sustava ili po njemu ovlaštenoj pravnoj ili fizičkoj osobi pristup distribucijskom sustavu u svrhu njegovog održavanja te pristup svojim plinskim uređajima i instalacijama priključenim na distribucijski sustav u svrhu ispitivanja na ispravnost i nepropusnost prema Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima.
5. Energetski uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja. Ako se u tom roku ne izda Energetska suglasnost mogu se prema **Općim uvjetima za opskrbu prirodnim plinom** iz opravdanih razloga na zahtjev vlasnika ili investitora građevine produžiti na još dvije godine.


**5. POSEBNE NAPOMENE**

1. Trenutno mjesto priključenja buduće sportske dvorane Antunovac na plinovodni distribucijski sustav je na ulični plinovod **Pe-Hd 63** u ulici Hrvatske Republike ispred k.č.br. 556.


**6. POUKA O PRAVNOM LIJEKU**

1. Protiv ovih Energetskih uvjeta / suglasnosti može se uložiti žalba HERA-i. Žalba se podnosi u roku od 15 dana od dana primitka Energetskih uvjeta / suglasnosti.

izradio: **Jurica Radić, stroj. teh.****HEP-PLIN d.o.o.**  
OSIJEK 11  
Cara Hadrijana 7**HEP-Plin d.o.o.**Direktor  
**Damir Pečušak, dipl.oec.**

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 24/88

## 2. TEHNIČKI OPIS

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 25/88

## 2.1 OPIS GRAĐEVINE/ZAHVATA

### NAMJENA PROJEKTA I LOKACIJA

- Investitor Općina Antunovac, B. Radića 4, 31216 Antunovac, ishodio je:  
 Građevinsku dozvolu  
 Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije:

KLASA: UP/I-361-03/14-01/246  
 URBROJ: 2158/1-01-13-01/1-16-7 SK  
 Osijek, 18.11.2016.

Rješenje o ispravku greške:  
 Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije:

KLASA: UP/I-361-03/14-01/246  
 URBROJ: 2158/1-01-13-01/1-18-14  
 Osijek, 30.07.2018.


Izmjenu i dopunu građevinske dozvole  
 Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije:

KLASA: UP/I-361-03/19-01/000145  
 URBROJ: 2158/1-01-16/10-19-0004  
 Osijek, 28.03.2019.

Te Rješenje o produžetku važenja građevinske dozvole  
 Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije:  
 KLASA: UP/I-361-03/21-01/000344  
 URBROJ: 2158/1-16-01/01-21-0003  
 Osijek, 08.06.2021.

za građenje sportske dvorane s pratećim sadržajima, 3 skupine na katastarskim česticama k.č.br. 538/1 i 538/4 k.o. Antunovac.

**Prije početka građenja investitor se odlučio za izmjene kojima se ne utječe na ispunjavanje temeljnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti i na lokacijske uvjete, nego se iz popisa pratećih sadržaja isključuju prostorije turističke namjene, te je izrađen glavni projekt 2. izmjene i dopune.**

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	 <b>GENEZA</b>
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 26/88

- ❑ Namjena ovog projekta je ishođenje **2. Izmjene i dopune Građevinske dozvole**.
- ❑ Za investitora **Općina Antunovac, B. Radića 4, 31216 Antunovac** kao naručitelja, izrađen je Glavni projekt 2. izmjene i dopune, ZOP 075/2021, izgradnja građevine javne namjene – sportska dvorana, koja će biti smještena na građevnoj k.č.br. 538/1 i 538/4 k.o. Antunovac.
- ❑ Na k.č.br. 538/1 i 538/4 k.o. Antunovac nema postojećih građevina.
- ❑ Namjeravani zahvat u prostoru projektiran je u skladu s odredbama Prostornog plana uređenja Općine Antunovac, kao i s ostalim važećim zakonima i propisima.

## OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE


- ❑ Oblik, veličina i položaj građevne čestice s ucrtanim položajem buduće zgrade prikazan je na situaciji izrađenoj na geodetskoj podlozi (grafički prilog 01).
- ❑ U odnosu na izdanu Izmjenu i dopunu građevinske dozvole nema izmjena oblika i veličine građevne čestice niti smještaja građevine.

## OBLIK, VELIČINA TE SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

- ❑ Zgrada je projektirana kao samostojeća, smještena je na građevnoj čestici tako da je udaljena od:
  1. Sjeverozapadne međe - regulacijske linije minimalno 6,00 m,
  2. Sjeveroistočne međe minimalno 11,92 m,
  3. Jugozapadne međe - regulacijske linije minimalno 5,50 m,
  4. Jugoistočne međe minimalno 71,62 m
  5. Istočne regulacijske linije minimalno 12,96 m,
  6. Zapadne međe minimalno 6,00 m.
- ❑ Sportska dvorana projektirana je kao zgrada s 1 nadzemnom etažom (prizemlje). Ukupna tlorisna površina je 1252,09 m<sup>2</sup>
- ❑ Zgrada je projektirana kao slobodnostojeća, jednostavnog i pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalnih dimenzija 42,42 m x 31,35 m.
- ❑ U odnosu na izdanu Izmjenu i dopunu građevinske dozvole nema izmjena.

## NAMJENA GRAĐEVINE


- ❑ Namjena građevine je javna i društvena (sportska dvorana s pratećim sadržajima).
- ❑ U odnosu na izdanu građevinsku dozvolu iz popisa pratećih sadržaja izostavlja se prostorija turističke namjene (turističko informacijski centar koji postaje prostorija za rad uprave i djelatnika).

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 27/88

## ISKAZ POVRŠINA

### □ ISKAZ NETO POVRŠINA

□ PRIZEMLJE	PROSTORIJA	POVRŠINA
1	NATKRIVENI ULAZNI PROSTOR GLEDATELJI	33,75
2	VJETROBRAN	11,76
3	ULAZNI HALL	43,08
4	PROSTORIJA ZA RAD UPRAVE I DJELATNIKA	25,18
5	FIKSNE TRIBINE	148,11
6	SPORTSKA DVORANA	559,53
7	HODNIK	16,20
8	GARDEROBA	5,66
9	SANITARNI ČVOR MUŠKI	9,46
10	SANITARNI ČVOR ZA OSOBE S INVALIDITETOM	4,96
11	SANITARNI ČVOR ŽENSKI	10,26
12	NATKRIVENI ULAZNI PROSTOR KORISNICI	9,21
13	VJETROBRAN	9,09
14	ULAZNI HALL	15,45
15	TEHNIČKA SOBA 1, VATRODOJAVA	5,58
16	SVLAČIONICA ZA OSOBLJE	5,58
17	SANITARNI ČVOR OSOBLJE	3,41
18	NEČISTI HODNIK	29,78
19	SVLAČIONICA ZA OSOBE S INVALIDITETOM	6,44
20	TUŠ KABINA ZA OSOBE S INVALIDITETOM	5,29
21	SANITARNI ČVOR ZA OSOBE S INVALIDITETOM	3,68
22	SVLAČIONICA 1	24,33
23	TUŠEVI 1	15,00
24	SANITARNI ČVOR 1	2,64
25	TUŠEVI 2	15,00
26	SANITARNI ČVOR 2	2,64
27	SVLAČIONICA 2	24,33
28	SVLAČIONICA TRENERA I AMBULANTA	27,15
29	SANITARIJE TRENERA	3,78
30	TEHNIČKA SOBA 2	13,72
31	TEHNIČKA SOBA 3, HIDROCEL	2,89
32	SPREMIŠTE OPREME	25,33
33	SANITARNI ČVOR 3	2,64
34	SANITARNI ČVOR 4	2,64
35	ČISTI HODNIK	24,19
<b>PRIZEMLJE</b>	<b>UKUPNO=</b>	<b>1147,74</b>

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 28/88

## MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE, FAZE GRAĐENJA

- ☐ Zgrada nije projektirana na način da se gradi u fazama.

### UKUPNO NETO POVRŠINA PREMA IZMJENI I DOPUNI

UKUPNO	neto m <sup>2</sup>
	1147,74 m <sup>2</sup>

### UKUPNO TLORISNA POVRŠINA PREMA IZMJENI I DOPUNI

UKUPNO	tlorisna m <sup>2</sup>
	1252,09 m <sup>2</sup>

- ☐ **ISKAZ GRAĐEVINSKE BRUTO POVRŠINE** (prema Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade („Narodne novine“ broj 93/17) izračun priložen na kraju grafičkog dijela projekta (grafički prilog 10)

UKUPNO	tlorisna m <sup>2</sup>
	1209,13m <sup>2</sup>

## POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA


Za potrebe izrade glavnog projekta temeljem kojeg je izdana građevinska dozvola ishođeni su posebni uvjeti, uvjeti priključenja i potvrde na glavni projekt.

Svi posebni uvjeti i uvjeti priključenja temeljem kojeg je izrađen glavni projekt koji je sastavni dio građevinske dozvole su temeljem članka 84. stavka 1. Zakona o gradnji na snazi dok god je na snazi građevinska dozvola te za potrebe izrade ovog glavnog projekta 2. izmjena i dopuna nije bilo potrebno ishoditi posebne uvjete i uvjete priključenja.

Temeljem odredbe članka 126. stavka 3. Zakona o gradnji u postupku donošenja rješenja o izmjeni i/ili dopuni građevinske dozvole pribavljaju se samo oni posebni uvjeti i uvjeti priključenja, odnosno potvrde glavnog projekta na koje izmjena i/ili dopuna ima utjecaja. Ove 2. izmjene i dopune glavnog projekta nemaju utjecaja na posebne uvjete, uvjete priključenja i potvrde na glavni projekt obzirom da su izrađene u skladu s istim uvjetima s kojima je izrađen i glavni projekt temeljem kojeg je izdana građevinska dozvola te njene izmjene i dopune.

Sva tehnička rješenja vezana za potvrde javnopravnih tijela koja su izdala posebne uvjete i uvjete priključenja se nisu mijenjala u dijelu za koja su navedena javnopravna tijela nadležna.



<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 29/88

Na zahtjev Investitora izrađen je glavni strojarski projekt – 2. izmjene i dopune za plinski priključak, PMRS-a s plinomjerom G-6, mjereni dio plinske instalacije, plinska trošila, radijatorsko i toplozračno grijanje, ventilacija i priprema potrošne tople vode solarnim kolektorima za sportsku dvoranu s pratećim sadržajima na k.č. 538/1 k.o. Antunovac.

Za mogućnost boravka 230 ljudi istovremeno u dvorani, dimenzionirana je potrebna količina svježeg zraka, te energija potrebna za grijanje i hlađenje svježeg zraka, koja je dodana toplinskim gubicima i dobicima topline.

**Primarni izvor toplovodnog ogrjevnog medija za grijanje dvorane i pratećih sadržaja je jedna dizalica topline zrak/voda ogrjevnog učina 59,2 kW (uz COP = 3,35) i rashladnog učina 58,1 kW (uz EER = 3,16).**

**Dizalica topline grije prostor do vanjske temperature od -13 °C, na kojoj daje toplinski učin od 37,2 kW uz COP = 2,33.**

Za dogrijavanje prostora pri niskim temperaturama i grijanje pri ekstremno niskim temperaturama, projektiraju se 2 zidna kondenzacijska uređaja nazivnog toplinskog učina od po 45 kW svaki.

Grijanje same sportske dvorane je toplozračno.

Projektirani sustav ventilacije, toplozračnog grijanja i hlađenja prostora dvorane predviđa ugradnju jedne krovne ventilacijske jedinice s dobavom količine svježeg zraka od 5.500 m<sup>3</sup>/h. Dodatno, zbog bolje distribucije i grijanja/hlađenja zraka, projektira se jedna optočna ventilacijska jedinica sa optokom od 6.000 m<sup>3</sup>/h zraka iz prostora.

Grijanje prostora garderoba i sanitarija, te ostalih pratećih sadržaja, projektira se kao radijatorsko.

Potrošna topla voda (PTV) priprema se u bivalentnom spremniku zapremine 966 l pomoću solarnih pločastih kolektora na krovu dvorane, uz dogrijavanje pomoću tople vode iz zidnog kondenzacijskog uređaja.

Projektira se prisilna odsisna ventilacija sanitarija i prostora s tuševima.


Projektira se prisilna ventilacija garderoba s rekuperacijom topline uz min. Stupanj učinkovitosti povrata topline od 70%.

Predmet projekta su i plinski priključak i PMRS-a.

Predviđeno je jedno mjerenje potrošnje plina.

Plin će se koristiti za potrebe grijanja i dogrijavanje sanitarne tople vode pomoću 2 plinska kondenzacijska zidna uređaja nazivnog toplinskog učina 2 x 45,0 kW.

Priključni tlak na mjestu priključenja priključka plina je od 1 do 3 bara, te se na kućnoj mjerno-regulacijskoj stanici reducira na potrebnih 21,5 mbara.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 30/88

## 2.2. PROJEKTIRANI ZAHVATI

U strojarskom dijelu projekta projektira se sljedeće:

- Plinski priključak s plinomjerom G-6
- Zidni plinski kondenzacijski uređaj na prirodni plin toplinskog učina 45 kW – 2 komada
- Sustav radijatorskog grijanja dijela građevine s garderobama i sanitarijama
- Sustav toplozračnog grijanja i hlađenja, te ventilacije prostora sportske dvorane preko krovne ventilacijske jedinice s rekuperatorom topline
- Priprema potrošne tople vode u bivalentnom spremniku PTV-a preko solarnih kolektora na krovu dvorane uz dogrijavanje pomoću tople vode iz zidnog kondenzacijskog uređaja
- Prisilna odsisna ventilacija sanitarija
- prisilna ventilacija garderoba s rekuperacijom topline uz min. Stupanj učinkovitosti povrata topline od minimalno 70%

## 2.3. INSTALACIJA PLINA

### 2.3.1. MJESTO PRIKLJUČENJA PLINSKE INSTALACIJE

Instalacija plina se priključuje na postojeći PE-HD ulični srednjetačni **ST plinovod radnog tlaka 1-3 bara**.

Na mjestu priključenja potrebno je izvršiti iskop uvarne jame prema zahtjevu distributera plina.


### 2.3.2. PLINSKI PRIKLJUČAK

Priključak plina se spaja na postojeći ulični plinovod koji je izgrađen iz PE-HD cijevi i izvodi se elektrofuzijskim zavarivanjem spojnog PE-HD „ELGF“ „T“-komada dimenzija Ø32/Ø63 mm.

Plinski priključak projektiran je iz PE-HD cijevi dimenzije **d 32x3,0 mm**.

Tlak plina u uličnom plinovodu na mjestu priključenja iznosi 1-3 bara. Glavni zaporni organ za sportsku dvoranu je plinska kuglasta slavina dimenzije DN25, NP16 u PMRS-i s plinomjerom G-6.

Iskop rova za polaganje priključka vršiti isključivo ručno. Nakon polaganja tako pripremljene cijevi ponovno izvršiti kontrolu radi eventualnih oštećenja. Na mjestu proboja plinovoda iz zemlje postaviti zaštitnu cijev odgovarajućeg presjeka i to tako da 0.5 m bude u zemlji a 0.5 m iznad zemlje. Potpuno ispitani priključak zatrpava se slojem pijeska debljine cca 10 cm od tjemena cijevi i čistom zemljom do visine okolnog terena. Prilikom zatrpavanja zemlju nabijati u slojevima po 30 cm. Na dubini od cca 40 cm od površine tla postavlja se traka upozorenja „POZOR PLIN“. Sav višak zemlje potrebno je odvesti na deponiju, a raskopane površine

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 31/88

dovesti u prvobitno stanje.

Priključak završava u zaštitnom ormariću PMRS-e s plinomjerom G-6 na južnom zidu građevine.

### 2.3.3. PLINSKA MJERNO-REDUKCIJSKA STANICA

Zaštitni ormar plinske mjerne redukcijske stanice (ST PMRS-e) i „glavnog zapornog ventila“ je izrađen iz nehrđajućeg čeličnog lima debljine 1.5 mm i dimenzija je 600 x 600 x 260 mm. Ormar je s metalnim vratima u kojima su pri vrhu i dnu vrata izbušene rupe min. površine 5 cm<sup>2</sup>, a na njemu su postavljene naljepnice upozorenja „POZOR PLIN“ i „ZABRANJEN PRILAZAK OTVORENIM PLAMENOM“, kao i **oznaka glavnog zapornog ventila** koja mora biti trajno uočljiva. Vrata ormara moraju se otvarati prema van. U zaštitni ormar ST PMRS-e je smještena oprema koja sačinjava ST PMRS-u (glavni zaporni ventil DN25, PN16, plinski filter DN25, srednjetačni regulator tlaka, te umjereni i baždareni srednjetačni (ST) manometar ispred i iza plinskog filtera Ø160 mm mjernog područja od 0-6,0 bar, klase KL1,6 te iza ST regulatora tlaka umjereni i baždaren niskotlačni (NT) manometar mjernog područja 0-160 mbar, plinomjer na mijeh s temperaturnom kompenzacijom veličine G-6.

### 2.3.4. GLAVNI ZAPORNI ORGAN

Glavni zaporni ventil služi za prekid dotoka plina za cijeli objekt. Glavni zaporni ventil mora biti neprestano dostupan kako bi se njime moglo rukovati u slučaju opasnosti.

### 2.3.5 RAZVOD PLINA

Mjereni dio plinske instalacije izvesti čeličnim bešavnim cijevima (**nadžbukno**) prema HRN C.B5.221 ili DIN 2440.

Iste voditi prema crtežima iz projektne dokumentacije.

Razvod instalacije plina u građevini za građevinske elemente zavjesiti standardnim ovjesnim priborom. Mjereni dio plinske instalacije ulazi kroz zid u predmetnu građevinu.

### 2.3.6 PREDVIĐENA PLINSKA TROŠILA


Za generator topline odabire se:

PLINSKI KONDENZACIJSKI CIRKO-UREĐAJ – 2 komada:

KAO PROIZVOD HOVAL TIP TOP GAS 45

maks. toplinsko opterećenje: 45 kW

Potrošnja plina: 4,52 m<sup>3</sup>/h

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 32/88

Ispuh dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje: tipskom koncentričnom cijevi Ø80/125 mm vertikalno prema gore kroz krov u okolinu.

### 2.3.7 ODVOD PRODUKATA IZGARANJA I DOVOD ZRAKA ZA IZGARANJE

Kod oba kondenzacijska uređaja odvod produkata izgaranja i dovod zraka za izgaranje se vrši preko tipskih koaksijalnih cijevi prema uputama proizvođača okomito gore kroz ravni krov u okolinu.

### 2.4 TOPLOVODNO CENTRALNO RADIJATORSKO GRIJANJE

Grijanje dijela građevine s pratećim sadržajima dvorani predviđeno je kao toplovodno radijatorsko grijanje, s priključkom na plinski kondenzacijski zidni aparat. Projektirani temperaturni režim iznosi 60/50 °C.

Izvršen je proračun gubitaka topline za sve jedinice zgrade.

Odabir ogrjevnih tijela izveden je u odnosu na proračun toplinskih gubitaka za pojedine prostorije, uzevši pritom odgovarajuće ogrjevno tijelo većeg toplinskog kapaciteta od računskog. Odabrana su ogrjevna tijela aluminijski člankasti radijatori.

Svaki radijator opremljen je radijatorskim ventilom (s predregulacijom i termostatskom glavom), radijatorskom prigušnicom s odzračnim pipcem. Radijatori su smješteni na zid, kao što je vidljivo iz nacрта i pričvršćeni na odgovarajućim radijatorskim pričvrsnicama i konzolama. Od zidnog kondenzacijskog plinskog uređaja do razdjeljivača za svaki stan potrebnog broja krugova smještenog na zidu, te od razdjeljivača do ogrjevnih tijela razvod se vodi u estrihu PE-Xc cijevima.

Radijatori i zidni uređaj povezani su s PE-Xc cijevima d40x4,0 mm, d32x3,0 mm, d25x2,5 mm, d20x2,25 mm i d16x2,0 mm, prema važećim propisima i pravilima struke.

Za radijatore su predviđeni poseban polaz i poseban povrat. Svaki radijator predviđen je s radijatorskim ventilom i radijatorskim navijkom.


Odzračivanje cjevne mreže i radijatora predviđeno je pomoću automatskih odzračnih lončića i radijatorskih odzračnih pipaca.

### 2.5 PRISILNA VENTILACIJA SANITARIJA

Potreban broj izmjena zraka na sat za toalete iznosi od 4 do 6.

Uvažavajući te smjernice, u predmetnim se sanitarijama projektira prisilna odsisna ventilacija.

Nadopuna zraka za odsisani zrak je preko za 2 cm podrezanih vrata ili preko prestrujnih rešetki ugrađenih u donju zonu vrata površine min. 150 cm<sup>2</sup>.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 33/88

## 2.6 PRIPREMA POTROŠNE TOPLE VODE SOLARNIM KOLEKTORIMA

Na krovu dvorane, nagnut pod  $40^\circ$  u odnosu na horizontalu, na čeličnoj podkonstrukciji okrenut prema južnoj strani, postavljaju se 3 solarna kolektora za pripremu potrošne tople vode dim. 2.050 x 1.230 mm s podkonstrukcijom za montažu na kosi krov i spojen na bivalentni spremnik tople vode zapremine 966 l, smješten u tehničkoj prostoriji u prizemlju.


Potrošna topla voda (PTV) priprema se u bivalentnom spremniku zapremine 966 l pomoću solarnih pločastih kolektora na krovu dvorane, uz dogrijavanje pomoću tople vode iz zidnog kondenzacijskog uređaja.

## 2.7 VENTILACIJA/GRIJANJE/HLAĐENJE DVORANE

Projektirani sustav ventilacije, toplozračnog grijanja i hlađenja prostora dvorane predviđa ugradnju jedne krovne ventilacijske jedinice s rekuperacijom topline s dobavom količine svježeg zraka od 5.500 m<sup>3</sup>/h.

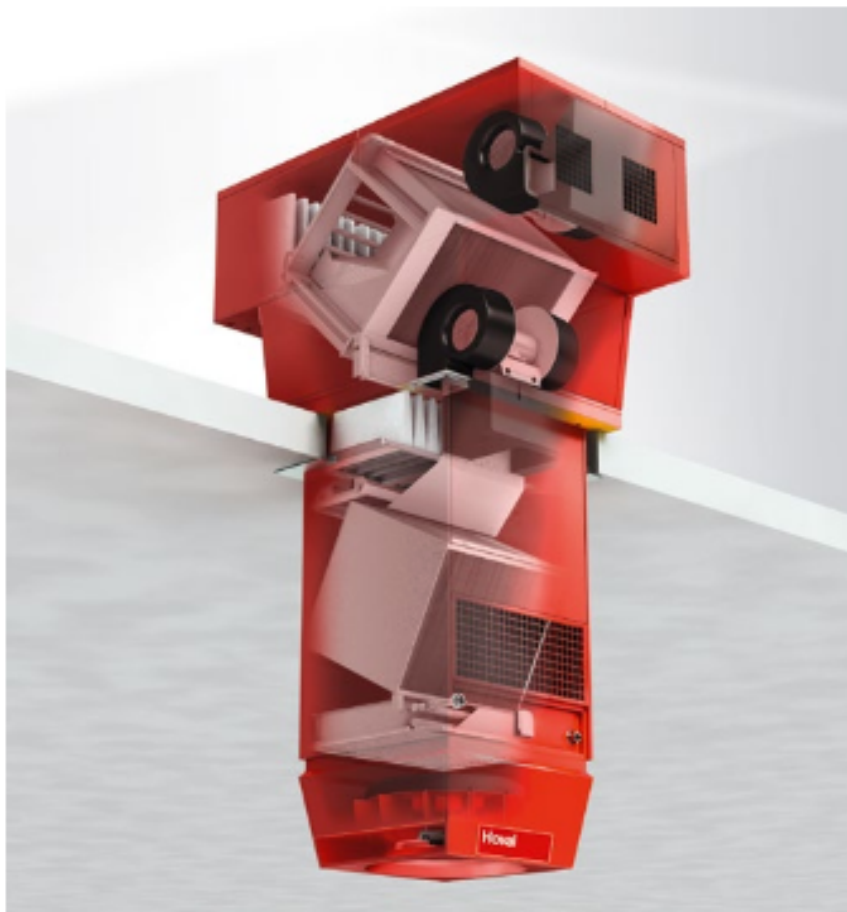
Dodatno, zbog bolje distribucije i grijanja/hlađenja zraka, projektira se jedna optočna ventilacijska jedinica sa optokom od 6.000 m<sup>3</sup>/h zraka iz prostora.

Sljedeća slika prikazuje 3D presjek kroz krovnu ventilacijsku jedinicu:

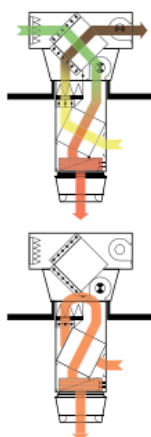
<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 34/88

## RoofVent®.

Krovne ventilacijske jedinice za dovod svježeg zraka i odvod otpadnog zraka. Upotrebom integriranog izmjenjivača topline jedinice griju ili hlade dovedeni zrak.



Režimi rada:




### Ventilacija

Jedinica injektira svježi vanjski zrak i odsisava istrošeni zrak iz prostorije. Grijač i povrat energije regulirani su u skladu s potrebom za toplinom.

### Optok

Ukoliko svježi zrak nije potreban, grijanje se odvija u optočnom načinu rada, kako bi se uštedilo na energiji i vremenu (npr. noću ili kod predgrijavanja u jutarnjim satima).

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 35/88

Tehnički podaci odabrane krovne ventilacijske jedinice s rekuperacijom topline:

Tehnički podaci

Tip jedinice: RC-6-C-RX

Napomena(e): Rizik od stvaranja leda u pločastom izmjenjivaču topline

Nominalna količina zraka: 5500 m<sup>3</sup>/h

Protok zraka: 5500 m<sup>3</sup>/h

Električna snaga: 2.18 kW

Površina pokrivanja: 480 m<sup>2</sup>

Razina tlaka zvuka svježeg zraka na 5 m udaljenosti: 44 dB(A)

Razina tlaka zvuka odvedenog zraka na 5 m udaljenosti: 44 dB(A)

Razina tlaka zvuka dobavnog zraka na 5 m udaljenosti: 52 dB(A)

Razina tlaka zvuka otpadnog zraka na 5 m udaljenosti: 56 dB(A)

Maks. električno opterećenje: 4.60 kW

Jakost struje: 7.9 A

Napon: 3x400 V

Frekvencija: 50 Hz

Masa: 882 kg

Sadržaj vode u izmjenjivaču (Hlađenje): 6.2 l

Maks. udaljenost od zida: 11 m

Min. udaljenost od zida: 6 m

Maks. udaljenost od jedinica: 22 m

Min. udaljenost od jedinica: 11 m

#### Grijanje

Polaz: 45 °C

Povrat: 40 °C

Učin grijanja: 37.7 kW

Temperatura dovedenog zraka: 35.1 °C

Maks. visina montaže: 12.8 m

Protok medija: 6476 l/h

Pad tlaka na vodenoj strani: 59 kPa

Temperaturna učinkovitost: 86 %

#### Hlađenje

Polaz: 6 °C

Povrat: 12 °C

Osjetni učin hlađenja: 24.5 kW

Latentni kapacitet hlađenja: 10.0 kW

Učin hlađenja: 34.5 kW


Temperatura dovedenog zraka: 15.7 °C

Protok medija: 4943 l/h

Pad tlaka na vodenoj strani: 39 kPa

Količina kondenzata: 14.7 kg/h

Temperaturna učinkovitost: 77 %

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 36/88

### Ukupni podaci o učinima

#### Podaci o učinima grijanja

Instalirani učin grijanja: 37.7 kW

Potrebno grijanje ventilacijom: 66.7 kW

Povrat energije u grijanju: 60.7 kW

Pokriivanje gubitaka transmisije topline: 31.7 kW

#### Podaci o učinima hlađenja

Instalirani učin hlađenja: 34.5 kW

Potrebno hlađenje ventilacijom, osjetno: 11.1 kW

Povrat energije u hlađenju: 5.7 kW

Pokriivanje gubitaka transmisije: 19.1 kW

Proizvod kao Hoval tip RoofVent® RC R1 6C ili jednako vrijedan: \_\_\_\_\_

Tehnički podaci odabrane optočne ventilacijske jedinice:

#### Tehnički podaci

Tip jedinice: TC-6-C/ST.D1

Brzina ventilatora: Brzina 2

Nominalna količina zraka: 6000 m³/h

Protok zraka: 6000 m³/h

Električna snaga: 0.50 kW

Površina pokrivanja: 537 m²

Razina tlaka zvuka na 5 m udaljenosti: 51 dB(A)

Razina tlaka zvuka vanjskog zraka na 5 m udaljenosti: dB(A)

Maks. električno opterećenje: 3.10 kW

Jakost struje: 5.1 A

Napon: 3x400 V

Frekvencija: 50 Hz

Masa: 202 kg

Sadržaj vode u izmjenjivaču (Hlađenje): 6.2 l


Maks. udaljenost od zida: 12 m

Min. udaljenost od zida: 6 m

Maks. udaljenost od jedinica: 23 m

Min. udaljenost od jedinica: 12 m



<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 37/88

### Grijanje

Polaz: 45 °C

Povrat: 40 °C

Učin grijanja: 32.7 kW

Temperatura dovedenog zraka: 36.2 °C

Maks. visina montaže: 13.5 m

Protok medija: 5613 l/h

Pad tlaka na vodenoj strani: 54 kPa

### Hlađenje

Polaz: 6 °C

Povrat: 12 °C

Osjetni učin hlađenja: 25.2 kW

Latentni kapacitet hlađenja: 5.9 kW

Učin hlađenja: 31.1 kW

Temperatura dovedenog zraka: 15.5 °C

Protok medija: 4448 l/h

Pad tlaka na vodenoj strani: 36 kPa

Količina kondenzata: 8.6 kg/h

### Ukupni podaci o učinima

#### Podaci o učinima grijanja

Instalirani učin grijanja: 32.7 kW


Pokrivanje gubitaka transmisije topline: 32.7 kW

#### Podaci o učinima hlađenja

Instalirani učin hlađenja: 31.1 kW

Pokrivanje gubitaka transmisije: 25.2 kW

Proizvod kao Hoval tip TopVent DKV 6C ili jednako vrijedan: \_\_\_\_\_

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	 <b>GENEZA</b>
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 38/88

## DIZALICA TOPLINE ZRAK/VODA

Primarni izvor toplovodnog ogrjevnog medija za grijanje dvorane i pratećih sadržaja je jedna dizalica topline zrak/voda ogrjevnog učina 59,2 kW (uz COP = 3,35) i rashladnog učina 58,1 kW (uz EER = 3,16).

Dizalica topline grije prostor do vanjske temperature od -13 °C, na kojoj daje toplinski učin od 37,2 kW uz COP = 2,33.

Projektirana je dizalica topline zrak/voda kako slijedi:

Visokoučinkovita dizalica topline zrak - voda predviđena za vanjsku ugradnju. Uređaj je sa scroll kompresorima i aksijalnim ventilatorima. Konstrukcija uređaja izvedena je od pocinčanih čeličnih profila koji su dodatno zaštićeni poliesternim premazom. Kondenzator uređaja napravljen od bakrenih cijevi te aluminijskih mikro kanala koji povećavaju površinu izmjene zraka. Dizalica topline sa BlueThink kontrolom upravljanja do 32 jedinice s jednostavnim povezivanjem jedinica LAN putem. Mogućnost povezivanja na online servisnu podršku preko Blueye Logic-a. Dizalica topline se isporučuje u jednom komadu tvornički ispitana te napunjena potrebnom količinom radne tvari R410A i ulja. Dizalica topline treba biti energetskog razreda A u hlađenju i u grijanju prema EUROVENT certifikatu i EN14511.

Proizvod kao BLUEBOX tip Zeta Rev HE HP 5.2  
ili jednakovrijedan proizvod:

Tehničke karakteristike pri projektnim uvjetima:

Rashladni učinak : 58.1 [kW] kod temperature vode i 30 % etilen glikola u isparivaču 7/12 [°C] i temperature zraka na usisu u kondenzator 35 [°C].

Uk apsorbirana el. snaga: 18,4 [kW]

EER = 3,16

ESEER = 4,36

Ogrijevni učinak : 37.2 [kW] kod temperature vode i 30% etilen glikola u kondenzatoru 43/40 [°C] i temperature zraka na usisu u isparivač -13 [°C].

Uk apsorbirana el. snaga: 16,0 [kW]

COP = 2,33

Ogrijevni učinak @ Eurovent uvjeti: 59.2 kW; COP = 3,35

Napajanje : 400V - 3ph - 50Hz

Broj kompresora: 2

Radna tvar : R 410a

Zvučna snaga: 79 dB(A) [prema ISO3744]


Max. zvučni tlak na udaljenosti 10m od stroja ne smije biti veći od: 48 dB(A) [prema ISO3744]

Masa uređaja u radu: 775 kg

Dimenzije: DxŠxV [mm] 2255 x 1024 x 1788

Uređaj treba imati slijedeće komponente :

Elektro ormar treba biti u klasi IP 54 ugrađen na uređaju sa svim elementima i ožičenjem potrebnim za siguran i ispavan rad uređaja, mikroprocesorom za kontrolu i vođenje rada uređaja. Mikroprocesor mora osigurati potpuno automatski rad uređaja.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 39/88

Oprema koja treba biti sadržana u isporucizallice topline:

- \* DI: Set point reset, prekretanje G/H DO: Signal greške
- \* Kontrolnik protoka "Flow switch"
- \* Zaštitna mreža kondenzatora
- \* 1PS - Hidro modul sa jednom cirkulacijskom crpkom i integriranim inercijskim spremnikom vode 200 L [raspoloživi eksterni pad tlaka pumpe hlađenje/grijanje 128/114 kPa]
- \* RA - protusmrzavajuća zaštita hidro modula i svih hidrauličkih elemenata uređaja
- \* PFP - pulsna funkcija pumpe
- \* CSP - Kompenzacija polazne temperature vode u ovisnosti o temperaturi okoline
- \* COTW - Kontrola temperature izlazne vode
- \* TERM - Daljinski regulator
- \* AG - Gumene antivibracijske podloške


Uređaj treba tvornički biti isporučen prema gore navedenom te spreman za rad nakon hidrauličkog i električnog spajanja. Dodatne isporuke opreme i software-a nisu dopuštene, odnosno ako budu potrebne idu na teret isporučitelja.

Proizvod kao: Bluebox

Tip : Zeta Rev HE HP 5.2

Parametri i elementi koji su nužan uvjet kod dokazivanja jednakovrijednosti:

- klasa uređaja i grijanju i hlađenju
- minimalni stupanj iskoristivosti (EER i ESEER)
- minimalni stupanj iskoristivosti (COP) kod projektnih i Eurovent uvjeta
- integrirani hidraulički modul, broj i visina dobave pumpi
- opcije uključene u sklopu uređaja
- maks razina buke

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 40/88

## 2.8 HLAĐENJE PROSTORA ULAZNOG HALLA I PROSTORIJE ZA RAD UPRAVE I DJELATNIKA

Za hlađenje predmetnih prostora projektiraju se 2 zasebne dizalice topline zrak/zrak u izvedbi split-sustava s po jednom vanjskom i jednom unutarnjom jedinicom sljedećih tehničkih karakteristika:

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

Kao proizvod DAIKIN FFA50A+RXM50M9+BYFQ60CW+IR  
ili jednakovrijedan proizvod:

Zajedničke tehničke karakteristike sustava:

Nazivna učinkovitost (hlađenje 35°C/27°C, grijanje 7°C/20°C)

Hlađenje:

Qh = 5,0 kW

EER= 3,24

Oznaka energetske učinkovitosti: A

N = 1,54 kW / 230 V - 50 Hz

Grijanje:

Qg = 5,8 kW

COP= 3,49

Oznaka energetske učinkovitosti: B

N = 1,66 kW / 230 V - 50 Hz

Godišnja potrošnja: 771 kWh

Sezonska učinkovitost (u skladu s EN14825)

Hlađenje:

Pdesign= 5,0 kW

SEER= 5,98

Oznaka energetske učinkovitosti: A+

Godišnja potrošnja energije: 292 kWh

Grijanje:

Pdesign= 3,84 kW

SCOP: 3,90

Oznaka energetske učinkovitosti: A

Godišnja potrošnja energije: 1.377 kWh

Radno područje: grijanje: od -15 do 18°C

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

Unutarnja jedinica:


Kao proizvod Daikin tip: FFA50A

Protok zraka: hlađenje: 7,5 - 12 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka: grijanje: 7,5 - 12 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: 27 - 39 dBA

Nivo zvučne snage: 56 dB(A)

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 41/88

Dimenzije vxšxd: 46 x 620 x 620 mm

Vanjska jedinica:

Kao proizvod Daikin tip: RXM50M9

Slijedećih teh. karakteristika:

Protok zraka: hlađenje: 50,4 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka: grijanje: 40,4 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučne snage: 62 dBA

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 48 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 49 dBA

Dimenzije: 825 x 300 mm ; h = 735 mm

Težina: 47 kg

Maksimalna duljina cjevovoda od unutarnje do vanjske jedinice 30 m, od toga visinski 20 m.

Priključak R32: tekuća faza: 6,35 mm


Priključak R32: plinovita faza: 12,7 mm

Napajanje: 220 - 240 V / 50 Hz ~1


U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović**, mag.ing.mech.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 42/88

### 3. PRORAČUNI

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 43/88

### 3.1 PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE

Predmetna građevina se nalazi u II. građevinsko-klimatskoj zoni za koju se uzima vanjska projektirana temperatura od  $-18^{\circ}\text{C}$ .


Proračun gubitaka i dobitaka topline rađen je prema VDI 2078, sve u programskom paketu IntegraCAD 2007 Suite.

Unutarnja projektna temperatura odabrana je prema namjeni prostorije u skladu sa važećim i priznatim normama, a temeljen je na podacima o lokaciji, orijentaciji i konstrukciji objekta. Koeficijenti prolaska topline uzeti su prema važećim propisima za odgovarajuće elemente objekta, a u skladu sa vrijednostima iz tablica **Priloga B Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, NN 70/18)**.

#### POPIS NAJVEĆIH DOPUŠTENIH VRIJEDNOSTI KOEFIČIJENATA PROLASKA TOPLINE, U, GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE KOJE TREBA ISPUNITI PRI PROJEKTIRANJU NOVIH I REKONSTRUKCIJI POSTOJEĆIH ZGRADA I UTVRĐENE VRIJEDNOSTI TEHNIČKIH SVOJSTAVA NEKIH GRAĐEVNIH PROIZVODA S KOJIMA SE MOGU PROVODITI DOKAZNI PRORAČUNI PROPISANI OVIM PROPISOM

*Tablica 1.* Najveće dopuštene vrijednosti koeficijenta prolaska topline,  $U$  [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ], građevnih dijelova novih zgrada, i nakon rekonstrukcije postojećih zgrada

Red- ni broj	Građevni dio	$U$ [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]			
		$\theta_{\text{int,ext}} \geq 18^{\circ}\text{C}$		$12^{\circ}\text{C} < \theta_{\text{int,ext}} < 18^{\circ}\text{C}$	
		$\theta_{\text{ext,inter}} \leq 3^{\circ}\text{C}$	$\theta_{\text{ext,inter}} > 3^{\circ}\text{C}$	$\theta_{\text{ext,inter}} \leq 3^{\circ}\text{C}$	$\theta_{\text{ext,inter}} > 3^{\circ}\text{C}$
1.	Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, zidovi prema provjetravanom tavanu	0,30	0,45	0,50	0,60
2.	Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, ostali prozirni elementi ovojnice zgrade	1,60	1,80	2,50	2,80
3.	Ostakljeni dio prozora, balkonskih vrata, krovni prozori, prozirni elementi ovojnice zgrade ( $U$ )	1,10	1,40	1,40	1,40
4.	Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu	0,25	0,30	0,40	0,50

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 44/88

5.	Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže	0,25	0,30	0,40	0,50
6.	Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0 °C	0,40	0,60	0,90	1,20
7.	Zidovi prema tlu, podovi na tlu	0,40 <sup>1)</sup>	0,50 <sup>1)</sup>	0,65 <sup>1)</sup>	0,80 <sup>1)</sup>
8.	Vanjska vrata, vrata prema negrijanom stubištu, s neprozirnim vratnim krilom i ostakljene pregrade prema negrijanom ili provjetravanom prostoru	2,00	2,40	2,90	2,90
9.	Stjenke kutija za rolete	0,60	0,80	0,80	0,80
10.	Stropovi i zidovi između stanova ili između različitih grijanih posebnih dijelova zgrade (poslovnih prostora i sl.)	0,60	0,80	1,20	1,20
11.	Kupole i svjetlosne trake	2,5	2,5	2,5	2,5
12.	Vjetrobrani, promatrano u smjeru otvaranja vrata	3,0	3,0	3,0	3,0


*Napomena:*  $\theta_{e,ni,min}$  je srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade.

<sup>1)</sup> Kod podova na tlu zahtjev vrijedi do dubine poda prostorije 5 m od vanjskog zida, zida prema tlu ili negrijanog prostora, osim u slučaju projektiranja podnog grijanja.

Koeficijenti prolaska topline korišteni u projektu su iz prvog stupca gornje tablice.

Čitav tijek proračuna gubitaka topline nalazi se u arhivi projektanta.




<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 45/88

Rezultati proračuna gubitaka topline:

Toplinska bilanca				
Naziv kata:	PRIZEMLJE			
Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
DVORANA	18	62595	22115	36095
Vjetrobran	15	1691	1454	237
Ulazni hall	18	2618	1411	949
Prostorija za rad uprave i djelatnika	20	2196	1460	585
Hodnik	20	807	334	376
Garderoba	20	428	263	131
Sanitarni čvor muški	22	1168	418	694
Sanitarni čvor invalidi	22	630	237	364
Sanitarni čvor ženski	22	1240	426	753
Vjetrobran	15	1072	920	152
Ulazni hall	20	943	552	299
Tehnička soba i vatrodojava	18	410	275	102
Svlačionica za osoblje	22	405	259	113
Sanitarni čvor osoblje	24	434	195	219
Nečisti hodnik	20	2328	1573	577
Svlačionica za osobe s invaliditetom	22	317	148	131
Tuš kabina za osobe s invaliditetom	24	523	153	339
Sanitarije osobe s invaliditetom	22	338	91	225
Svlačionica 1	22	1609	470	993
Tuševi 1	24	1422	369	963
Sanitarni čvor 1	22	212	54	144
Tuševi 2	24	1422	369	963
Sanitarni čvor 2	22	212	54	144
Svlačionica 2	22	1609	470	993
Svlačionica trenera i ambulanta	22	1318	603	553
Sanitarije trenera	24	425	161	242
Kotlovnica	15	998	709	289
Spremište opreme	15	1305	726	427
Sanitarni čvor 3	22	215	57	144
Sanitarni čvor 4	22	215	57	144
Čisti hodnik	20	1076	463	468
<b>Ukupno: PRIZEMLJE</b>		<b>92181</b>	<b>36846</b>	<b>48808</b>

Ukupni gubici topline iznose 92.181 W.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 46/88

Napomena:


U proračunu su uobzireni:

- potrebna toplina za ponovno zagrijavanje: 6 W/m<sup>2</sup>
- broj izmjena zraka na sat: 1,5 za sanitarije, 0,5 za ostale prostorije

### 3.2 ODABIR OGRIJEVNIH TIJELA


U svim prostorijama projektira se radijatorsko grijanje.

U sljedećoj tablici prikazan je odabir radijatora po prostorijama u odnosu na gubitke topline pojedine prostorije:

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	

### Projekt: Sportska dvorana Antunovac - radijatorsko grijanje

Rb.	Prostorija	tu (°C)	Qn, potrebna toplina (W)	Model radijatora Aklimat classic	Broj radij.	Broj članak a	Učin jednog članka za 60/50 st (W/čl)	Ukupni učin (W)	Učin krug 1 (W)	Učin krug 2 (W)
	<b>PRIZEMLJE</b>									
2	Vjetrombran	15	1691	M650	2	9	106	1908		1908
3	Ulazni hall	18	2618	M650	1	10	96	960		960
				M2000	2	4	230	1840		1840
				Svega ulazni hall:				2800		
4	Prostorija za rad uprave i djelatnika	20	2196	M2000	3	4	205	2460		2460
7	Hodnik	20	807	M650	2	6	89	1068		1068
8	Garderoba	20	428	M2000	1	3	205	615		615
9	Sanitarni čvor muški	22	1168	M650	1	6	82	492		492
				M2000	1	4	180	720		720
				Svega sanitarni muški čvor:				1212		
10	Sanitarni čvor invalidi	22	630	M650	1	8	82	656		656
11	Sanitarni čvor ženski	22	1240	M650	1	7	82	574		574
				M2000	1	4	180	720		720
				Svega sanitarni ženski čvor:				1294		
13	Vjetrombran	15	1072	M650	1	11	106	1166	1166	
14	Ulazni hall	20	943	M650	1	11	89	979	979	
15	Tehnička soba i vatrodojava	18	410	M650	1	5	96	480	480	
16	Svlačionica za osoblje	22	405	M650	1	6	82	492	492	
17	Sanitarni čvor osoblje	24	434	M650	1	6	76	456	456	
18	Nečisti hodnik	20	2328	M650	3	10	89	2670	2670	
19	Svlačionica za osobe s inval.	22	317	M650	1	5	82	410	410	
20	Tuš kabina za osobe s inval.	24	523	M2000	1	4	165	660	660	
21	Sanitarije osobe s invaliditetom	22	338	M650	1	5	82	410	410	
22	Svlačionica 1	22	1609	M650	2	11	82	1804	1804	
23	Tuševi 1	24	1422	M2000	1	9	165	1485	1485	
24	Sanitarni čvor 1	22	212	M650	1	4	82	328	328	
25	Tuševi 2	24	1422	M2000	1	9	165	1485	1485	
26	Sanitarni čvor 2	22	212	M650	1	4	82	328	328	
27	Svlačionica 2	22	1609	M650	2	11	82	1804	1804	
28	Svlačionica trenera i ambulanta	22	1318	M650	1	9	82	738		738
				M2000	1	4	180	720		720
				Svega svlačionica trenera i ambulanta:				1458		
29	Sanitarije trenera	24	425	M2000	1	3	165	495		495
30	Tehnička soba 1	15	700					0	0	
31	Tehnička soba 2	15	298	M650	1	4	106	424	424	
32	Spremište opreme	15	1305	M650	1	14	106	1484	1484	
33	Sanitarni čvor 3	22	215	M650	1	4	82	328		328
34	Sanitarni čvor 4	22	215	M650	1	4	82	328		328
35	Čisti hodnik	20	1076	M650	2	8	89	1424		1424
			<b>29586</b>	SVEUKUPNO:				<b>32911</b>	<b>16865</b>	<b>16046</b>

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 48/88

### 3.3 ODABIR GENERATORA TOPLINE

Kao osnovni izvor topline, projektira se dizalica topline zrak/voda opisana u tehničkom opisu.

Za dogrijavanje u hladnim danima i za grijanje u ekstremno hladnim danima, te za dogrijavanje potrošne tople vode, projektiraju se 2 zidna kondenzacijska uređaja sljedećih tehničkih karakteristika:

PLINSKI KONDENZACIJSKI CIRKO-UREĐAJ – 2 komada:

KAO PROIZVOD HOVAL TIP TOP GAS 45

maks. toplinsko opterećenje: 45 kW

Potrošnja plina: 4,52 m<sup>3</sup>/h

Ispuh dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje: tipskom koncentričnom cijevi Ø80/125 mm vertikalno prema gore kroz krov u okolinu.

### 3.4 PRORAČUN POTROŠNJE PLINA


Naziv plinskog aparata	Topl. učin kW	Potrošnja plina, m <sup>3</sup> /h	Ukupna potrošnja plina m <sup>3</sup> /h
2 kom x Zidni kondenzacijski cirkulacijski uređaj 45 kW	45,0	2 x 4,52	9,04 m <sup>3</sup> /h
			<b>UKUPNO: Q<sub>vmax</sub>. = 9,04 m<sup>3</sup>/h</b>

Plinski priključak, PMRS-a i mjereni dio plinske instalacije do trošila dimenzioniran je na ukupnu nazivnu potrošnju svih plinskih trošila od 9,04 m<sup>3</sup>/h.

### 3.5 DIMENZIONIRANJE MJERENOG DIJELA PLINSKE INSTALACIJE

Dimenzioniranje plinske instalacije izvedeno je približnim postupkom prema pravilniku GPZ-P.I.600 sa zadovoljavajućom praktičnom točnošću.

Dimenzije vodova unesene su u nacrt.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 49/88

PRORAČUN PADA TLAKA - MJERENI DIO PLINOVOGA														
Dionica	Trošila	Plin. konz.	Koef. istov.	Plin. konz.	Dujina	Naz. prom.	Bržina plina	Jed. pad tlaka	Uk. pad tlaka	Koef. lok. otp.	Pad tlaka	Vis. razl.	Pad tlaka	UKUPNI PAD TLAKA
		m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /h	m	DN	m/s	mbar/m	mbar		mbar	m	mbar	mbar
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				3x4					6x9					10+12+14
1	2 x PCBF	9,04	1	9,04	7	32	2,5	0,033	0,231	3	0,074	0	0	0,305
2	PCBF	4,52	1	4,52	3	25	2,2	0,0373	0,1119	3	0,058	0	0	0,1699
Svega P1 :														0,4749
Ukupni pad tlaka														
$p_{uk} = p_1 + p_{br} = 0,5 + 1 = 1,5 \text{ mbara}$														
Za priključni tlak trošila od 20 mbara regulator tlaka potrebno je podesiti na izlazni tlak od 21,5 mbara.														

### 3.6 ODABIR REGULATORA TLAKA

Regulatori tlaka plina je odabrani su na osnovu minimalnog ulaznog tlaka i potrebnog izlaznog tlaka kod maksimalnog protoka plina od  **$Q_{maks.} = 9,04 \text{ m}^3/\text{h}$** .

Odabran je dvostupanjski regulator tlaka plina EURO KOMBIBLOK EKB-10 podešenog na ulazni tlak od 1-3 bara i izlazni tlak od 21,5 mbara.

Regulator tlaka nema oduška.

Prije puštanja u uporabu provjeriti njegovu funkcionalnost i sigurnost, što je potrebno dokazati potrebnom dokumentacijom ovlaštenog servisera.

### 3.7 ODABIR PLINOMJERA


Prema maksimalnom protoku plina od  **$9,04 \text{ m}^3/\text{h}$** , na dionici koja sadrži plinomjer, odabire se plinsko brojilo na mijeh, proizvod «ROMBACH», «IKOM» ili «ELSTER» - veličine G-6 s temperaturnom kompenzacijom, s maksimalnim protokom od 10,0 m<sup>3</sup>/h.

Plinomjeri moraju biti propisno plombirani i baždareni.

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović**, mag.ing.mech.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 50/88

#### 4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA


##### 4.1 PRIKLJUČAK PLINA

###### OPĆENITO

1. Izvođenje radova na priključnom plinovodu može se povjeriti samo specijaliziranom izvoditelju koji je opremljen svom potrebnom opremom, alatom, napravama i potrošnim materijalom i koji ima zaposlenu radnu snagu za kvalitetno obavljanje radova.
2. Radove treba izvoditi pod stručnim nadzorom nadzornog inženjera imenovanog od strane investitora koji će zastupati investitora u svim tehničkim pitanjima u odnosu prema izvoditelju.
3. Cijevi i cijevni elementi, zaporni organi, spojni elementi i armatura trebaju točno odgovarati specifikaciji i trebaju imati atest proizvođača o izvršenom tvorničkom ispitivanju koje je izvoditelj dužan predložiti nadzornom inženjeru investitora prije početka montažnih radova.
4. Kopanje rova za polaganje cjevovoda treba izvoditi neposredno ispred montažnih operacija kako bi se izbjeglo eventualno zarušavanje.

###### IZVOĐENJE PLINSKOG PRIKLJUČKA

1. Prije početka radova izvoditelj je dužan prijaviti početak radova distributeru plina.
2. Priključak je potrebno položiti s padom prema uličnom plinovodu na dubini 0,7-1,0 m.
3. Kućni priključak se polaže u rov na pripremljenu posteljicu od finog pijeska minimalne debljine 5-10 cm.  
 Nakon polaganja priključak se zatrpava slojem finog pijeska ili čiste zemlje s minimalnom visinom iznad vrha cijevi od 10 cm. Daljnje zatrpavanje vrši se u slojevima od 30 cm uz propisno nabijanje.
4. Sve zavarene spojeve cijevi potrebno je izvesti bez zaostalih unutarnjih naprezanja materijala cijevi. Kod primjene različitih postupaka zavarivanja potrebno je pridržavati se uputa proizvođača cijevi.
5. Zavarivanje plastičnih i čeličnih cijevi mogu izvoditi samo certificirani zavarivači.
6. Područje zavarivanja na cijevima potrebno je štititi od vanjskih utjecaja ukoliko ovi mogu negativno utjecati na kvalitetu zavarivanja (vlaga, oborine, prašina i sl.)

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 51/88

## 4.2 PLINSKA INSTALACIJA

### OPĆENITO

1. Izvođenje radova na plinskoj instalaciji može se povjeriti samo specijaliziranom izvoditelju koji je opremljen svom potrebnom opremom, alatom, priborom, napravama, i potrošnim materijalom i koji ima zaposlenu i obučenu radnu snagu za kvalitetno obavljanje radova.

2. Radove treba izvoditi pod stručnim nadzorom osobe koja će zastupati investitora u svim tehničkim pitanjima u odnosu prema izvoditelju.

3. Ukoliko izvoditelj prilikom izvođenja radova primijeti da projektno rješenje instalacije nije izvedivo radi drugačije izvedbe građevinskih radova od predviđene, dužan je o tome odmah obavijestiti investitora, odnosno njegovog predstavnika.

4. Za izvođenje predmetne plinske instalacije ima se upotrijebiti samo kvalitetan i standardiziran materijal, i to:


- za unutarnju instalaciju:
  - crne, čelične, plinske, navojne cijevi, srednje teške prema C.B5.225, odnosno DIN 2440, ili čelične provodne cijevi prema C.B5.221, odnosno DIN 2448, u kvaliteti Č. 0003, odnosno St.00.29.
  - spojnice od temper lijeva
  - mjedena plinska armatura

Unutarnju plinsku instalaciju izraditi prema «Zahtjevima za cijevi, fazonske i spojne komade kao i za ostale sastavne dijelove» poglavlje 3.2. stavak 3.2.1., "Tehnički propisi za plinske instalacije" HSUP-P 600, Zagreb 2002. god.

- Bešavne bakrene cijevi prema DIN-u EN 1057-bešavne bakrene okrugle cijevi s najmanjom debljinom stijenke za vanjski promjer do 22 mm- debljina stijenke 1,0 mm, preko 22 mm do 42 mm– debljina stijenke - 1,5 mm.
- Bešavno vučene bakrene cijevi prema DVGW- radni list GW 392
- Spajanje bakrenih cijevi prema DVGW-radni list GW 2
- Spojni komadi za metalne cijevi sa ravnim krajevima, osim samoreznih spojnica prema DIN-u 3387
- Spojni komadi prema DIN-u 3387 dio 1. moraju biti otporni na rastezanje i imati povećanu toplinsku otpornost.
- Cijevni spojevi: tvrdo lemljeni i zavareni spojevi na bakrenim cijevima prema: DIN-u EN 1057 što odgovara DVGW-Radni list GW 2- spajanje bakrenih cijevi
- **Meko lemljeni spojevi bakrenih cijevi nisu dozvoljeni!**

**Nije dozvoljena uporaba cijevi, fazonskih i spojnih komada prema poglavlju prethodno navedenih tehničkih propisa ( Tlačne cijevi, fazonski i spojni komadi iz žilavog lijeva prema DIN-u EN 969).**

Plinska instalacija od čeličnih bešavnih cijevi ( DIN 2440) od č. 1212, mora biti antikorozivno

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	 <b>GENEZA</b>
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 52/88

zaštićena premazom temeljne boje i dva premaza laka u žutoj boji.  
 Prije antikorozivne zaštite predviđeno je ispitivanje instalacije na čvrstoću i nepropusnost prema posebnim tehničkim uvjetima iz ovog projekta.


## IZVOĐENJE INSTALACIJE

1. Cijevi i cijevni elementi, zaporni organi, spojni elementi, armatura i oprema trebaju točno odgovarati specifikaciji i trebaju imati atest proizvođača o izvršenom tvorničkom ispitivanju koje je izvoditelj dužan predložiti nadzornom inženjeru investitora prije početka montažnih radova.
2. Sve cijevi, armaturu i spojnice treba, prije ugradnje u cjevovod, iznutra očistiti od svih nečistoća.
3. Međusobno spajanje cijevi vrši se autogenim zavarivanjem, dok se plinomjer, plinska trošila i armature priključuju na cijevi odgovarajućim spojnicama, odnosno cijevnim navojima.
4. Spojevi cijevi i armature ne smiju se izvoditi na prolazima kroz zidove i na drugim nepristupačnim mjestima. Kod navojnog spajanja plinskih cijevi s armaturom ili s drugom opremom obvezatno upotrijebiti odgovarajuće sredstvo za brtvljenje.

## ISPITIVANJE PLINSKE INSTALACIJE RADNOG TLAKA DO 100 mbara

1. Provjera ispravnosti plinske instalacije vrši se prethodnim i glavnim ispitivanjem. Prethodno ispitivanje potrebno je obaviti prije antikorozivne zaštite cijevi i prije nego se izvedu završni građevinski radovi. Ispitivanje se može provesti po dionicama.
2. Prethodno ispitivanje predstavlja probu na čvrstoću i izvodi se na novopostavljenoj instalaciji bez armature ili s ugrađenom armaturom čiji je nazivni tlak najmanje jednak ispitnom tlaku. Za vrijeme ispitivanja moraju svi ispusti biti nepropusno zatvoreni metalnim čepovima, kapama ili slijepim priрубnicama. Prilikom ovog ispitivanja instalacija ne smije biti spojena s instalacijom koja je pod plinom.
3. Prethodno ispitivanje vrši se zrakom ili internim plinom (npr. dušik ili ugljični dioksid), a nipošto ne kisikom ili acetilenom. Ispitni tlak iznosi 1 bar. Ispitivanje se smatra uspješnim ako u ispitnom vremenu od 10 minuta ne dođe do pada tlaka.
4. Glavno ispitivanje je ispitivanje na nepropusnost, a provodi se na instalaciji s priključenom armaturom, ali bez trošila, regulacijskih i sigurnosnih elemenata. U glavno ispitivanje može biti uključen plinomjer.
5. Glavno ispitivanje se vrši zrakom ili internim plinom (dušik ili ugljični dioksid), a nipošto



<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 53/88

kisikom ili acetilenom. Ispitni tlak iznosi 110 mbara. Nakon izjednačenja temperature ispitni tlak ne smije pasti za vrijeme ispitivanja koje iznosi najmanje 10 minuta. Mjerni instrument mora biti takve točnosti da se može očitati pad tlaka od 0,1 mbar.

#### ANTI-KOROZIVNA ZAŠTITA

1. Antikorozivnu zaštitu cijevi i ostalih nezaštićenih elemenata instalacije potrebno je izvesti premazom antikorozivne boje, uz prethodno temeljito čišćenje površina koje se zaštićuju.
2. Nakon sušenja antikorozivne boje, cijevi je potrebno obojiti s dva premaza laka u žutoj boji.

### 4.3 CENTRALNO GRIJANJE

#### Izvođenje instalacije

Spajanje višeslojnih cijevnih sustava (PE-Xc) sa PPSU-pres fitinzima kao Wavin Future K1 izvodi se prešanjem pomoću atestiranih pres-kliješta Wavin Future K1. Na mjestima prijelaza s višeslojne cijevi Wavin Future K1 (PE-Xc) cijevi na bakrenu cijev i bakrene fittinge, vrši se pomoću atestirane tipske Wavin spojke i tipskog Wavin Future K1 prijelaznog komada.

Spojevi na cijevima ne smiju se izvoditi na prolazu cijevi kroz zidove i na drugim nepristupačnim mjestima. Na svim prolazima cijevi kroz zidove potrebno je postaviti proturne cijevi čime se omogućuje slobodan aksijalni pomak cijevi uslijed toplinske dilatacije.

Ogrjevna tijela moraju biti oslonjena pomoću konzola i držača. Udaljenost donjeg ruba radijatora od poda treba iznositi 10-15 cm, a udaljenost stražnjeg ruba radijatora od zida treba iznositi 4-6 cm.


U okviru montaže projektirane instalacije izvođač je dužan izvesti:

- kompletnu instalaciju i puštanje u pogon,
- obuku osoblja investitora u rukovanju instalacijom,
- sva mjerenja, ispitivanja i podešavanja potrebna za montažu i kontrolu izvršenih radova, te o tome sačiniti zapisnike.

#### Tlačna proba cijevne instalacije

Tlačna proba na cijevnoj instalaciji vrši se sukladno normi DIN 18380 nakon završene montaže cijevi, a provodi je izvođač u prisustvu nadzornog inženjera. Ispitivanje tlaka obavezno se provodi kao predkontrola, glavna kontrola i završna kontrola. Tlačna proba za instalacije radijatora se vrši sukladno normi DIN 18380.

Za predkontrolu je potreban ispitni tlak koji je 1,5 puta veći od najvećeg mogućeg pogonskog tlaka. Taj ispitni tlak mora se uspostaviti dva puta unutar 30 minuta u razmaku od po 10 minuta. Nakon daljnjih 30 minuta ispitivanja ispitni tlak ne smije pasti za više od 0,6 bara. Ne

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	 <b>GENEZA</b>
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 54/88

smije doći do bilo kakvog propuštanja.

Neposredno nakon predkontrole mora se provesti glavna kontrola. Trajanje ispitivanja je 2 sata. Pritom ispitni tlak, koji je očitao nakon predkontrole, ne smije pasti za više od 0,2 bara.

Nakon završene predkontrole i glavne kontrole se zaključno mora provesti završna kontrola. Pri završnoj kontroli se u ritmu od najmanje 5 minuta postiže ispitni tlak od naizmjenice 6 i 1 bara. Između svakog ispitnog ciklusa cjevovodna mreža mora biti u bestlačnom stanju. Ne smije biti nikakve propusnosti ni na jednom mjestu.

Za mjerenje valja upotrijebiti uređaj za mjerenje tlaka koji omogućava besprijekorno očitavanje promjene tlaka od 0,1 bar. Aparat za mjerenje tlaka treba namjestiti na što je moguće dublje mjesto cjevovodnog sklopa.

Nakon izvršenog tlačnog ispitivanja prema DIN-u 18380 potrebno je dodatno tlačno ispitivanje s 0,5 bar u trajanju od 1 sata.

O rezultatima ispitivanja izvođač sastavlja zapisnik koji potpisuju izvođač i nadzorni inženjer.

### Topla i funkcionalna proba instalacije

Nakon uspješno završenog ispitivanja instalacije na nepropusnost može se prići završnim građevinskim radovima i montaži radijatora.

Nakon završetka kompletne instalacije etažnog centralnog grijanja na instalaciji je potrebno izvršiti toplu, a zatim i funkcionalnu probu.

Prilikom izvođenja tople probe ujedno se izvodi i balansiranje cijevne mreže i pri tom se ispituje:

- da li je instalacija nepropusna na radnoj temperaturi ogrjevnog medija
- da li sva ogrjevna tijela jednoliko zagrijavaju
- da li instalacija radi bez šumova
- da li se cijevi elastično rastežu bez kidanja zavarenih spojeva
- da li se instalacija normalno odzračuje


Funkcionalna proba vrši se pri vanjskoj temperaturi zraka od -5 °C ili nižoj, uz prethodno zagrijavanje u vremenu od 24 sata. Pri ovom ispitivanju, mjerenjem na visini 1,2 m od poda u sredini prostorije, utvrđuje se da li su u prostoriji postignute temperature predviđene projektom.

O rezultatima ispitivanja izvođač sastavlja zapisnik koji potpisuju izvođač i nadzorni inženjer.

## 4.4 VENTILACIJA

Pri izradi i ugradnji cjevovoda i kanala za ventilaciju potrebno se pridržavati sljedećeg:

- Spojeve kanala je potrebno izvesti tako da ne dođe do propuštanja zraka.
- Regulacijski elementi moraju biti pristupačni.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	


- Kod svih skretanja kanala i kod koljena izvesti skretne lopatice za usmjeravanje.
  - Poprečne šavove kanala izvesti sa glatkom preklopkom vodeći računa o nepropusnosti.
- Sve ventilacijske kanale izraditi iz pocinčanog lima debljine zavisno o duljoj stranici presjeka kanala i to prema sljedećoj tabeli:

Najveća unutarnja mjera (mm)	Najmanja debljina lima (mm)
do 250	0,55
250 – 800	0,75
800 – 1.500	1,00
preko 1.500	1,25

Cjevovodi i kanali spajaju se priрубnicama iz čeličnog L-profila prema sljedećoj tablici (DIN 24159):

Unutarnja mjera kanala (mm)	"L" profil	Vijci
do 1.000	25x25x4	M 6x25
do 1.400	30x25x4	M 6x25
do 2.000	35x25x5	M 6x25
preko 2.000	40x40x5	M 8x30

- Sve spojeve između priрубnica treba izvesti nepropusno pomoću brtvenog materijala, a koljena treba izvesti prema propisanim aerodinamičkim zakrivljenjima ovisno o dimenziji kanala.
- Vješanje kanala izvesti sa maksimalnim razmakom od 2 m.
- Mjesta na kojima kanali prolaze kroz zidove moraju biti brtvljena mineralnom vunom u svrhu toplinske i zvučne izolacije.
- Otvore za uzimanje svježeg zraka i izbacivanje otpadnog zraka treba izvesti tako da u njih ne dopire kiša ili snijeg.
- Razvodne kanale ojačati radi eliminiranja šumova i vibracija.
- Ventilacijske kanale izraditi iz novog lima, prema projektu osigurati potpuno brtvljenje, a nakon montaže u probnom pogonu izvršiti balansiranje sustava tako da se dobije na svakom istrujnom i odsisnom mjestu projektom tražena količina zraka.
- Svi ventilatori u instalaciji moraju imati kapacitet, statički tlak i broj okretaja kao što je naznačeno u projektu i takvih dimenzija da se mogu ugraditi u predviđene prostore.
- Ventilatori moraju spadati u klasu "bešumnih" s dobro izbalansiranim rotorom ventilatora i elektromotora, odnosno moraju imati amortizere da se vibracije ne bi prenosile na konstrukciju objekta.
- Spojeve ventilatora sa kanalom izvesti pomoću nepropusnog platna za zrak maksimalne širine 100 mm.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 56/88

- Sve ventilatore postaviti na elastičnu podlogu, radi sprječavanja prenošenja vibracija na građevinu.

Ispitivanje instalacije ima za cilj provjeru da li ugradnja opreme, uređaji i automatika odgovara projektiranim uvjetima za zimski i ljetni režim rada, ocjenu kvalitete montažnih radova, brzine i tlaka u karakterističnim točkama postrojenja.

Kod provjere montažnih radova obratiti pozornost na sljedeće:


- nepropusnost spojeva kanala
- razina buke
- zaštita od korozije
- pravilna montaža armature, ogrjevnih tijela, rashladnih tijela, elemenata za ubacivanje i izvlačenje zraka, kanala i sl.

Dozvoljeno odstupanje od projektiranih uvjeta iznosi  $\pm 10\%$ .

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović**, mag.ing.mech.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 57/88

## 5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA


### 5.1 PRIMIJENJENI PROPISI

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, NN 20/17, NN 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN broj 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN 35/94, NN 55/94, 103/96)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03),
- Tehnički propisi za sustave djelovanja munje u građevinama (NN 87/08),
- HNR U.J1. 030 - Požarno opterećenje,
- HNR DIN 4102. dio 4 – ponašanje građevnih materijala i građevnih elemenata u požaru
- Pravilnik za plinske aparate (NN 135/05)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Električne instalacije. Zaštita od el. udara (HRN N.B2.741)
- Pravilnik o zaštiti statičkog elektriciteta (SL 62/73 preuzet po članku 114. Zakona o zaštiti na radu NN 59/96)
- Pravilnik za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija, Gradska plinara Zagreb GPZ-P.I. 600/92
- Gradska plinara Zagreb, GPZ-P 531
- Tehnički propisi za plinske instalacije, HSUP – P600, Zagreb 2002.g.
- Pravilnik o uvjetima provjere ispravnosti plinskih instalacija, HSUP-P-601.111, Zagreb, lipanj 2000. godine

### 5.2 PRIKAZ IZVORA OPASNOSTI

U toku eksploatacije plinske instalacije, koja je predmet ovog projekta, mogu se javiti slijedeće opasnosti:

- opasnost od požara i eksplozije uslijed istjecanja plina iz instalacije u zatvoreni prostor i stvaranja eksplozivne smjese
- opasnost nastanka iskre na pratećoj električnoj instalaciji
- opasnost nastanka iskre uslijed statičkog elektriciteta
- opasnost od nestručnog i neovlaštenog rukovanja

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	 <b>GENEZA</b>
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 58/88

### 5.3 PRIKAZ MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA

Prikaz je dat obzirom na izvedbu, namjeru i mjesto realizacije projekta, u kojem će biti primijenjena odgovarajuća pravila zaštite od požara, da se u toku uporabe ne ugrozi život i zdravlje ljudi, kao i imovina.

Prilikom izvođenja plinske instalacije izvoditelj je dužan sa sobom imati aparat za početno gašenje suhim prahom tip S-9.

Svaki zapaljivi predmet u blizini zavarivanja izvoditelj je dužan zaštititi negorivim materijalom.

Sama instalacija i uređaji sadrže vrlo mali dio gorivih elemenata, tj. gotovo cjelokupna instalacija i uređaji su od nezapaljivog materijala.

Sva prateća električna instalacija se mora redovito pažljivo i stručno održavati.

Za izvođenje predmetne plinske instalacije predviđena je odgovarajuća kvaliteta materijala i opreme.

Zaštita plinske instalacije od previsokog pritiska predviđena je u postrojenju iz kojeg se plinska instalacija napaja.

**U slučaju opasnosti za cijelu građevinu predviđeno je zatvaranje plinske kuglaste slavine dimenzije DN 25, NP16, smještene unutar zaštitnog limenog ormarića u zidu na južnom pročelju zgrade.**

Ormarić PMRS-e je ventiliran otvorima na vratima pri podu i stropu.

Prolaz plinske cijevi kroz zid na ulazu u građevinu, te na ulazu i izlazu plinske cijevi iz zemlje predviđen je u zaštitnoj cijevi.

Projektom je predviđeno odgovarajuće ispitivanje plinske instalacije nakon izvedene montažne cijevi i armature.


Plinska instalacija je projektirana da radi bez nadzora u svakom svom dijelu.

Dimovod plinskog trošila je spojen na pripadajući atestirani plinonepropusan dimovodni uređaj i izveden tako da ne može doći do istjecanja dimnih plinova u prostor.

Dimovod plinskog trošila predviđa se priključiti na pripadajući atestirani zrako/dimovodni uređaj, a prema uputama proizvođača i u skladu s propisima za odvođenje produkata izgaranja iz ložišta sa zatvorenom komorom izgaranja prema prostoriji.

Zidni kondenzacijski uređaj mora posjedovati dodatnu oznaku «X» za nepropusnost dimnih plinova prema prostoriji.

Svaki kvar ili sumnjivi rad plinskog trošila se mora prijaviti distributeru radi njegove evidencije.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 59/88

U protivnom će takva instalacija biti isključena.

U slučaju izbijanja požara treba poduzeti slijedeće protupožarne mjere :

- Blokirati dotok plina do mjesta gdje je požar nastao zatvaranjem ventila na tom dijelu instalacije
- Gasiti požar aparatom za početno gašenje, a ukoliko je požar većih razmjera, pozvati vatrogasnu jedinicu.

#### 5.4 UGRADNJA PLINSKIH ZIDNIH KONDENZACIJSKIH UREĐAJA

Temeljem našeg zahtjeva za mišljenjem upućenog Inspekciji zaštite od požara i eksploziva dana 12.03.2019. godine sa sljedećim zahtjevom:

Projektirani su najsuvremeniji zidni kondenzacijski uređaji s kondenzacijskom tehnologijom, njihov rad je neovisan o zraku u prostoriji.  
 Tlak plina u bešavnom čeličnom cjevovodu u strojarnici iznosi 22 mbara, u uređaje ulazi tlak plina od 20 mbara.  
 Molimo Naslov da nam izda pozitivno mišljenje za ugradnju 2 predmetna zidna kondenzacijska uređaja u tehničku sobu broj 2 **bez izvođenja građevinskih radova razdvajanja prostora** u 2 dijela (te ugradnje po jednog uređaja u svaki od ta 2 prostora), i **bez klasificiranja prostora strojarnice kao PLINSKE KOTLOVNICE**, sukladno *Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL 10/90)*.

Predviđena plinska trošila (2 komada):

PLINSKI KONDENZACIJSKI CIRKO-UREĐAJ KAO PROIZVOD HOVAL TIP TOP GAS 45  
 maks. toplinsko opterećenje: 45 kW, Potrošnja plina: 4,52 m<sup>3</sup>/h

Ispuh dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje: tipskom koncentričnom cijevi Ø80/125 mm vertikalno prema gore kroz krov u okolinu.


Unutarnja plinska instalacija mjerenog plina izvodi se nadžbukno i podžbukno atestiranim čeličnim bešavnim cijevima.

Dana 14.03.2019. godine dobili smo pozitivno mišljenje broj 511-07-20/04-1265/2-19 ZT (nalazi se u Poglavlju 1. Opći dio ovog projekta), te smo u skladu s tim projektirali predmetni prostor kao strojarnicu, a ne plinsku kotlovnicu.

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović**, mag.ing.mech.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 60/88

## 6. PRIKAZ MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU

### 6.1 PRIMIJENJENI PROPISI


- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, NN 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, NN 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN broj 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN broj 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN br. 6/84 i 42/05, 113/06)
- Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima (Sl.L. 18/91)
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/85)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija, Gradska plinara Zagreb GPZ-P.I. 600/92
- Pravilnik za projektiranje, izgradnju i održavanje plinovoda i kućnih priključaka od tvrdog polietilena, Gradska plinara Zagreb, GPZ-P 531
- Tehnički propisi za plinske instalacije HSUP – P 600 Radni list P 600 ( Zagreb, travnja 2002.g. )

### 6.2 PRIKAZ OPASNOSTI I ŠTETNOSTI

U toku izrade i kasnije u toku eksploatacije plinske instalacije, koja je predmet ovog projekta, mogu se javiti slijedeće opasnosti i štetnosti :

a) - niske temperature



<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 61/88

b) - buka i vibracije ugrađene opreme i uređaja

c) - opekotine

d) - opasnost od mehaničkih povreda uslijed loma cijevi i nosećih elemenata cjevovoda i opreme

e) - opasnost od smanjene količine kisika u prostoriji, u kojoj je smješteno plinsko trošilo, radi nedovoljnog dotoka svježeg zraka, te radi istjecanja dimnih plinova u prostoriju.

f) - štetnost za ljudski organizam radi udisanja plina metana, odnosno radi smanjene količine kisika u zraku u slučaju istjecanja plina iz instalacije u zatvoreni prostor.

g) - opasnost od nestručnog i neovlaštenog rukovanja

### 6.3 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA

Prikaz je dat obzirom na izvedbu, namjenu i mjesto realizacije projekta, u kojem će biti primijenjena odgovarajući propisi zaštite na radu, da se u toku uporabe ne ugrozi život i zdravlje ljudi.

Ad a) Izvoditelju se ne dozvoljava rad na priključnom plinovodu od polietilenskih cijevi ispod temperature zraka od 5 stupnjeva Celzijusa.


Ad b) Svi ugrađeni uređaji i oprema imaju niski stupanj zvučne snage od propisa za takve prostorije. Cjevovod i oprema su ispravno dimenzionirani, tako da je buka u dopuštenim granicama.

Ad c) Opekotine mogu nastati od dodira s vrelom opremom i cijevima. Dimovodna cijev nije na dohvat ruke. Dijelovi opreme s temperaturom većom od 90 stupnjeva celzijusa izoliraju se određenom zaštitom.

Ad d) Za izvođenje predmetne plinske instalacije predviđena je odgovarajuća kvaliteta materijala i opreme. Zaštita plinske instalacije od previsokog pritiska predviđena je u postrojenju iz kojeg se plinska instalacija napaja.

**U slučaju opasnosti za cijelu građevinu predviđeno je zatvaranje plinske kuglaste slavine dimenzije DN 25, NP16, smještene unutar zaštitnog limenog ormarića u zidu na južnom pročelju zgrade.**

Prolaz plinske cijevi kroz zid na ulazu u građevinu, te na ulazu i izlazu plinske cijevi iz zemlje predviđen je u zaštitnoj cijevi.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 62/88

Ugradnja čeličnih plinskih cijevi predviđena je nadžbukno s odgovarajućim razmakom oslonaca.

Ad e) Dimovod plinskog trošila je spojen na pripadajući atestirani plinonepropusan zrako/dimovodni uređaj („LAS“ sustav) i izveden tako da ne može doći do istjecanja dimnih plinova u prostor.

Dimovod plinskog trošila predviđa se priključiti na pripadajući atestirani zrako/dimovodni uređaj, a prema uputama proizvođača i u skladu s propisima za odvođenje produkata izgaranja iz ložišta sa zatvorenim komorom izgaranja prema prostoriji.

Zidni kondenzaacijski uređaj mora posjedovati dodatnu oznaku «X» za nepropusnost dimnih plinova prema prostoriji.

Plinske naprave vrste «C» s ventilatorom i bez dodatne oznake «X», moraju se postavljati u prostorije koje imaju jedan otvor prema slobodnoj atmosferi s površinom svjetlog presjeka od najmanje 150 cm<sup>2</sup> ili dva otvora, svaki od 75 cm<sup>2</sup> (prema «Tehničkim propisima za plinske instalacije»- HSUP – P 600, Zagreb 2002. .

Prostorija gdje je predviđena ugradba plinskih aparata vrste «A»-plinski štednjaci za pripremu hrane u domaćinstvu, ima volumen veći od 20 m<sup>3</sup>.

Ventilacija prostorija u kojima su smještena plinska trošila koja uzimaju zrak za izgaranje iz prostora (plinski plinski štednjak – pl. Aparat vrste «A» ) ostvaruje se otvaranjem prozora ili vrata.

Ad f) Projektom je predviđeno odgovarajuće ispitivanje plinske instalacije nakon izvedene montaže cijevi i armature.

Ormarić PMRS-e je ventiliran otvorima na vratima pri podu i stropu.


Svako proširenje plinske instalacije se mora prijaviti distributeru radi njegove evidencije. U protivnom će takova instalacija biti isključena.

Distributer plina je obvezan prilikom svake zamjene plinomjera, a najmanje jedanput u toku pet godina ispitati plinonepropusnost kućne instalacije.

Ad g) Plinska instalacija je projektirana da radi bez nadzora u svakom svom dijelu.

Svaki kvar ili sumnjivi rad plinskog trošila se mora prijaviti ovlaštenom servisu.

Ne dopušta se korisniku da samostalno radi bilo kakve intervencije na plinskim trošilima i instalaciji.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 63/88

#### 6.4 OBVEZE IZVODITELJA RADOVA U PROVEDBI MJERA ZAŠTITE NA RADU

Izvoditelj mora provoditi mjere zaštite na radu kojima se osigurava provedba Zakona o zaštiti o na radu i poduzeti sve mjere iz članka 73. navedenog Zakona.

Izvoditelj je obavezan izvijestiti inspekciju rada o smrti, težoj ili skupnoj ozljedi po nastanku događaja, a u daljnjem roku od 48 sati od nastanka događaja dostaviti istoj inspekciji pisano izvješće.


Izvoditelj nije dužan dostaviti obavijest niti plan uređenja radilišta nadležnoj inspekciji rada, jer radovi na radilištu traju kraće od 5 dana.

---

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović**, mag.ing.mech.

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 64/88

## 7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

### POPIS PROPISA I NORMI KOJI SU PRIMJENJENI U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI RADI OSIGURANJA KONTROLE I KVALITETE UGRAĐENOG MATERIJALA I OPREME.

1. PLINSKE PLASTIČNE CIJEVI
2. ČELIČNE BEŠAVNE CIJEVI
3. BAKRENE CIJEVI
4. PLINSKA MJERNOREDUKCIJSKA STANICA
5. SPOJNI ELEMENTI
6. KUGLASTE SLAVINE I ARMATURA
7. ISPITIVANJE
8. ZAŠTITA OD KOROZIJE

#### 1. PLINSKE PLASTIČNE CIJEVI


G.C6.601	PE cijevi za plinovode .Oblik i mjere.Označavanje
ISO 3607	PE cijevi - tolerancije i debljine stijenke
ISO 4440	PE tlačne cijevi i fitinzi - materijal
ISO 4437	PE cijevi - fizikalna svojstva
DIN 8074	Cijevi od polietilena visoke gustoće (PE-HD). Dimenzije
DIN 8075	Cijevi od polietilena visoke gustoće (PE-HD). Materijal

#### 2. ČELIČNE BEŠAVE CIJEVI

HRN C.B5.022	Čelične cijevi bez šava sa garantiranim mehaničnim svojstvima na povišenim temperaturama. Tehnički uvjeti za izradu i isporuku.
HRN C.B5.221	Čelične cijevi bez šava. Oblik i mjere
HRN C.B5.225	Čelične cijevi za cijevni navoj bez propisanih mehaničkih svojstava
HRN M.B6.005	Cijevni vodovi. Nazivni promjeri. Definicija. Standardne veličine
HRN M.B6.006	Cijevni vodovi. Nazivni pritisci
HRN M.B6.007	Cijevni vodovi.Cijevne prirubnice.Pregled

#### 3. BAKRENE CIJEVI

DIN 1786	Bakrene cijevi - mjere
TRGI *86	Dimenzije bakrenih WICU cijevi
DWGW – GW 392	Bešavne vučene bakrene cijevi
DWGW – GW 2	Dozvoljeni tvrdi lemovi

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 65/88

Unutarnju plinsku instalaciju izraditi prema «Zahtjevima za cijevi, fazonske i spojne komade kao i za ostale sastavne dijelove»-poglavlje 3.2. stavak 3.2.1., «Tehnički propisi za plinske instalacije» HSUP-P 600, Zagreb 2002. god.

- Bešavne bakrene cijevi prema DIN-u EN 1057-bešavne bakrene okrugle cijevi s najmanjom debljinom stijenke za vanjski promjer do 22 mm- debljina stijenke 1,0 mm, preko 22 mm do 42 mm– debljina stijenke - 1,5 mm.
- Bešavno vučene bakrene cijevi prema DVGW- radni list GW 392
- Spajanje bakrenih cijevi prema DVGW-radni list GW 2
- Spojni komadi za metalne cijevi sa ravnim krajevima, osim samoreznih spojnica prema DIN-u 3387
- Spojni komadi prema DIN-u 3387 dio 1. moraju biti otporni na rastezanje i imati povećanu toplinsku otpornost.
- Cijevni spojevi: tvrdo lemljeni i zavareni spojevi na bakrenim cijevima prema: DIN-u EN 1057 što odgovara DVGW-Radni list GW 2- spajanje bakrenih cijevi
- **Meko lemljeni spojevi bakrenih cijevi nisu dozvoljeni!**

**Nije dozvoljena** uporaba cijevi , fazonskih i spojnih komada prema poglavlju prethodno navedenih tehničkih propisa ( Tlačne cijevi, fazonski i spojni komadi iz žilavog lijeva prema DIN-u EN 969).

Plinska instalacija od čeličnih bešavnih cijevi ( DIN 2440) od Č.1212, mora biti antikorozivno zaštićena premazom temeljne boje i dva premaza laka u žutoj boji.


Prije antikorozivne zaštite predviđeno je ispitivanje instalacije na čvrstoću i nepropusnost prema posebnim tehničkim uvjetima iz ovog projekta.

#### 4. PLINSKA MJERNOREDUKCIJSKA STANICA

GPZ DIN 33822	Regulatori tlaka s povećanom toplinskom otpornošću
GPZ DIN 3374	Plinomjeri s mijehom s povećanom toplinskom otpornošću
GPZ DIN 3386	Plinski filter

#### 5. SPOJNI ELEMENTI

DIN 16963	Spojni elementi i cijevni elementi iz polietilena visoke gustoće (PE-HD)
DS 2131.2	Cijevi, fitinzi i nastavci od PE tipa PEM I PEH
DVS 2207	Lemljenje termoplastičnih materijala, (PE) cijevi i cijevne komponente za protok vode i plina
OE Norm B 5192	Cijevi, cijevni elementi, spojni elementi od PE za protok plina ispod zemlje

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 66/88

## 6. KUGLASTE SLAVINE I ARMATURA

HRN M.C5.010 Kuglaste slavine. Oblik i mjere  
 DIN 3543 Armature od polietilena i visoke gustoće

## 7. ISPITIVANJE

HRN C.A4.008 Mehanička ispitivanja metala . Ispitivanje cijevi proširivanjem s cilindričnim utiskivačem  
 HRN C.A4.009 Ispitivanje čeličnih cijevi posuvračivanjem  
 HRN C.A4.010 Ispitivanje čeličnih cijevi proširivanjem koničnim utiskivačem  
 HRN M.C5.013 -BA Ispitivanje kuglastih slavina na čvrstoću  
 HRN M.C5.013 -BO Ispitivanje kuglastih slavina na brtvljenje

## 8. ZAŠTITA OD KOROZIJE

HRN C.17.326-1979 Zaštita od korozije. Alkidni minij I premaz  
 HRN C.17.327-1979 Zaštita od korozije. Alkidni minij II premaz  
 HRN C.17.328-1979 Zaštita od korozije. Uljeni minij I premaz  
 HRN C.17.329-1979 Zaštita od korozije. Uljeni minij II premaz


Građenje projektirane plinske instalacije vrši ovlaštena stručna fizička ili pravna osoba po izboru  
 investitora, a stručni nadzor vrši nadzorni inženjer.

Za predmetnu građevinu potrebno je izvršiti slijedeću kontrolu :

- prilikom zavarivanja cijevi poštivati upute proizvođača i zavarivačke propise i norme
- provjeriti da li je pribavljena građevna dozvola i na vrijeme obavijestiti distributera plina o početku radova
- izvoditelj je obavezan priložiti:
  - a) dokaz o upisu u registar djelatnosti
  - b) atest zavarivača
  - c) zapisnik o ispitivanju instalacije na nepropusnost
  - d) ateste ugrađene opreme i materijala
  - e) montažni dnevnik
- provjeriti ispitni tlak i ispitni medij kod prethodnog ispitivanja na čvrstoću
- provjeriti eventualno izvršeni popravak na otkrivenom mjestu propuštanja
- kontrolirati tlak prilikom ispitivanja na nepropusnost
- kontrolirati kvalitetu ugrađene opreme i materijala.

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:  
**Marin Marinović, mag.ing.mech.**

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 67/88

## 8. GRAFIČKI PRILOZI

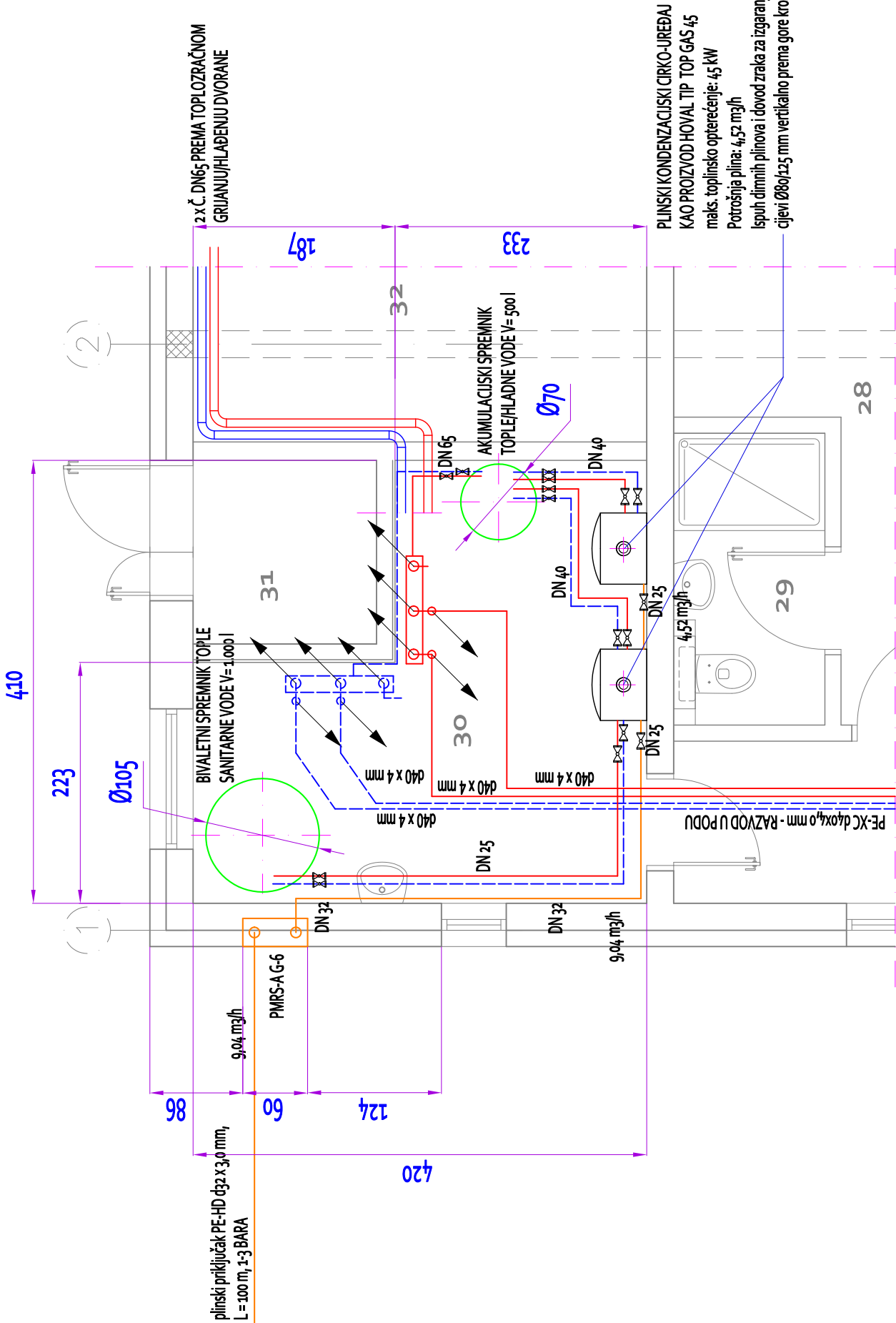
Nacrti:

1.	GEN-22/21-01	SITUACIJA
2.	GEN-22/21-02	DISPOZICIJA STROJARSKE OPREME - TLOCRT TEHNIČKE SOBE 2
3.	GEN-22/21-03	PROSTORNA SHEMA PLINSKE INSTALACIJE
4.	GEN-22/21-04	FASADNA PMRS-A S PLINOMJEROM G-6
5.	GEN-22/21-05	DETALJ PROLAZA PLINSKE INSTALACIJE KROZ ZID
6.	GEN-22/21-06	DETALJ ROVA S PLINSKOM CIJEVI
7.	GEN-22/21-07	DETALJ POLAGANJA INSTALACIJE PLINA
8.	GEN-22/21-08	ZONE OPASNOSTI
9.	GEN-22/21-09	DISPOZICIJA INSTALACIJA VENTILACIJE I HLAĐENJA
10.	GEN-22/21-10	DISPOZICIJA INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA DVORANE
11.	GEN-22/21-11	DISPOZICIJA RADIJATORSKOG GRIJANJA
12.	GEN-22/21-12	TOPLINSKA SHEMA







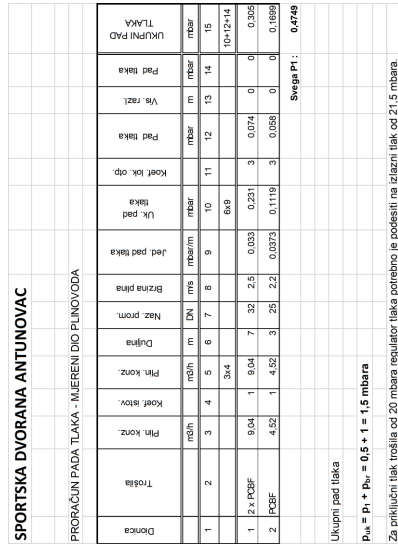


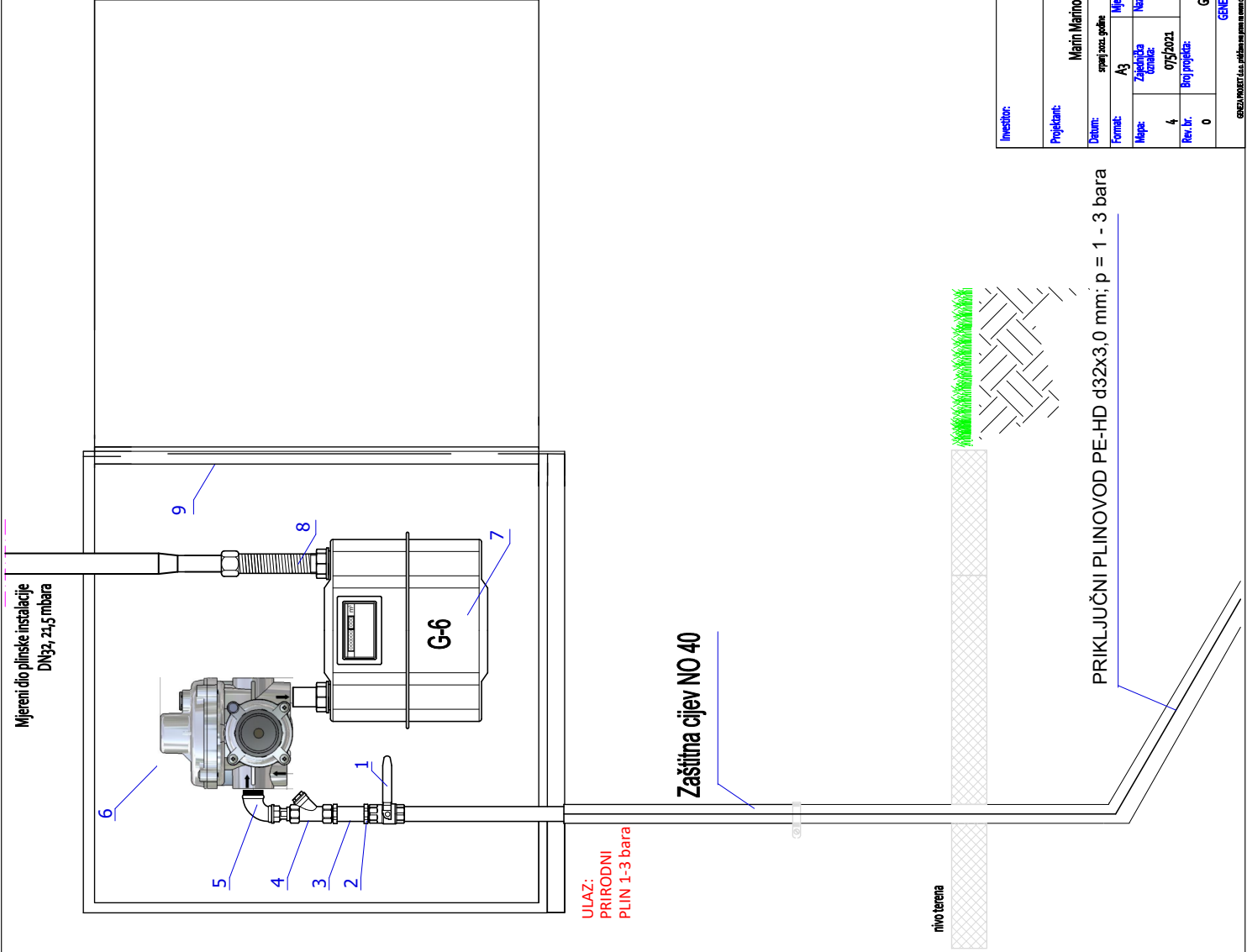
4 x DN32 PREMA 2 KRUGA  
RADIJATORSKOG GRJANJA

PLINSKI KONDENZACIJSKI CIRKO-UREDAU  
KAO PROIZVOD HOVAL TIP TOP GAS 45  
maks. toplinsko opterećenje: 45 kW  
Potrošnja plina: 4,52 m<sup>3</sup>/h  
Ispuh dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje: tipskom koncentričnom  
cijevi Ø80/125 mm vertikalno prema gore kroz krov u okolinu.

TLOKOS PRIZEMLJA		nr
28	SVLAČIONICA TRENERA I AMBULANTA	27,35
29	SANITARJE TRENERA	3,78
30	TEHNIČKA SOBA 1	13,71
31	TEHNIČKA SOBA 3, HIDROCEL	2,89
32	SPREMISTE OPREME	25,33

Imovnik:		OPĆINA ANTUNIOVAČ		Korisnik:	
Projektant:		B. Radčić & Zdravko Antunović		JAVNA UGRAD - SPORTSKA OVRHANA SPRAVEĆU SUKROJIMA	
Datum:		12.05.2023.		Projektant:	
Mjesta:		12.05.2023.		Marin Marinić, mag. ing. mek.	
Niz. br.:		0		Hrvatska zbornica inženjera i arhitekata	
Niz. br.:		0		S 144-5	
Niz. br.:		0		STROJANSKI PROJEKT	
Niz. br.:		0		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA	
Niz. br.:		0		genezaprojekt@gmail.com	

[illegible][illegible]

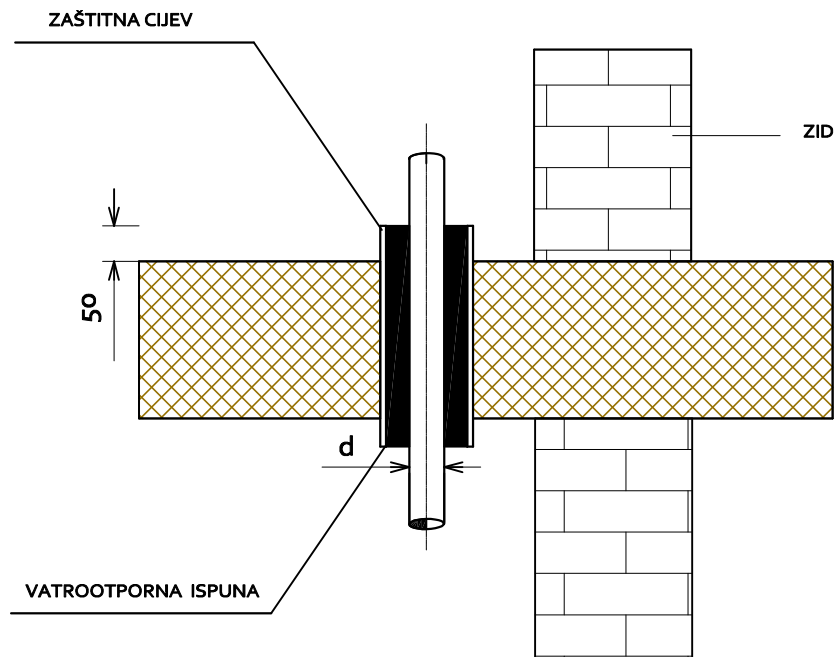


LEGENDA:

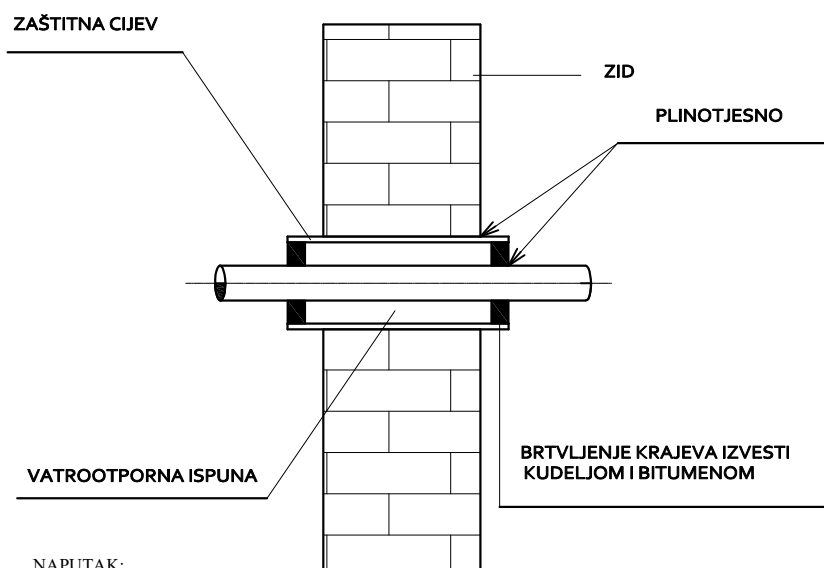
1. Slavin plinska DN25, PN10
2. Dipl. nipl 1" (DN 25)
3. Bešavna čelična cijev DN 25
4. Plinski "Y" filter R 1" (DN 25)
5. Koljeno 90 DN 25
6. Regulator tlaka EKB-10/GA1 DN25  
ulazni tlak: 1 - 6 bara, izlazni tlak: 22 mbara
7. Plinomjer na miješ s temperaturnim kompenzatorom G-6
8. Kompenzator DN 25, PN1
9. Ormarić 600 x 600 x 260 mm fasadni, iz nehrđajućeg čelika

Investitor:	OPĆINA ANTUNOVAC B. Radica 4, 32216 Antunovac			Gradina:	JAVNA ZGRADA - SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA Lč.br. 5981 ko. Antunovac
Projektant:	Marin Marinović, mag.ing.mech.			Projekt:	Hrvatska kancelarija inženjerske strojarstva Marin Marinović mag. ing. mech. Ovlašten inženjer strojarstva S 1445
Datum:	sredj sruca, godina			Naziv injeje	
Format:	A3	Mjesta:	--		
Mapa:	Zapadna karta:	PMRS-A S PLOMEROM G-6			
Rev. br.	4	07/2021	Naziv crteza		
	Brjg projekta:		Naziv injeje		
0	GEN-2/21		Vrsta faza projekta:		
GENEZA PROJEKT d.o.o. Maribor - bina zaštitna 79, HR-5000 Našice			STROJARSKI PROJEKT		
GENEZA PROJEKT d.o.o. Maribor - bina zaštitna 79, HR-5000 Našice			GLAVNI PROJEKT - 2. IZMJENA I DOPUNA		
GENEZA PROJEKT d.o.o. Maribor - bina zaštitna 79, HR-5000 Našice			geneza.projekt@gmail.com		

## PROLAZ KROZ STROP



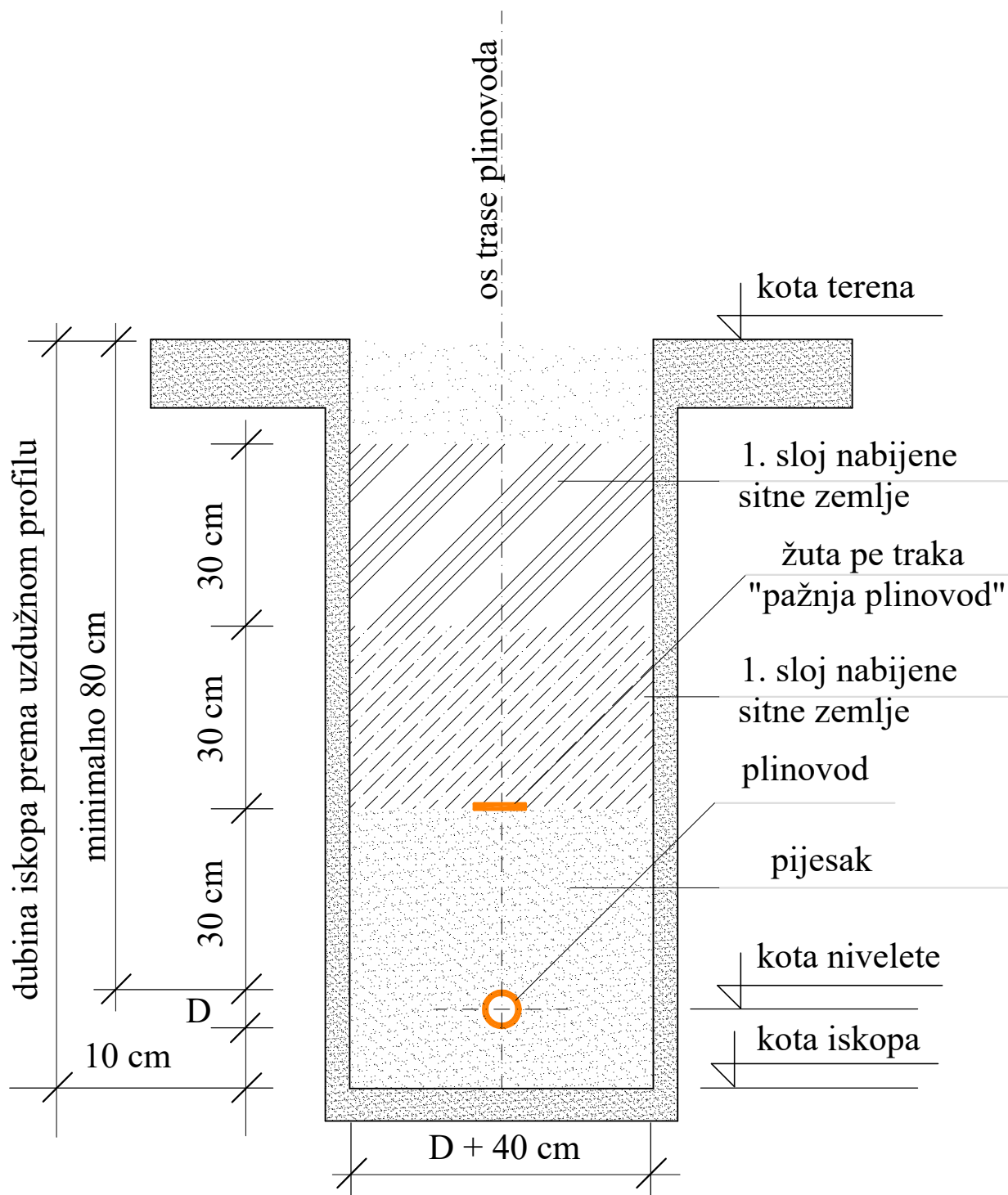
## PROLAZ KROZ ZID



NAPUTAK:


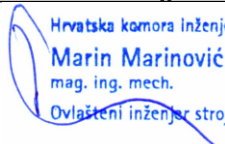
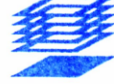
ZAŠTITNU CIJEV PRIJE UGRADBE ZAŠTITITI  
PROTIV KOROZIJE I ČVRSTO JE FIKSIRATI U ZID

Investitor:			OPĆINA ANTUNOVAC B.Radića 4, 31216 Antunovac			Građevina: JAVNA ZGRADA - SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA k.č.br 538/1 k.o. Antunovac		
Projektant:			Marin Marinović, mag.ing.mech.			<div>Potpis:</div> <div><div>Hrvatska komora inženjera strojarstva Marin Marinović mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva</div><div>S 1445</div><div>Pečat:</div></div>		
Datum:			srpanj 2021. godine					
Format:			A <sub>4</sub>					
Mjerilo:			---					
Mapa:		Zajednička oznaka:		Naziv crteža:		Naziv knjige:		
4		075/2021		DETALJ PROLAZA PLINSKE INSTALACIJE KROZ ZID		STROJARSKI PROJEKT		
Rev. br.		Broj projekta:		Broj crteža:		Vrsta i faza projekta:		
0		GEN-22/21		GEN-22/21-05		GLAVNI PROJEKT - 2. IZMJENA I DOPUNA		
GENEZA PROJEKT d.o.o. Martin - bana Jelačića 70, HR-31500 Našice						geneza.projekt@gmail.com		



#### NAPOMENA:

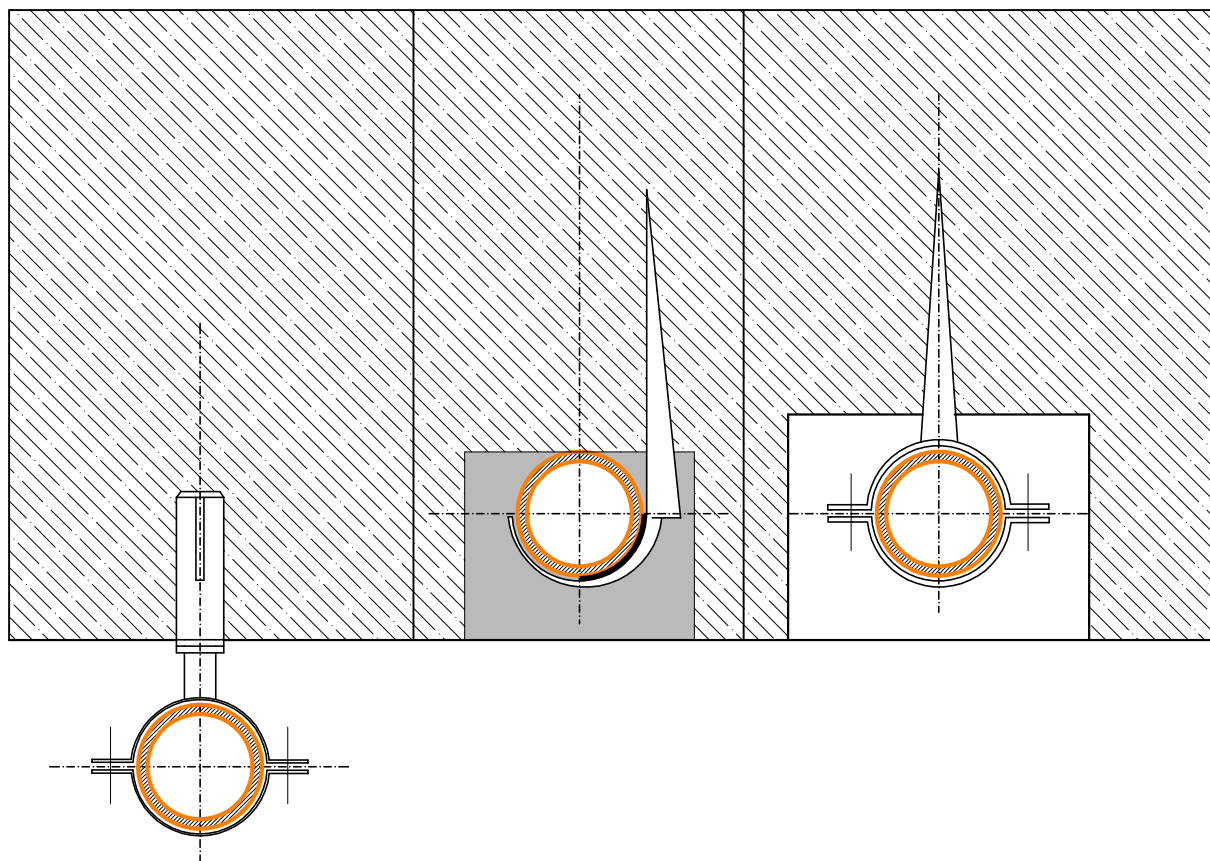
- NABIJATI U SLOJEVIMA PO 30 CM DO PRIRODNE ZBIJENOSTI OKOLNOG TLA

Investitor:			OPĆINA ANTUNOVAC B.Radića 4, 31216 Antunovac			Građevina:			JAVNA ZGRADA - SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA k.č.br 538/1 k.o. Antunovac					
Projektant:			Marin Marinović, mag.ing.mech.						Potpis:			 Hrvatska komora inženjera strojarstva Marin Marinović mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva  S 1445 Pečat:		
Datum:			srpanj 2021. godine											
Format:			A4						Mjerilo:			---		
Mapa:		Zajednička oznaka:		Naziv crteža:		DETALJ ROVA SA PLINSKOM CIJEVI			Naziv knjige:			STROJARSKI PROJEKT		
4		075/2021												
Rev. br.		Broj projekta:		Broj crteža:		Vrsta i faza projekta:								
0		GEN-22/21		GEN-22/21-06		GLAVNI PROJEKT - 2. IZMJENA I DOPUNA								
GENEZA PROJEKT d.o.o. pridržava pravo na ovom dokumentu i Navedeni nisu obavezno upotrebi na u cijelosti ili djelomično na upotrebu trećim osobama bez posebne suglasnosti Genez Projekt d.o.o.						geneza.projekt@gmail.com								

a) nad žbukom

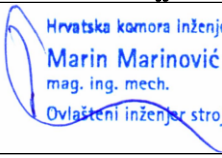
b) pod žbukom

c) u oknima

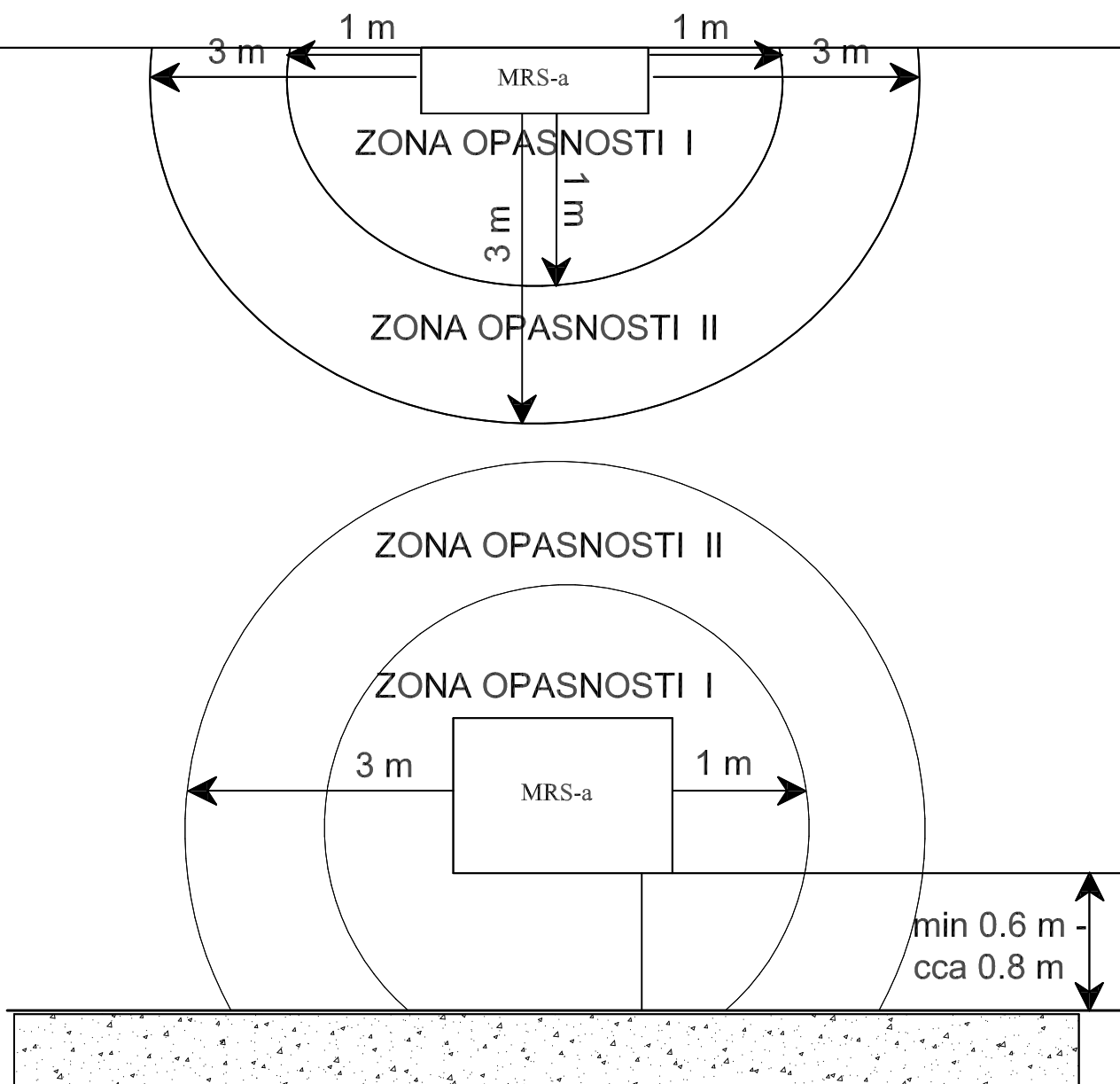


ČELIČNE BEŠAVNE CIJevi		BAKRENE CIJEVI	
NAZIVNI PROMJER: DN	RAZMAK IZMEĐU UČVRŠĆENJA:	VANJSKI PROMJER CIJEVI:	RAZMAK IZMEĐU UČVRŠĆENJA:
(mm)	(m)	(mm)	(m)
10	2,25	12	1,25
-	-	15	1,25
15	2,75	18	1,50
20	3,00	22	2,00
25	3,75	28	2,25
32	4,25	35	2,75
40	4,75	42	3,00
50	-	54	3,50
-	5,50	64	4,00
65	6,00	76,1	4,25
80	6,00	88,9	4,75
100	6,00	108	5,00
125	6,00	133	5,00
150	6,00	159	5,00

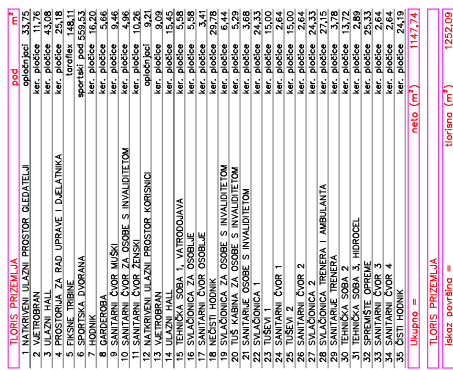
Tablica orijentacijskih vrijednosti razmaka između učvršćivanja horizontalno postavljanih cjevovoda

Investitor:		OPĆINA ANTUNOVAC B.Radića 4, 31216 Antunovac		Građevina:		JAVNA ZGRADA - SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA k.č.br 538/1 k.o. Antunovac	
Projektant:		Marin Marinović, mag.ing.mech.		Potpis:		 Hrvatska komora inženjera strojarstva Marin Marinović mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva	
Datum:		srpanj 2021. godine		Naziv knjige:		STROJARSKI PROJEKT	
Format:		A4		Mjerilo:		---	
Mapa:		4		Naziv crteža:		DETALJ POLAGANJA INSTALACIJE PLINA	
Zajednička oznaka:		075/2021		Vrsta i faza projekta:		GLAVNI PROJEKT - 2. IZMJENA I DOPUNA	
Rev. br.:		0		Broj projekta:		GEN-22/21	
				Broj crteža:		GEN-22/21-07	
GENEZA PROJEKT d.o.o. Martin - bana Jelačića 70, HR-31500 Našice				geneza.projekt@gmail.com			

# PMRS-A FASADNA



Investitor:			OPĆINA ANTUNOVAC B.Radića 4, 31216 Antunovac		Građevina:		JAVNA ZGRADA - SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA k.č.br 538/1 k.o. Antunovac	
Projektant:			Marin Marinović, mag.ing.mech.		Potpis:		Hrvatska komora inženjera strojarstva Marin Marinović mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva	
Datum:			srpanj 2021. godine		Format:		A4	
Mjerilo:			---		Naziv crteža:		ZONE OPASNOSTI	
Mapa:			Zajednička oznaka:		Rev. br.		0	
Broj projekta:			GEN-22/21		Broj crteža:		GEN-22/21-08	
Naziv knjige:			STROJARSKI PROJEKT		Vrsta i faza projekta:		GLAVNI PROJEKT - 2. IZMJENA I DOPUNA	
Grupe projekta:			GENEZA PROJEKT d.o.o. Martin - bana Jelačića 70, HR-31500 Našice		Vrsta i faza projekta:		geneza.projekt@gmail.com	

[illegible]

**S-300**  
Kapacitet ventilator i sa priborom (klima-konzola tip SUEFI-300)  
Maksimalni protok: 280 m<sup>3</sup>/h, brzo: 30 dB(A)  
maks. brzina: 100 m<sup>3</sup>/h (60 Pa)  
Elektro-potrošnja: 250/500W, 29 W, 1.700 l/min, zaštita I / IP45  
Masa: 1,5 kg, sa uključivanjem preko udarčaste stijela i držača  
Maks. 5 minuta nakon uključivanja

[illegible]

Odabir cijeni ventilator kao klimoprema tip KS 46 L  
Electro-priključak: 230 V / 50 Hz  
Snaga motora: 200 W, Jakaost struje: 0,5 A  
Broj okretaja: 2.300 okretaja  
s potpuno izoliranim regulatorom brzine vjetrog TEE 005

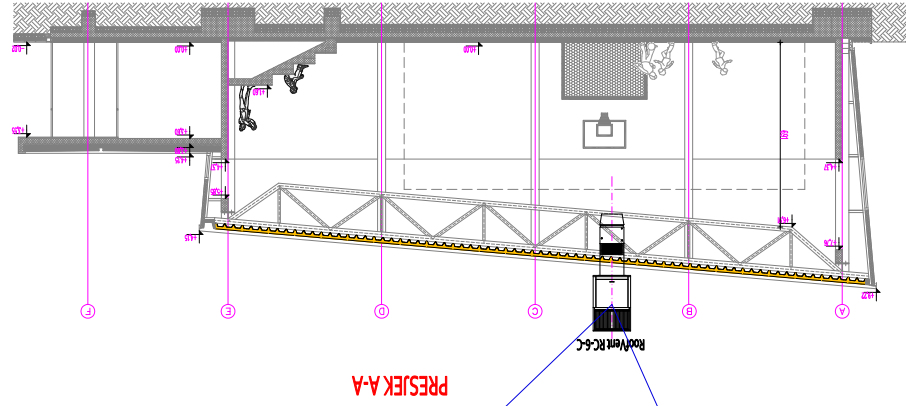
**RAZVOD RASHLADNOG MEDIJA**  
Freon R 404a (tekuća / para faza)

Ø6,35 / 9,52

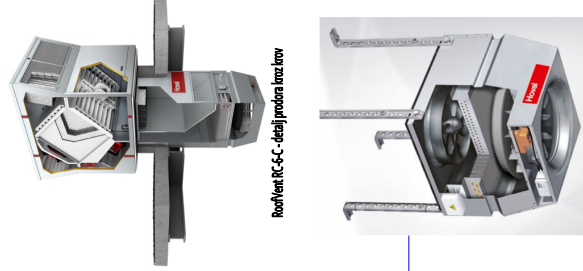
**RAZVOD KONDENZATA, PP-R - Pod 2 promila**

PP-R CJEV Ø20x1,9 mm - za odvod iz jedne unutrašnje jedinice  
PP-R CJEV Ø32x3,0 mm - za odvod iz dvije unutrašnje jedinice



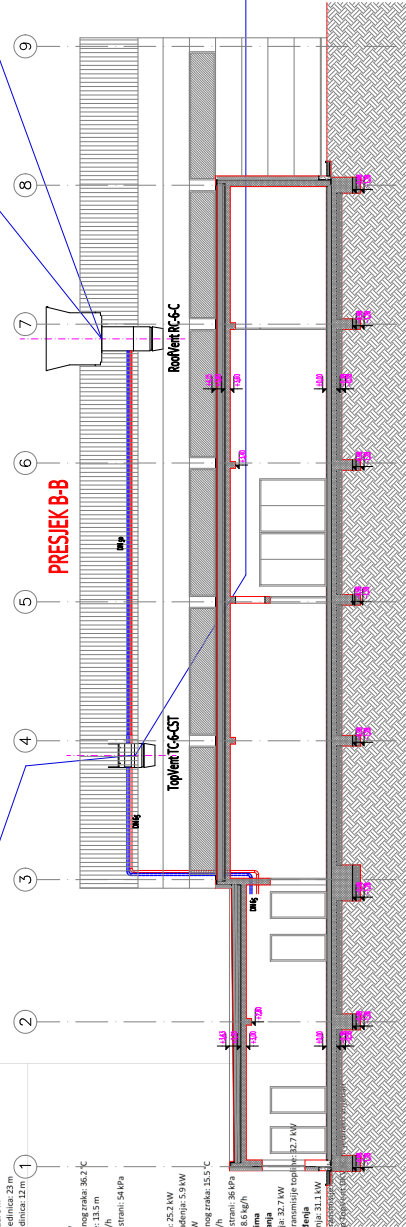


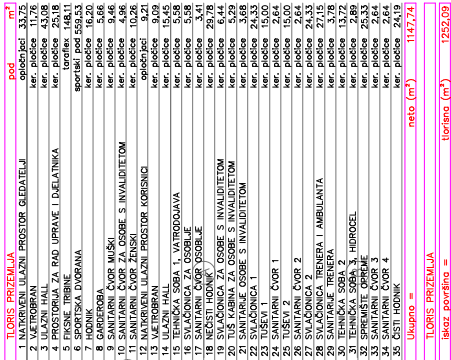
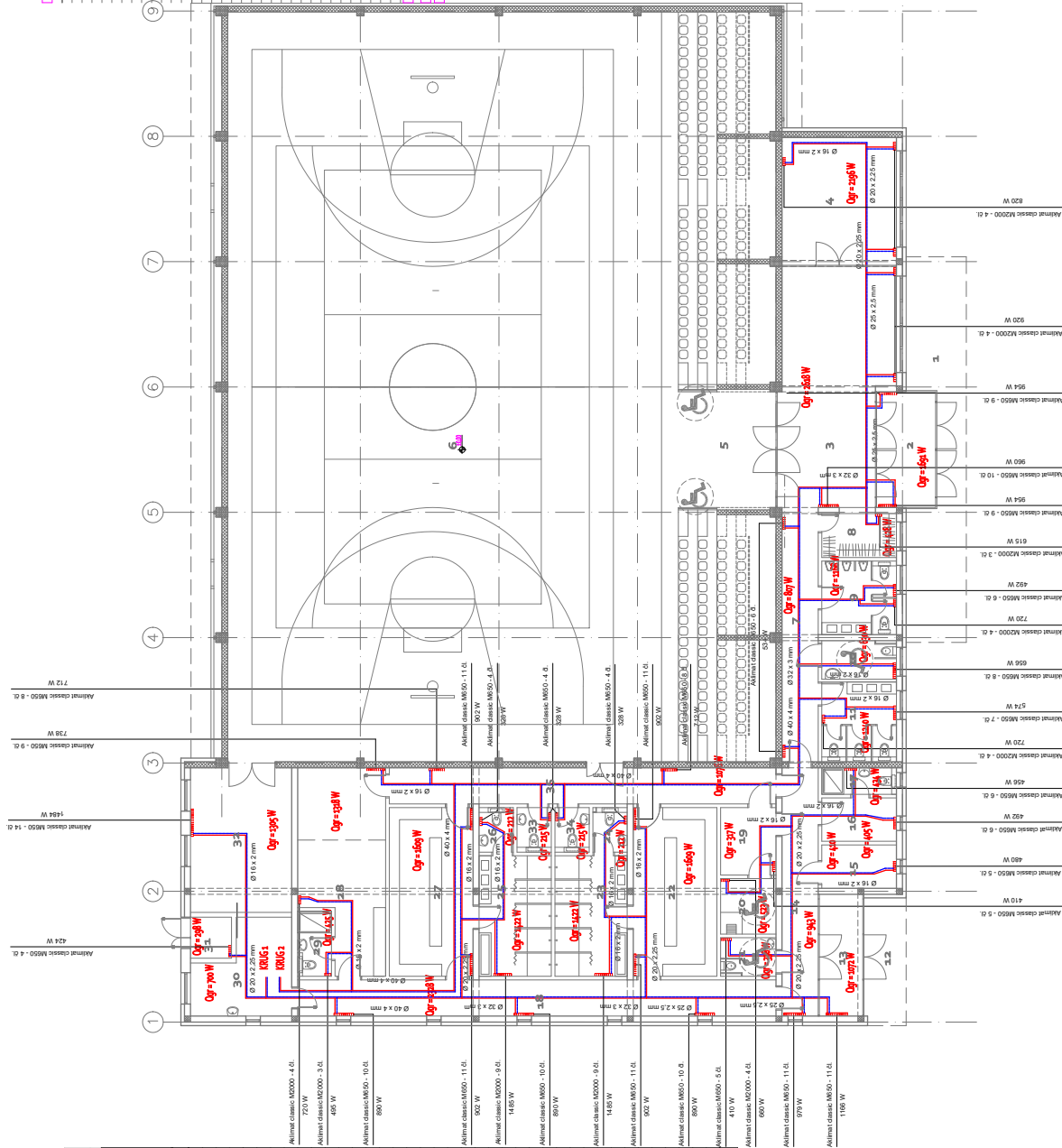
**PRESJEK A-A**



RoofVent RC-6-C - detali nmdora kmz kmv

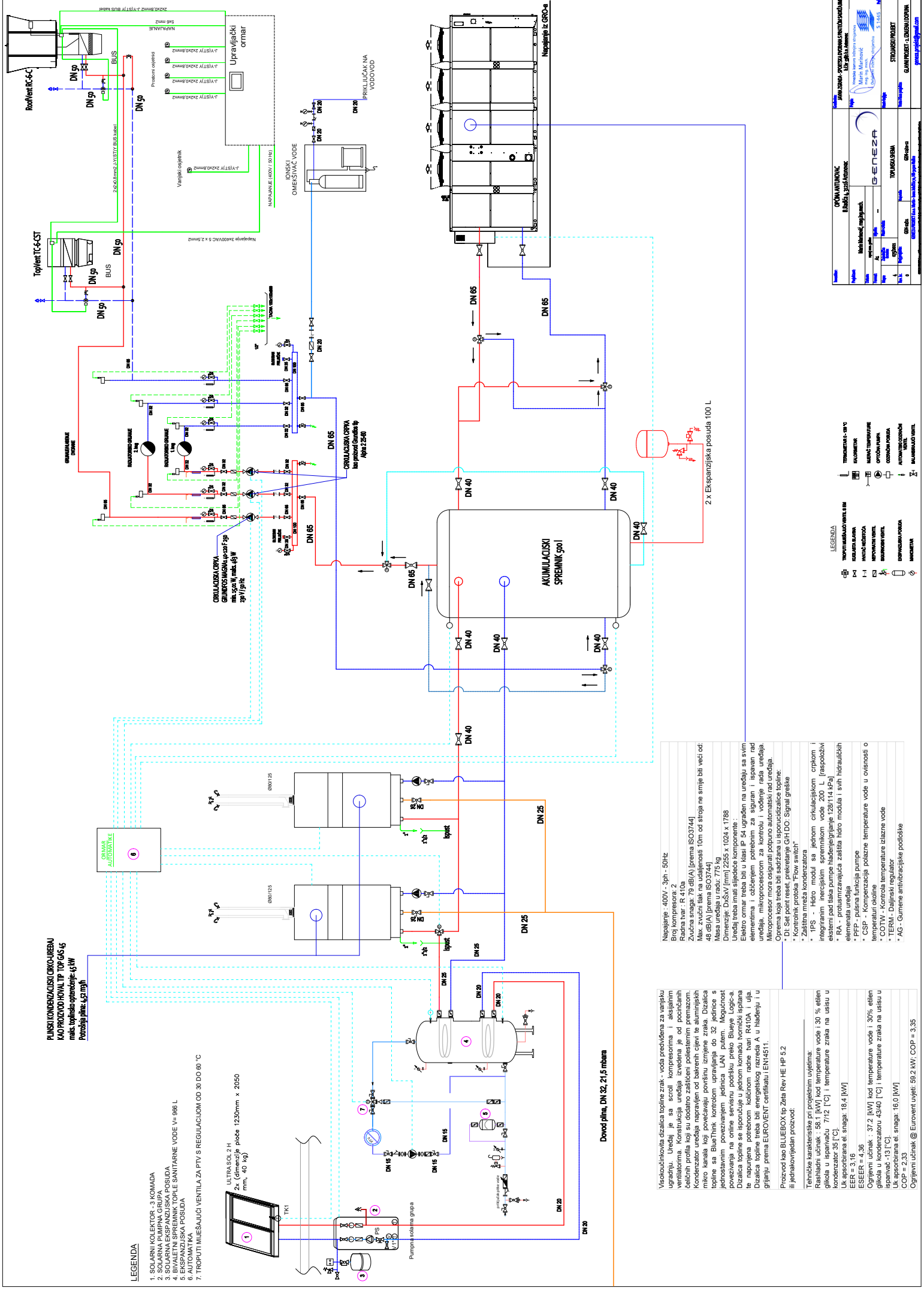
**TopVent TC-6-CST - način učvršćenja o krov**


[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

**$Q_{gr} = 1218 \text{ W}$**   
- ukupni toplinski gubici pojedine prostorije (transmisiji + ventilacijski)

1000



<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 80/88

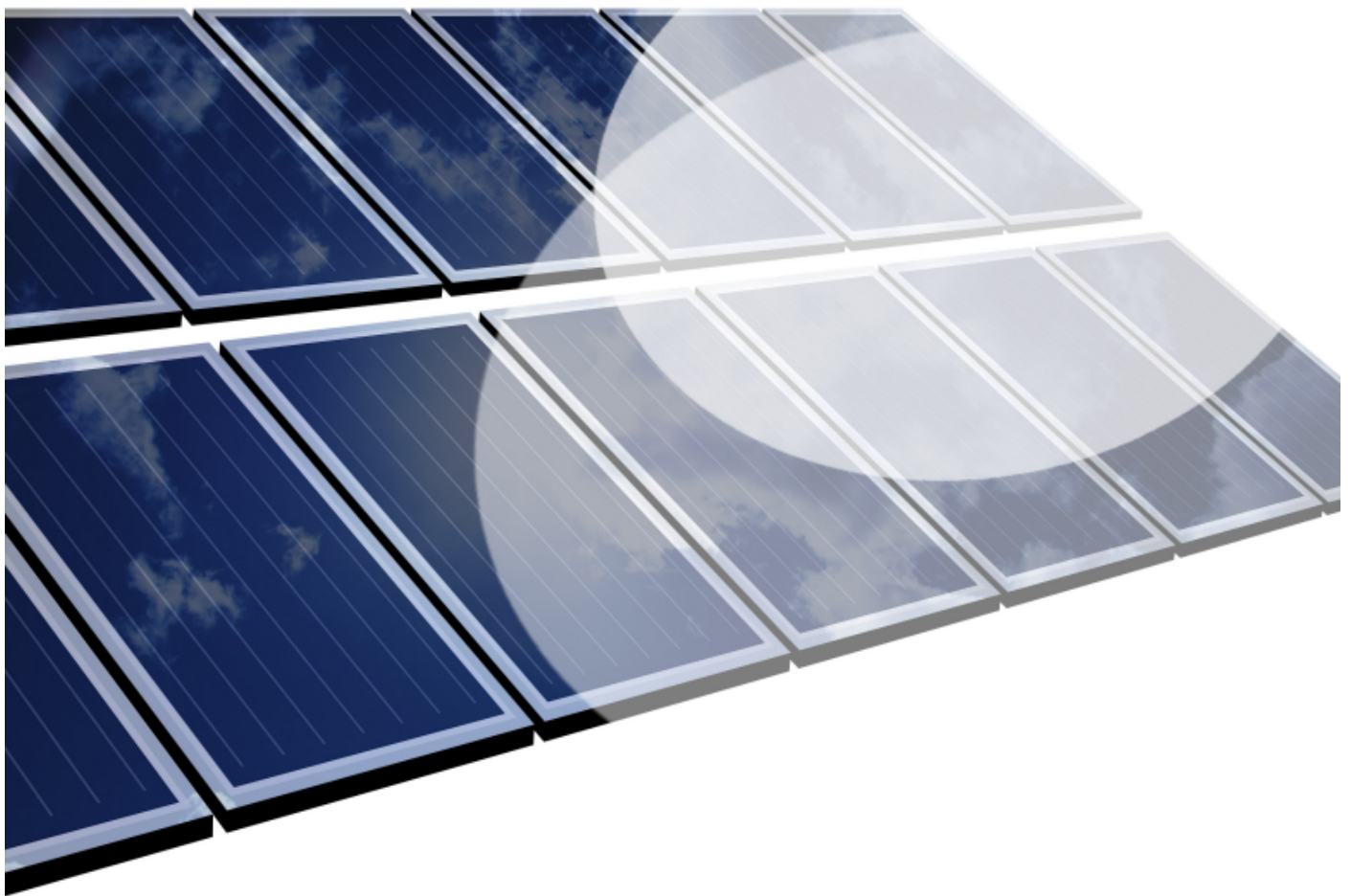
## 9. PRILOZI

### PRORAČUN SOLARNIH KOLEKTORA ZA PRIPREMU PTV-A

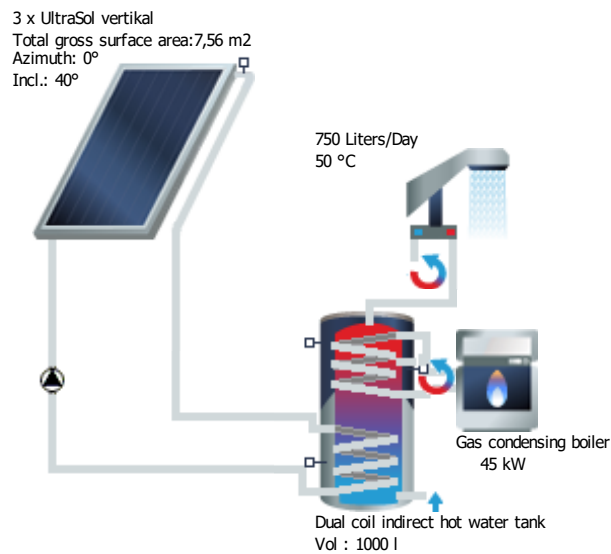
U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović**, mag.ing.mech.







## Results of annual simulation

Installed collector power:		5,29 kW
Installed solar surface area (gross):		7,56 m <sup>2</sup>
Irradiation on collector surface (active):	10.650,10 kWh	1.479,18 kWh/m <sup>2</sup>
Energy delivered by collectors:	6.175,07 kWh	857,65 kWh/m <sup>2</sup>
Energy delivered by collector loop:	5.742,79 kWh	797,61 kWh/m <sup>2</sup>
DHW heating energy supply:		11.681,91 kWh
Solar energy contribution to DHW:		5.603,75 kWh
Energy from auxiliary heating:		9.501,4 kWh
<b>Natural gas (H) savings:</b>		<b>698,4 m<sup>3</sup></b>
<b>CO<sub>2</sub> emissions avoided:</b>		<b>1.476,86 kg</b>
<b>DHW solar fraction:</b>		<b>37,1 %</b>
<b>Relative savings of supplementary energy (DIN EN 12977):</b>		<b>38,8 %</b>
<b>System efficiency:</b>		<b>52,6 %</b>

## Site Data

---

### Climate data

Location:	ANTUNOVAC
Climate data record:	ANTUNOVAC
Total annual global irradiation:	1322,029 kWh/m <sup>2</sup>
Latitude:	45,49 °
Longitude:	-18,67 °

### Domestic hot water

Average daily consumption:	0,75 m <sup>3</sup>
Desired temperature:	50 °C
Consumption profile:	Year-round camping
Cold water temperature:	February: 9 °C August: 16 °C
Circulation:	yes

## System

---

### Collector loop

Manufacturer:	Hoval Aktiengesellschaft
Type:	UltraSol vertikal
Number:	3,00
Total gross surface area:	7,56 m <sup>2</sup>
Total active solar surface area:	7,2 m <sup>2</sup>
Inclination (Tilt Angle):	40 °
Orientation:	180 °
Azimuth:	0 °

### Dual coil indirect hot water tank

Manufacturer:	Standard
Type:	Dual coil indirect hot water tank
Volume:	1 m <sup>3</sup>

### Auxiliary heating

Manufacturer:	Standard
Type:	Gas condensing boiler
Nominal output:	45 kW

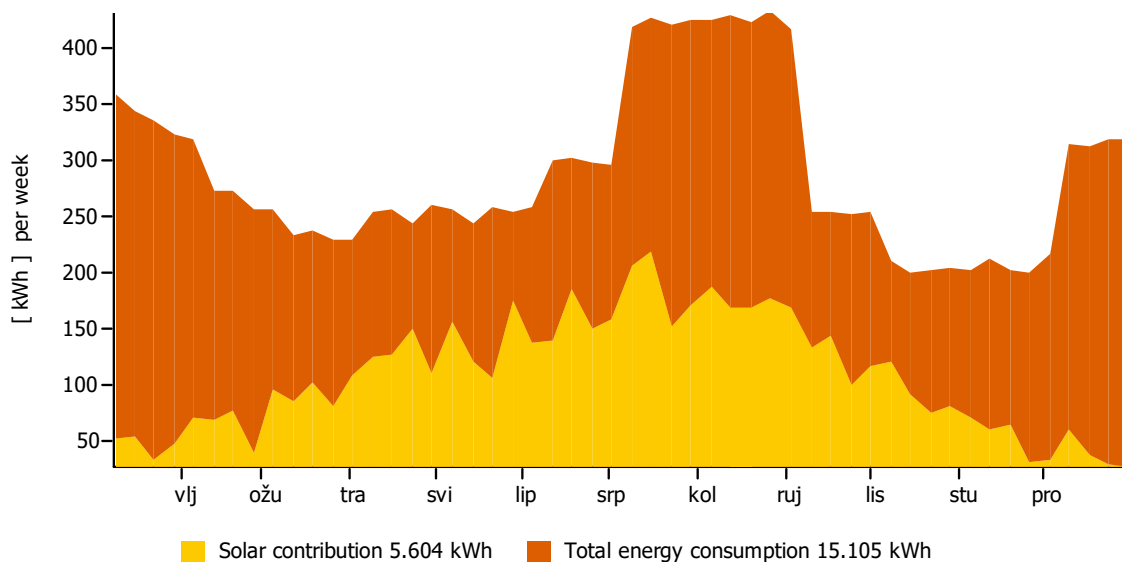
### Legend

With test report  
Solar Keymark

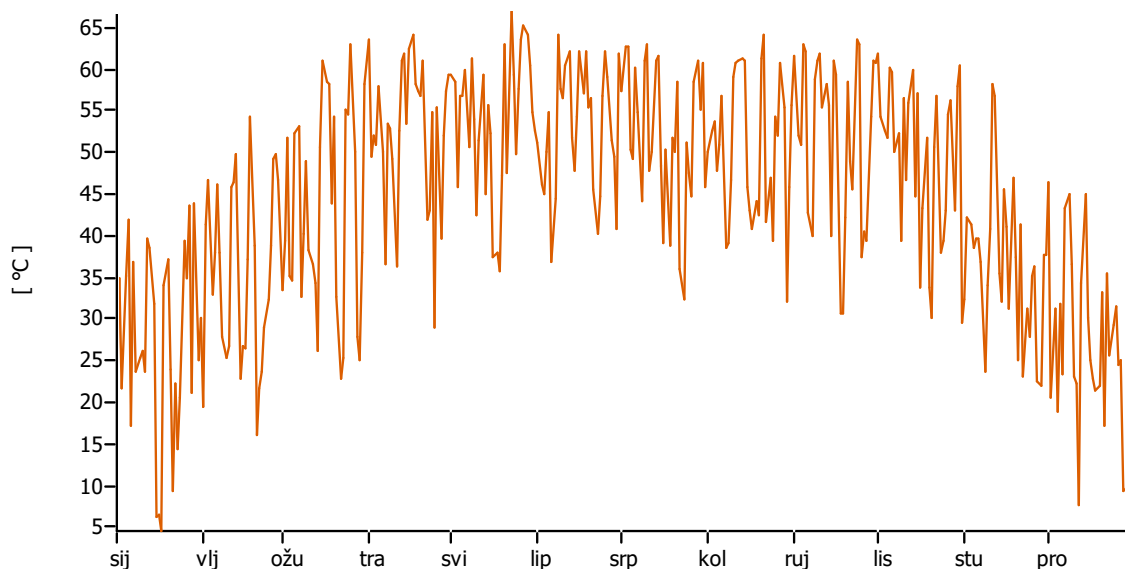




## Solar energy consumption as percentage of total consumption

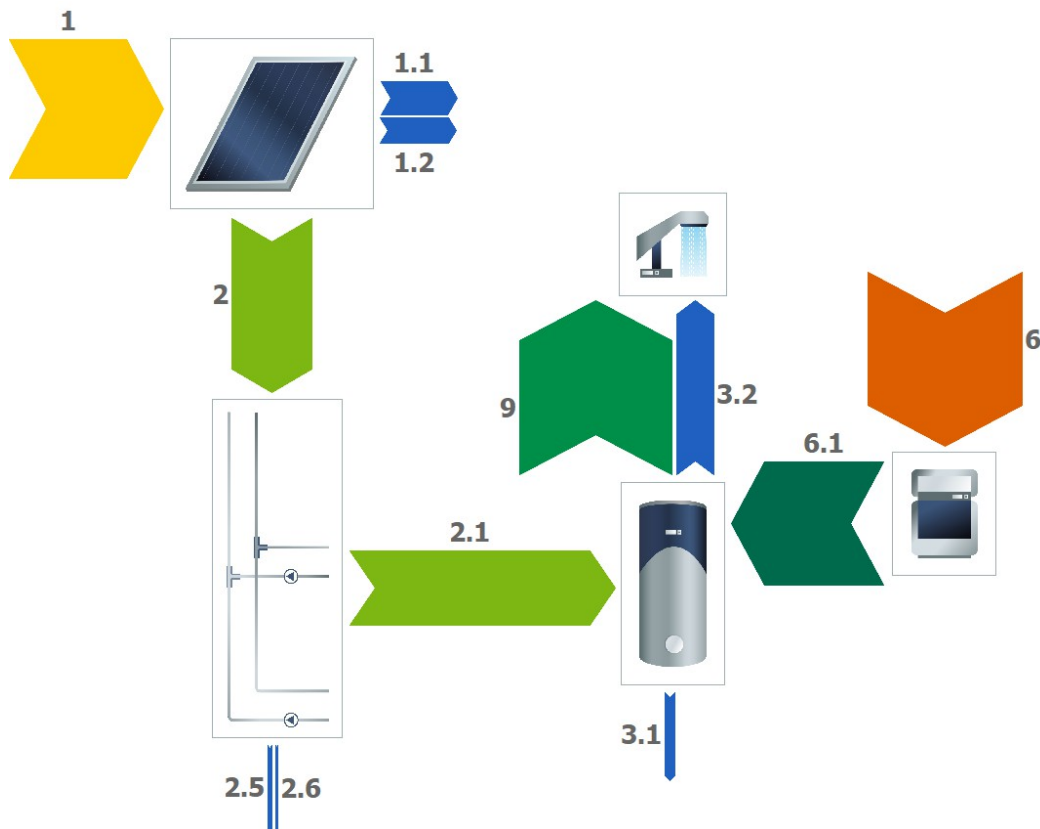


## Daily maximum collector temperature



These calculations were carried out by T\*SOL 2018 (R2) - the simulation program for solar thermal heating systems. The results are determined by a mathematical model calculation with variable time steps of up to 6 minutes. Actual yields can deviate from these values due to fluctuations in climate, consumption and other factors. The system schematic diagram above does not represent and cannot replace a full technical drawing of the solar system.

## Energy balance schematic




### Legend

1	Irradiation on collector surface (active)	10.650 kWh
1.1	Optical collector losses	2.555 kWh
1.2	Thermal collector losses	1.920 kWh
2	Energy from collector array	6.175 kWh
2.1	Solar energy to storage tank	5.743 kWh
2.5	Internal piping losses	300 kWh
2.6	External piping losses	132 kWh
3.1	Tank losses	718 kWh
3.2	Circulation losses	2.853 kWh
6	Final energy	11.786 kWh
6.1	Supplementary energy to tank	9.501 kWh
9	DHW energy from tank	11.682 kWh

## Glossary

- 1 Irradiation on collector surface (active)  
Solar energy irradiated onto tilted collector area (active surface area)
- 1.1 Optical collector losses  
Reflection and other losses
- 1.2 Thermal collector losses  
Heat conduction and other losses
- 2 Energy from collector array  
Energy output at collector array outlet (i.e. before piping)
- 2.1 Solar energy to storage tank  
Energy from collector loop to storage tank (minus piping losses)
- 2.5 Internal piping losses  
Internal piping losses
- 2.6 External piping losses  
External piping losses
- 3.1 Tank losses  
Heat losses via surface area
- 3.2 Circulation losses  
Circulation piping losses
- 6 Final energy  
Final energy supply to system. This can be supplied from natural gas, oil or electricity (not including solar energy) and takes efficiency into account.
- 6.1 Supplementary energy to tank  
Supplementary energy (e.g. boiler) to tank
- 9 DHW energy from tank  
Heat from tank (excluding circulation) for DHW consumption

<b>GENEZA PROJEKT d.o.o.</b> Bana J. Jelačića 70 – Martin, Našice <a href="mailto:geneza.projekt@gmail.com">geneza.projekt@gmail.com</a>		Investitor: <b>OPĆINA ANTUNOVAC</b> B. Radića 4, 31216 Antunovac	
broj projekta <b>GEN-22/21</b>	Zahvat u prostoru: <b>JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA</b> na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac		
STROJARSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT – 2. IZMJENE I DOPUNE	Str. 88/88

## 10. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE OPREME I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Da bi se osigurala ispravnost opreme tijekom eksploatacije s aspekta sigurnosti i funkcionalnosti, potrebno je vršiti kontrolne preglede, servise i otklanjanje nedostataka radi dovođenja opreme u stanje ispravnosti.

Oprema u strojarskom dijelu projekta je projektirana za vijek uporabe od:

- Plinska instalacija izvedena iz PE-HD i čeličnih bešavnih cijevi: **40 godina.**
- Zidni kondenzacijski uređaj: **20 godina.**
- Radijatorsko grijanje (radijatori i razvod): **25 godina.**
- Instalacija solarnih kolektora i dizalice topline: **20 godina.**
- Instalacija ventilacije: **20 godina.**

Uređaje održavati prema uputama proizvođača, angažirati ovlaštene servisere.

Vršiti kontrolne preglede plinske instalacije prema uputama distributera plina – kontrolu nepropusnosti obavlja ovlaštena ustanova.

Vlasnik zgrade dužan je osigurati održavanje zgrade tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju bitni zahtjevi za zgradu odnosno da se tijekom održavanja ne naruše svojstva zgrade. U slučaju oštećenja zgrade zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge zgrade ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik zgrade dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje oštećenja zgrade.

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović, mag.ing.mech.**

Ovo je posljednja stranica ovoga GLAVNOG projekta – 2. izmjene i dopune.

U Našicama, srpanj 2021. godine

Projektant:

**Marin Marinović, mag.ing.mech.**