

INVESTITOR:

**MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48,
31 327 Bilje, OIB 26737851694**

GRAĐEVINA:

**PROIZVODNA ZGRADA –
PROIZVODNJA ČAMACA I
SKLADIŠTE**

LOKACIJA:

k.č.br. 442/20; k.o. Bilje

VRSTA PROJEKTA	STROJARSKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE	GLAVNI PROJEKT – IZMJENE I DOPUNE
ZOP	TD-01-21_D
BROJ PROJEKTA	02/21-ST_D
MAPA	6
GLAVNI PROJEKTANT	Krešimir Mileta, mag.ing.aedif.
PROJEKTANT	DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj. Broj ovlaštenja: S79
SURADNICI	
DIREKTOR	ZVONKO PLAŠČAK, ing.el.stroj.
MJESTO I DATUM	U Tenji, svibanj 2021.

SADRŽAJ**1.0.0. Opći dio**

- Popis mapa
- izvadak iz sudskog registra
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera
- Izjava projektanta o usklađenosti strojarskog projekta s odredbama dokumenata prostornog uređenja, te odredbama propisanih zakona i propisa

2.0.0. Tehnički dio**3.0.0. Tehnički proračun****4.0.0. Prikaz mjera zaštite na radu i zaštite od požara****5.0.0. Program kontrole i osiguranja kvalitete****6.0.0. Procjena troškova građenja****7.0.0. Grafički dio**

- 1 SITUACIJA PLINSKI PRIKLJUČAK
- 2 TLOCRT PRIZEMLJA – PLIN, GRIJANJE I HLAĐENJE
- 3 PROSTORNA SHEMA PLINSKE INSTALACIJE
- 4 SHEMA GRIJANJA
- 5 SHEMA GRIJANJA - legenda
- 6 DETALJI - PLINSKA INSTALACIJA
- 7 DIMOVOD - kombi bojler
- 8 MJERNO – REDUKCIJSKA STANICA

1.0.0 OPĆI DIO

POPIS PROJEKATA KOJE SADRŽI GLAVNI PROJEKT ZA KOJI JE IZDANA OSNOVNA GRAĐEVINSKA DOZVOLA

OSNOVNA GRAĐEVINSKA DOZVOLA**KLASA: UP/I-361-03/21-01/000087****URBROJ: 2158/1-16-01-01/06-21-0021****Beli Manastir, 30.04.2021.**

Investitor:

Građevina:

Lokacija:

Razina razrade:

MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694**PROIZVODNA ZGRADA – PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE****k.č.br. 442/20, k.o. Bilje****GLAVNI PROJEKT – ARHITEKTONSKI PROJEKT – MAPA 1**

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1	siječanj 2021.
	projektantska tvrtka: MC arhitektura d.o.o.	
	projektant: mr.sc. Krno Cambj dipl.ing.arh.	
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE	siječanj 2021.
	projektantska tvrtka: PYLON RK d.o.o.	
	projektant: Krešimir Mileta, mag.ing.aedif.	
MAPA 3	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT, PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	siječanj 2021.
	projektantska tvrtka: REFLEKTOR d.o.o.	
	projektant: Ivan Plačćak, mag.ing.el.	
MAPA 4	GRAĐEVINSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE – ISPRAVAK 1	siječanj 2021.
	projektantska tvrtka: PYLON RK d.o.o.	
	projektant: Krešimir Mileta, mag.ing.aedif.	
MAPA 5	GRAĐEVINSKI PROJEKT- PROMETNE POVRŠINE I POVRŠINSKA ODVODNJA	siječanj 2021.
	projektantska tvrtka: PYLON RK d.o.o.	
	projektant: Krešimir Mileta, mag.ing.aedif.	
MAPA 6	STROJARSKI PROJEKT, PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA	siječanj 2021.
	projektantska tvrtka: REFLEKTOR d.o.o.	
	projektant: Damir Hromatko, dipl.ing.stroj.	
	ELABORATI KOJI SU POSLUŽILI ZA IZRADU OVOG PROJEKTA:	siječanj 2021.
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	
	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	

POPIS PROJEKATA KOJE SADRŽI OVAJ GLAVNI PROJEKT IZMJENE I DOPUNE
GRAĐEVINSKE DOZVOLEInvestitor:
Građevina:
Lokacija:
Razina razrade:**MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694**
PROIZVODNA ZGRADA – PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE
k.č. 442/20, k.o. Bilje
GLAVNI PROJEKT – ARHITEKTONSKI PROJEKT – MAPA 1 – IZMJENE I DOPUNE

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT – IZMJENE I DOPUNE	svibanj 2021.
	projektantska tvrtka: MC arhitektura d.o.o.	
	projektant: Kruno Cambj d.i.a.	
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE – IZMJENE I DOPUNE	svibanj 2021.
	projektantska tvrtka: PYLON RK d.o.o.	
	projektant: Krešimir Mileta mag.ing.aedif.	
MAPA 3	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT, PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA – IZMJENE I DOPUNE	svibanj 2021.
	projektantska tvrtka: REFLEKTOR d.o.o.	
	projektant: Ivan Plačćak mag.ing.el.	
MAPA 4	STROJARSKI PROJEKT, PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA – IZMJENE I DOPUNE	svibanj 2021.
	projektantska tvrtka: REFLEKTOR d.o.o.	
	projektant: Damir Hromatko dipl.ing.stroj.	

MBS: 030011047 TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
EUID: HRSR.030011047
Datum: 27.05.2020



PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 3 za tvrtku REFLEKTOR d.o.o. za izvođenje instalacija i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

otpadnih voda, reciklažu i preradu sekundarnih sirovina
- Projektiranje upravljačkih sustava za preradu i tretman pitke vode
- Projektiranje i izrada tehničke dokumentacije za elektroupravljačke uređaje i elektroenergetska postrojenja
- Projektiranje inteligentnih sustava u zgradarstvu
- Projektiranje informacijskih i upravljačkih sustava i programa
- Projektiranje, montaža i održavanje sustava tehničke zaštite osoba i imovine
- Projektiranje, povezivanje, obnova, popravak, preglednja te pregled i održavanje električnih i neelektričnih uređaja i opreme u protueksplozijskoj zaštiti tzv. EX-proizvoda
- Projektiranje i izrada tehničke dokumentacije te izrada analize isplativosti za elektroenergetske, elektroinstalacijske i informacijske sustave
- Projektiranje vanjske i unutrašnje dekorativne rasvjete, solarnih sustava i opreme
- Elektrotehnički i informacijski inženjering, izrada tehničke i projektne dokumentacije, sa izvedbom projekta i projektne menadžmentom te organizacijom i posredovanje u izgradnji privrednih elektroenergetskih i drugih objekata
- Trgovina i posredovanje u trgovini motornim vozilima, motociklima te dijelovima i priborom za motorna vozila
- Održavanje i popravak motornih vozila - automehaničarska i vulkanizerska djelatnost
- Opći mehaničarski radovi
- Djelatnost autopracionice
- Iznajmljivanje automobila i ostalih prijevoznih sredstava
- Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo i inženjering te predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- Proizvodnja građevinske stolarije od metala
- Podizanje zgrada (visokograd.) i niskogradnja
- Podizanje i pokrivanje krovnih konstrukcija
- Završni građevinski radovi
- Elektroinstalacijski radovi
- Instalacije za vodu, plin, grijanje, hlađenje
- Trg. na veliko grad. mat. i sanitarnom opr.
- Trgovina na veliko željeznom robom i sl., instalacijskim materijalom i opremom za vodovod i grijanje
- Trgovina na malo električnim aparatima za kućanstvo, radiouređajima i TV uređajima
- Trg. na malo željeznom robom, bojama, staklom, ostalim građevnim materijalom
- Servisiranje plinskih i uređaja za centralno grijanje
- Vanjska trg.el.aparatima za kućanstvo
- Vanjska trg.grad.mat.i sanitarnom opr.
- Vanjska trg.željeznom robom i sl.
- Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- Projektiranje i montaža elektrotehničke opreme u industriji
- Projektiranje upravljačkih sustava za postrojenja obnovljivih izvora energije
- Projektiranje upravljačkih sustava za upravljanje i nadzor industrijskih procesa
- Projektiranje upravljačkih sustava za tretman

3002, 2020-05-27 14:15:09 Stranica: 1 od 3002, 2020-05-27 14:15:09

3002, 2020-05-27 14:15:09 Stranica: 2 od 3002, 2020-05-27 14:15:09

3002, 2020-05-27 14:15:09 Stranica: 3 od 3

Dokument je elektronički original
AUGUSTIN JALŠOVEC
Vrijeme potpisivanja:
27-05-2020
14:15:22

Broj zapisa: dzi-3388800
Kontrolni broj: qmgy-enh90

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
<https://sudreg.pravosuđe.hr/registar/kontrola-izvornika/>
uncsom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Osijeku potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

Viši sudski savjetnik
Augustin Jalšovec

2

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

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. HROMATKO DAMIR
OSJEK, BANJALUČAK 96
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohranu Komore



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UPL-310-01/99-01/79
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 9. studenog 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio HROMATKO DAMIR, OSJEK, BANJALUČAK 96, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **HROMATKO DAMIR**, (JMBG 2410947300009), dipl.ing.stroj, OSJEK, u stručni snijer za skladištenje i prijenos plinovih i tekućih tvari; za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; za procesna i ostala postrojenja; pod rednim brojem 79, s danom upisa 12.12.1998.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, HROMATKO DAMIR, siječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašten inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posječnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i siječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

HROMATKO DAMIR, dipl.ing.stroj, podnio je Zahtjev za upis Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

IZJAVA PROJEKTANTA

o sukladnosti s prostornim planom, posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju Zakona o gradnji, drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke

Ovlašteni inženjer: Damir Hromatko, dipl.ing.stroj.
Ovlaštenje broj: 79

INVESTITOR: MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694

GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA – SERVIS I ODRŽAVANJE PLOVILA

LOKACIJA: k.č.br. 442/20; k.o. Bilje

BROJ PROJEKTA: 02/21-ST_D

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

Ovaj projekt usklađen je sa:

- Prostorni plan uređenja Općine Bilje ("Službeni glasnik" Općine Bilje br 8/05, 2/16, 8/16-ispravak i 9/16)
- Posebni uvjeti i uvjeti priključenja
- Zakon o gradnji (NN 153/2016., 20/17)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (Narodne Novine RH br. 92/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine RH, br. 110/07)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18)
- Pravilnik za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija GPZ-P.I.600
- Pravilnik za izvođenje plinskih, kućnih i industrijskih priključaka GPZ-P-551
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (NN RH 110/08, 89/09)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN RH 110/08)
- Tehnički normativi DVGW-G-490-1 i G-492/1
- DVGW, Radni list G 462 / I - izvođenje plinskih vodova do radnog pritiska od 4 bara
- DVGW, Radni list G 469 - "Tlačna proba vodova i instalacija plinoposkrbe"
- Plinski priručnik (V. Strelec)
- Statut Hrvatske komore inženjera u graditeljstvu (NN RH br. 40/99)
- Kodeks strukovne etike hrvatskih arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN RH br. 40/99)
- Pravila tehničke struke

Projektant :
Damir Hromatko, dipl.ing.stroj.

U Tenji, svibanj 2021.

2.0.0 TEHNIČKI DIO**2.1. OPĆENITO**

Prema zahtjevu investitora potrebno je izraditi projekt instalacije grijanja putem dizalica topline i zagrijavanja potrošne tople vode putem solarnog sustava, te instalacije plina kao podršku svemu navedenom za automehaničarsku radionicu u Tenji u ulici Matije Vlačića 85a, na k.č.br. 304/1, k.o. Tenja.

Cilj je postići objekt koji je energetski visokoučinkovit i gotovo energetski neovisan objekt. Objekt je projektiran da putem solarnih panela odnosno energije sunca zagrijava potrošnu toplu vodu, te da putem fotonaponske elektrane (isto je obrađeno u elektrotehničkom projektu) proizvodi vlastitu energiju za grijanje putem dizalica topline.

2.3 INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA DIZALICAMA TOPLINE ZRAK-ZRAK

Za grijanje i hlađenje građevine predviđene su toplinske pumpe zrak-zrak – kao split sustavi proizvod VAILLANT.

Položaj unutarnjih jedinica je zidno podstropno sukladno nacrtima. Vanjske jedinice se postavljaju na vanjsku fasadu.

Projektirani uređaji:

ADMINISTRATIVNI DIO: - multisplit

- vanjska jedinica tip kao VAILLANT VAI 8-072 W30:
- unutarnja jedinica tip kao VAILLANT VAI 8-020 WNI snage 2,1 kW – 2 kom
- unutarnja jedinica tip kao VAILLANT VAI 8-035 WNI snage 3,5 kW – 1 kom

PROIZVODNI DIO: dva split sustava

- VAI 8-065 WN snage 6,45kW

	VAI 8-025 WN	VAI 8-035 WN	VAI 8-050 WN	VAI 8-065 WN	VAM 8-040 W204	VAM 8-052 W205	VAM 8-072 W307	VAM 8-080 W408
Hlađenje								
Kapacitet hlađenja	2,60 kW	3,5 kW	5,13 kW	6,45 kW	4,10 kW	5,20 kW	7,10 kW	8,0 kW
SEER	6,1	6,1	6,1	6,3	6,1	6,3	6,1	6,1
Razred energetske učinkovitosti (A+++ do D)	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Grijanje								
Kapacitet grijanja	2,80 kW	3,67 kW	5,28 kW	6,45 kW	4,40 kW	5,40 kW	8,50 kW	9,50 kW
SCOP (prosječno/topline/hladnije)	4,0/5,1/3,2	4,0/5,1/3,4	4,0/5,1/3,4	4,0/5,1/3,4	4/5,1/3,3	4/5,1/3,1	4/5,1/3,1	4/5,1/3,1
Razred energetske učinkovitosti (A+++ do D)	A+/A+++/B	A+/A+++/A	A+/A+++/A	A+/A+++/B	A+/A+++/B	A+/A+++/B	A+/A+++/B	A+/A+++/B
Temperaturni raspon rada vanjske jedinice (hlađenje)	-15 C do 48 C	-15 C do 48 C	-15 C do 48 C	-15 C do 48 C	-15 C do 48 C	-15 C do 48 C	-15 C do 48 C	-15 C do 48 C
Temperaturni raspon rada vanjske jedinice (grijanje)	-15 C do 24 C	-15 C do 24 C	-15 C do 24 C	-15 C do 24 C	-15 C do 24 C	-15 C do 24 C	-15 C do 24 C	-15 C do 24 C

Cijevni razvod

Predizolirane bakrene cijevi u kolutu za freonsku instalaciju plinske i tekuće faze namijenjene za rashladni medij R-32. U kompletu sa spojnica i koljenima, spojnim i pričvrstnim materijalom. Cijevi moraju biti odmašćene, očišćene i osušene prije ugradnje. Izolacija cijevnog razvoda u vanjskom prostoru mineralnom vunom u oblozi od Al lima.

Ø 6.4 mm

Ø 9.5 mm

Ø 12.7 mm

Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB: 59537081597, tel: 0977438888, mail: ivan.plascak@gmail.com
Po završetku montaže postrojenja, potrebno je ispitati spojeve cjevovoda na nepropusnost. Ispitivanje freonskih cjevovoda se vrši tlačnom probom prema sljedećem programu:

Tlačna proba instalacije bez priključenih armatura.

Ispitivanje zrakom ili inernim plinom. Rezultati tlačne probe se upisuju komisijski u očevidnik.

Prethodno ispitivanje se vrši tlakom 3 bar u vremenu 3 minute.

Nakon toga slijedi ispitivanje na 15 bar također u vremenu 3 minute.

Završno ispitivanje tlakom 40 bar/24 sata

Tijekom tlačne probe potrebno je stalno kontrolirati spojeve. Ukoliko se utvrdi propuštanje spoja, potrebno je otkloniti grešku i ponoviti ispitivanje dok se ne dobiju zadovoljavajući rezultati. Ispitivanje nepropusnosti se vrši u dvije faze:

- punjenje dionice
- proba

Ispitivanje pod pritiskom se vrši pomoću uređaja koji se sastoje od dva zatvarača cijevi, od kojih jedan ima ugrađene sprave za označivanje, manometar i ostalo.

Nakon ispunjavanja cjevovoda zrakom / inernim plinom zatvara se ventil za odzračivanje i otvara se ventil manometra, kako bi se moglo očitati stanje tlaka u cijevnom vodu.

Odvod kondenzata

Bakrene cijevi prema HRN EN 1756 za spoj unutarnjih jedinica na odvod kondenzata. Cu cijevi za odvod kondenzata od unutarnjih jedinica prema najbližim mjestima sanitarno - fekalne odvodnje. Gravitacijski odvod u najbliže mjesto sanitarne odvodnje. Kompletirano sa zidnim sifonima s ugradbenim ormarićima i vratašcima te svom potrebnom opremom do postizanja pune funkcionalnosti sustava.

Puštanje u pogon

Puštanje u pogon, uključivo provjeru nepropusnosti freonske instalacije, vakumiranje i dopunjavanje rashladnog sredstva od strane ovlaštenog servisa uz izdavanje potrebnih uputa za korištenje, atesta i garancije.

2.3 INSTALACIJA PRIRODNOG PLINA

Priključak prirodnog plina (nemjereni dio) na ulični plinovod PEDH 110 radnog tlaka $p=1-3$ bar izveden je PEHD cijevima putem sedla za uvarivanje pod tlakom. Dubina polaganja priključka od plinovoda do temelja objekta iznosi 0,8-1m. Vertikalni, nadzemni dio priključka na izlazu iz zemlje zaštićen je čeličnom cijevi dužine cca 800mm od kojih se cca 400mm nalazi iznad tla. Priključak je izveden sa PEHD cijevi promjera 32mm.

Mjerno redukcijaska stanica smještena je na rubu parcele sukladno nacrtima.

Sastoji se od plinomjera G4 sa pripadajućim regulatorom tlaka EKB 10, zapornom plinskom slavinom i plinski filter. Svi elementi su međusobno povezani cijevnim vezama dimenzija i dispozicije kako je to prikazano nacrtom. Ormar je izrađen od čeličnog lima $d=1\text{mm}$, dimenzija 600x600x250 sa vratima koja imaju u gornjoj i donjoj zoni izbušene rupe radi provjetravanja. Ormar je antikorozivno zaštićen temeljnom bojom te dvostrukim naličjem žute boje sa natpisom PLIN.

Mjereni dio instalacije od MRS-e do objekta vodi se plastičnim PEHD cijevima za plin promjera 32mm. Sve u skladu sa nacrtima i shemom plinske instalacije.

Kućna plinska instalacija izvedena je srednje teškim bešavnim čeličnim cijevima (prema DIN 2440) dimenzijama i dispozicijom kako je to prikazano nacrtima.

Od plinskih trošila predviđena je ugradnja plinskog kondenzacijskog kombi bojlera vrste C32X priznatih proizvođača snage 46kW.

ISPITIVANJE PLINSKIH INSTALACIJA ZA RADNI TLAK DO 100 mbar

-Predispitivanje vodova na čvrstoću (bez plinomjera i regulatora tlaka) vrši se zrakom pritiska 1 bar. Nakon izjednačavanja temperature instalacije i okoline, ispitni tlak ne smije pasti u toku 10 min.

-Glavno ispitivanje je ispitivanje na nepropusnost i odnosi se na ukupnu instalaciju ali bez trošila i regulatora tlaka. Vrši se zrakom pritiska 110 mbar. Nakon izjednačenja temperatura ispitni tlak ne smije pasti u toku 10 min. Mjerenje se vrši sa "U" cijevi koja ima mogućnost očitavanja pada tlaka **0.1 mbar** !.

2.4 INSTALACIJA RADIJATORSKOG GRIJANJA

Općenito

Alternativno za slučaj velikih hladnoća predviđena je ugradnja sustava grijanja koji za izvor topline koristi plinski kondenzacijski bojler.

U tu svrhu predviđeno je zagrijavanje prostorija vršiti radijatorskim grijanjem temperaturnog režima 65/55°C. Osnovni izvor toplinske energije je kondenzacijski plinski uređaj učinka $Q=35$ kW. Plinski uređaj je sa zatvorenom komorom izgaranja što znači da je neovisan o zraku iz prostorije u kojoj je smješten. Plinski uređaji imaju svoj vertikalni zrako-dimovodni sustav (vrsta C33x).

U kupaonici je predviđena ugradnja kupaonskog radijatora koji izuzev svrhe zagrijavanja prostora služi za sušenje ručnika.

Cijevna mreža radijatorskog grijanja

Cijevna mreža se izvodi iz cijevi s aluminijski plaštem. Cijevi se polažu se ispod plivajućeg poda i pod žbuku. Cijevi se postavljaju u toplinsku izolaciju poda. Kod postavljanja cijevi treba paziti da se cijevi u toku montaže i nakon nje dok se ne pokriju cementnim estrihom, zaštite od eventualnih oštećenja - ni u kom slučaju se ne smije promijeniti profil cijevi, a svako savijanje mora se izvesti specijalnim alatom. Na mjestu spoja cijevne mreže sa radijatorom mora se ostaviti najmanje 20 cm cijevi da viri iz gotovog poda, a krajevi cijevi se trebaju zaštititi od eventualnog unošenja nečistoća. Prije nego se postavi završni sloj podne obloge potrebno je cijeli sustav tlačno ispitati tlakom od 4 bara i cijeli sustav ostaviti natlačen tri sata uz stalnu kontrolu manometra.

Montažni elementi (spojnice, držači i sl.) moraju biti isključivo originalni za cijevi koje se ugrađuju.

Ogrijevna tijela

U skladu s projektnim zadatkom usvojeni su čelični pločasti radijatori i to proizvod Vogel&Noot. Radijatori se montiraju na tipski ovjesni pribor, tvornički su obojeni i nije ih potrebno bojati.

Svako ogrijevno tijelo ima radijatorski ventil za dvocijevno grijanje i odzračni pipac.

Ispituju se na nepropusnost vodenim tlakom 6 bara u trajanju od 3 sata zajedno s cijevnom mrežom. Po završetku montaže potrebno je izvesti toplu tlačnu probu s regulacijom sistema grijanja.

Tlačna proba i puštanje u pogon

Nakon završene montaže instalacije grijanja izvršiti će se hladno ispitavanje probnim tlakom od 4,5 bara u trajanju od tri sata. Rezultati o uspješno obavljenoj tlačnoj probi zapisnički će se evidentirati. Za vrijeme polaganja cementnog estriha cijevi koje su u podu moraju ostati pod tlakom.

Po obavljenoj tlačnoj probi potrebno je izvršiti probni rad sistema grijanja uz balansiranje cijevne mreže sve dok se ne postignu projektirani parametri.

Projektirani uređaj: VAILLANT ECOTEC PLUS VU 486/5-5 ili jednakovrijedan.

2.5 ZAGRIJAVANJE PTV – solarni sustav

Projektira se ugradnja bivalentnog spremnika PTV-a zapremine 250 l. Za grijanje vode u spremniku projektiran je solarni kolektor na krovu zgrade. Ukupna bruto površina kolektora iznosi 2,51 m², a toplinski učin 1,75 kW. Sustav ima tzv. drain back sustav zaštite od pregrijavanja.



Dogrijavanje PTV-a je preko zidnog kondenzacijskog uređaja.

Godišnja potreba za potrošnom toplom vodom iznosi 1632 kWh, a ušteda generirana solarnim kolektorima iznosi 57,36% odnosno 936 kWh.

Sustavom grijanja upravlja zajednička automatika tip kao: multiMATIC VRC 700/700f, ista je proširena putem internetskog komunikacijskog modula VR 920 te se cijelim sustavom može upravljati putem mobilnog uređaja.



Projektant :
Damir Hromatko, dipl.ing.stroj.

U Tenji, svibanj 2021.

3.0 TEHNIČKI PRORAČUNI

3.1 PRORAČUN TOPLINSKIH GUBITAKA

-Izrađen prema EN 12381 i za vanjsku temperaturu od -18C. Unutarnje temperature usklađene su sa postojećim normativima. Koeficijenti prolaza topline usvojeni su prema arhitektonsko-građevinskom projektu. Isti se nalazi u arhivi projektanta.

PRORACUN TOPLINSKIH GUBITAKA																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oznaka	Strana svijeta	Debljina zida	PRORACUN POVRSINE				PRORACUN GUBITAKA TOPLINE					DODACI				Potrebna količina topline	
			Dužina	Širina/Visina	Površina	Broj	Odbitak	Za racun	k	dT	dTk	Gubitak	Zu Za ZD	x	Strana svijeta		Ukupno
		cm	m	m	m2		m2	m2	N/m2K	K	W/m2	W	%	%	%		W
1 - HALA																	
Vanjski zid			110	6,25	687,5	1	66	555,5	0,15	33	4,95	2749,73	0,1			1,1	3024,6975
V. Prozor			1	30	30	1	30	30	1,4	33	46,2	1386	0,1			1,1	1524,6
Garažna vrata			4	4	16	2	32	32	1,5	33	49,5	1584	0,1			1,1	1742,4
Pješačka vrata			1	2	2	2	4	4	1,3	33	42,9	171,6	0,1			1,1	188,76
Strop					600			600	0,19	33	6,27	3762	0,1			1,1	4138,2
Pod					600			600	0,3	20	6	3600	0,1			1,1	3960
UKUPNO																	14578,6575
Ventilacija									600	6,25	3750	1,2	0,24	0,5	21	1,163	13188,42
SVEUKUPNO																	27767,0775

PRORACUN TOPLINSKIH GUBITAKA																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oznaka	Strana svijeta	Debljina zida	PRORACUN POVRSINE					PRORACUN GUBITAKA TOPLINE					DODACI				Potrebna količina topline
			Dužina	Širina/Visina	Površina	Broj	Odbitak	Za racun	k	dT	dTk	Gubitak	Zu Za ZD	x	Strana svijeta	Ukupno	
		cm	m	m	m2		m2	m2	W/m2K	K	W/m2	W	%	%	%		W
2 - URED																	
Vanjski zid			3,6	2,8	10,08	1	3,96	6,12	0,2	38	7,6	46,512	0,1			1,1	51,1632
V. Prozor			1,4	1,4	1,96	1	1,96	1,96	1,3	38	49,4	96,824	0,1			1,1	106,5064
Vrata			1	2	2	1	2	2	1,3	38	49,4	98,8	0,1			1,1	108,68
Strop					15			15	0,5	15	7,5	112,5	0,1			1,1	123,75
Pod					15			15	0,5	22	11	165	0,1			1,1	181,5
Unutrnji zid			4,3	2,8	12,04			12,04	0,5	15	7,5	90,3	0,1			1,1	99,33
UKUPNO																	670,9296
Ventilacija									15	2,8	42	1,2	0,24	0,5	28	1,163	196,947072
SVEUKUPNO																	867,876672

PRORACUN TOPLINSKIH GUBITAKA																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oznaka	Strana svijeta	Debljina zida	PRORACUN POVRSINE				PRORACUN GUBITAKA TOPLINE					DODACI				Potrebna količina topline	
			Dužina	Širina/Visina	Površina	Broj	Odbitak	Za racun	k	dT	dTk	Gubitak	Zu Za ZD	x	Strana svijeta		Ukupno
		cm	m	m	m2		m2	m2	W/m2K	K	W/m2	W	%	%	%		W
3 - PREDPROSTOR																	
Vanjski zid			5,5	2,8	15,4	1	3,96	11,44	0,2	38	7,6	86,944	0,1			1,1	95,6384
V. Prozor			1,4	1,4	1,96	1	1,96	1,96	1,3	38	49,4	96,824	0,1			1,1	106,5064
Vrata			2	1	2	1	2	2	1,3	38	49,4	98,8	0,1			1,1	108,68
Strop					6,96			6,96	0,5	20	10	69,6	0,1			1,1	76,56
Pod					6,96			6,96	0,5	20	10	69,6	0,1			1,1	76,56
Unutrnji zid			5,5	2,8	15,4			15,4	0,5	10	5	77	0,1			1,1	84,7
UKUPNO																	548,6448
Ventilacija									11	2,7	29,7	1,2	0,24	1	28	1,163	278,5394304
SVEUKUPNO																	827,1842304

PRORACUN TOPLINSKIH GUBITAKA																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oznaka	Strana svijeta	Debljina zida	PRORACUN POVRSINE					PRORACUN GUBITAKA TOPLINE					DODACI				Potrebna količina topline
			Dužina	Širina/Visina	Površina	Broj	Odbitak	Za racun	k	dT	dTk	Gubitak	Zu Za ZD	x	Strana svijeta	Ukupno	
		cm	m	m	m2		m2	m2	W/m2K	K	W/m2	W	%	%	%		W
4 - WC1																	
Vanjski zid			1,7	2,8	4,76	1	2,36	2,4	0,2	38	7,6	18,24	0,1			1,1	20,064
V. Prozor			0,6	0,6	0,36	1	0,36	0,36	1,3	38	49,4	17,784	0,1			1,1	19,5624
Vrata			2	1	2	1	2	2	1,3	10	13	26	0,1			1,1	28,6
Strop					4,76			4,76	0,5	20	10	47,6	0,1			1,1	52,36
Pod					4,76			4,76	0,5	20	10	47,6	0,1			1,1	52,36
Unutrnji zid			5,5	2,8	15,4			15,4	0,5	10	5	77	0,1			1,1	84,7
UKUPNO																	257,6464
Ventilacija									4,76	2,7	12,852	1,2	0,24	2	30	1,163	258,2820173
SVEUKUPNO																	515,9284173

PRORACUN TOPLINSKIH GUBITAKA																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oznaka	Strana svijeta	Debljina zida	PRORACUN POVRSINE					PRORACUN GUBITAKA TOPLINE					DODACI				Potrebna količina topline
			Dužina	Širina/Visina	Površina	Broj	Odbitak	Za racun	k	dT	dTk	Gubitak	Zu Za ZD	x	Strana svijeta	Ukupno	
		cm	m	m	m2		m2	m2	W/m2K	K	W/m2	W	%	%	%		W
5 - TUŠ																	
Vanjski zid			1,9	2,8	5,32	1	2,36	2,96	0,2	42	8,4	24,864	0,1			1,1	27,3504
V. Prozor			0,6	0,6	0,36	1	0,36	0,36	1,3	42	54,6	19,656	0,1			1,1	21,6216
Vrata			2	1	2	1	2	2	1,3	15	19,5	39	0,1			1,1	42,9
Strop					2,28			2,28	0,5	24	12	27,36	0,1			1,1	30,096
Pod					2,28			2,28	0,5	24	12	27,36	0,1			1,1	30,096
Unutrnji zid			5	2,8	14			14	0,15	14	2,1	29,4	0,1			1,1	32,34
UKUPNO																	184,404
Ventilacija									4,76	2,7	12,852	1,2	0,24	1	30	1,163	129,1410086
SVEUKUPNO																	313,5450086

PRORACUN TOPLINSKIH GUBITAKA																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oznaka	Strana svijeta	Debljina zida	PRORACUN POVRSINE					PRORACUN GUBITAKA TOPLINE					DODACI				Potrebna količina topline
			Dužina	Širina/Visina	Površina	Broj	Odbitak	Za racun	k	dT	dTk	Gubitak	Zu Za ZD	x	Strana svijeta	Ukupno	
		cm	m	m	m2		m2	m2	W/m2K	K	W/m2	W	%	%	%		W
6 - GARDEROBA																	
Vanjski zid					0	1		0	0,2	38	7,6	0	0,1			1,1	0
V. Prozor					0	1	0	0	1,3	38	49,4	0	0,1			1,1	0
Vrata			2	1	2	2	4	4	1,3	10	13	52	0,1			1,1	57,2
Strop					4,33			4,33	0,5	20	10	43,3	0,1			1,1	47,63
Pod					4,33			4,33	0,5	20	10	43,3	0,1			1,1	47,63
Unutrnji zid			8	2,8	22,4			22,4	0,5	10	5	112	0,1			1,1	123,2
UKUPNO																	275,66
Ventilacija									5,37	2,7	14,499	1,2	0,24	1	30	1,163	145,6905917
SVEUKUPNO																	421,3505917

PRORACUN TOPLINSKIH GUBITAKA																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oznaka	Strana svjeta	Debljina zida	PRORACUN POVRISINE					PRORACUN GUBITAKA TOPLINE					DODACI				Potrebna količina topline
			Dužina	Širina/Visina	Površina	Broj	Odbitak	Za racun	k	dT	dTk	Gubitak	Zu Za ZD	x	Strana svjeta	Ukupno	
		cm	m	m	m2		m2	m2	N/m2K	K	W/m2	W	%	%	%		W
7 - WC1																	
Vanjski zid - prema hali			2	2,8	5,6			5,6	0,2	15	3	16,8	0,1			1,1	18,48
V. Prozor					0	1	0	0	1,3	38	49,4	0	0,1			1,1	0
Vrata			2	1	2	1	2	2	1,3	10	13	26	0,1			1,1	28,6
Strop					9,5			9,5	0,3	20	6	57	0,1			1,1	62,7
Pod					9,5			9,5	0,5	20	10	95	0,1			1,1	104,5
Unutrnji zid			8	2,8	22,4			22,4	0,5	10	5	112	0,1			1,1	123,2
UKUPNO																	337,48
Ventilacija									4	2,7	10,8	1,2	0,24	1	30	1,163	108,521856
SVEUKUPNO																	446,001856

PRORACUN TOPLINSKIH GUBITAKA																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oznaka	Strana svjeta	Debljina zida	PRORACUN POVRISINE					PRORACUN GUBITAKA TOPLINE					DODACI				Potrebna količina topline
			Dužina	Širina/Visina	Površina	Broj	Odbitak	Za racun	k	dT	dTk	Gubitak	Zu Za ZD	x	Strana svjeta	Ukupno	
		cm	m	m	m2		m2	m2	N/m2K	K	W/m2	W	%	%	%		W
8 - ČAJNA KUHINJA																	
Vanjski zid			3,5	2,8	9,8	1	2,36	7,44	0,2	38	7,6	56,544	0,1			1,1	62,1984
V. Prozor			0,6	0,6	0,36	1	0,36	0,36	1,3	38	49,4	17,784	0,1			1,1	19,5624
Vrata			2	1	2	1	2	2	1,3	15	19,5	39	0,1			1,1	42,9
Strop					2,28			2,28	0,5	20	10	22,8	0,1			1,1	25,08
Pod					2,28			2,28	0,5	20	10	22,8	0,1			1,1	25,08
Unutrnji zid			5	2,8	14			14	0,15	10	1,5	21	0,1			1,1	23,1
UKUPNO																	197,9208
Ventilacija									9,5	2,7	25,65	1,2	0,24	2	30	1,163	515,478816
SVEUKUPNO																	713,399616

3.2 PRORAČUN UŠTEDE SOLARNIH PANELA ZA PTV

Dimenzioniranje solarnog sustava i izračun prema EN 15316-4-3:2008

Država:*

Croatia

Grad:*

Osijek

Broj kolektora 1

1



2

Površina kolektora:

2.53 m²

Volumen spremnika:

202 l



Ukupni godišnji prinos kolektorskog polja:

936 kWh



Ukupni godišnji solarni udio:

57.36 %



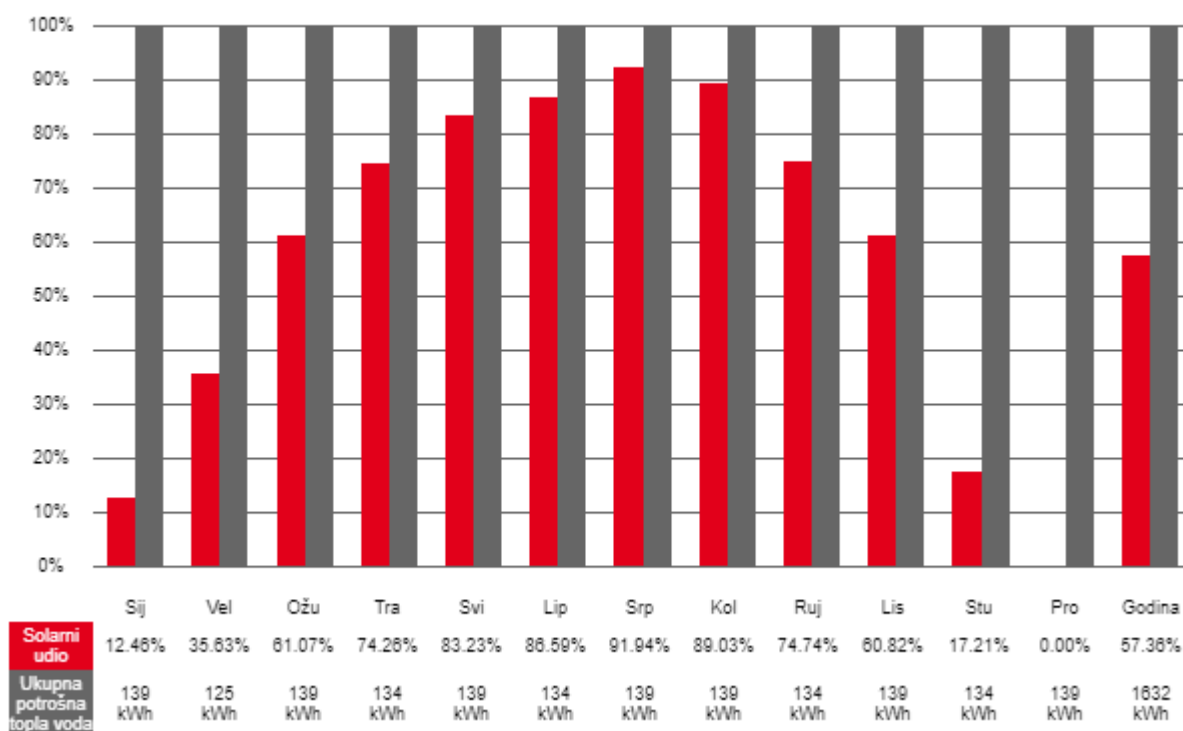
Maksimalna ušteda zemnog plina:

110 m³Maksimalno smanjenje emisije CO₂:

252 kg.



Solarna termalna energija za sustav:



3.3 IZBOR PLINOMJERA, REGULATORA TLAKA I KUĆNOG PRIKLJUČKA

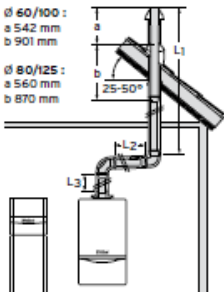
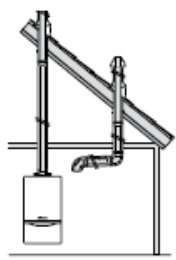
Vršna količina plina: - kombi bojler 48 kW $5 \times 1 = 5 \text{ m}^3/\text{h}$

Ovoj količini plina odgovara plinomjer sa mjehom G 4 ($Q_{\max}=6\text{m}^3/\text{h}$) sa niskotlačnim regulatorom tlaka EKB-10/G A1.

Ovoj količini plina odgovara priključak NO25 (PEHD 32) prema dijagramima ROMBACH iz Plinarskog priručnika Strelec).

3.4 IZBOR DIMOVODA

Sukladno situaciji na terenu definirana je trasa zrako – dimovodnog sustava vidljiva u nacrtima. Dimenzioniranje istih vrši se prema uputama proizvođača koji slijede u nastavku.

Okomiti dovod zraka/odvod dimnih plinova		Način instalacije C33x režim rada neovisno o okolnom zraku prostorije									
 Ø 60/100 : a 542 mm b 901 mm Ø 80/125 : a 560 mm b 870 mm		Okomiti dovod zraka/odvod dimnih plinova kroz ravne i kose krovove, koncentrični priključak uređaja (Ø 60/100 PP i Ø 80/125 PP) - Režim rada neovisno o okolnom zraku prostorije - Primjenjivo kod ravnih i kosih krovova s kutom nagiba od 25° - 50° - Certificirani sustav dovoda zraka i odvoda dimnih plinova Napomena - Idealna prostorija za postavljanje ložišta su potkrovlje ili prostorije kod kojih je strop ujedno i krov, odnosno iznad kojih se nalazi samo krovna konstrukcija Napomena Moguće je i ravni provod okomitih vodova za dovod zraka i odvod dimnih plinova kroz ravne i kose krovove									
Napomena Preporučuje se da se planirani vod za dovod zraka i odvod dimnih plinova usuglasi s nadležnim dimnjačarem!		Maks. ukupna duljina cijevi L (L1 + L2 + L3) u m			ecoTEC pro			ecoTEC plus, eco/auroCOMPAC			
Snaga kW		11	19	24	11	20	25	30	35	46	65
 neovisno o okolnom zraku prostorije C33x	Ø 60/100	12	12	12	12	12	12	8	8	-	-
		maks. 5,0 m u hladnom području									
		Ø 80/125	11 (*)	23 (*)	28 (*)	11 (*)	23 (*)	28 (*)	23 (*)	23 (*)	21 (**)
(*) plus 3 koljena 87°, maks. 5 m u hladnom području (**) bez koljena, maks. 5 m u hladnom području											
Kod raspoređivanja dodatnih koljena u dovodu za zrak/odvodu dimnih plinova smanjuje se maks. ukupna duljina cijevi L kako slijedi: sustav 60/100: po 87° koljenu za 1,0 m, po 45° koljenu za 0,5 m sustav 80/125: po 87° koljenu za 2,5 m, po 45° koljenu za 1,0 m, po revizijskom T-komadu za 2,5 m											

Projektirani zrako-dimovodni sustav sastoji se od vertikalne trase cijevi ukupne dužine 6m. Prema uputama proizvođača za projektirani sustav 80/125 maksimalna duljina iznosi 21m odnosno projektirani dimovod **zadovoljava**.

3.5 PRIKAZ GENERIRANIH UŠTEDA

Prikaz ušteda temelji se na izračunu pomoću programskog jezika Thorium A+ u kojem su unešeni svi parametri i sustavi projektirani u strojarskom i elektrotehničkom projektu.

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	943.32	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² ·a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	57.55	16.39
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	9.92	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m ² ·a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50.00	0.17
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H'_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	0.54	0.30
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade – za podatke iz poglavlja 4.		

Tablica 3.5. Izvadak iz Energetske iskaznice generirane u programskoj jeziku Thorium A+

Sustavi koji pridonose poboljšanju energetske svojstava zgrade:

- Sustav grijanja putem dizalice topline zrak-zrak
- Solarni sustav zagrijavanja potrošne tople vode
- Fotonaponska elektrana za vlastite potrebe snage 3kW
- Učinkovito upravljanje rasvjetom

Projektirani sustavi doprinjeli su smanjenu godišnje potrebne energije za grijanje za ~3,5 puta. (16,39 > 57,55) - podatak iz tablice 3.5

Također, projektirani sustavi doprinjeli su smanjenu godišnje potrebne energije za hlađenje na gotovo 0. Isto je posljedica velike proizvodnje električne energije u ljetnim mjesecima što se preklapa sa sezonom hlađenja. (0,17 < 50) – podatak iz tablice 3.5

Projektant :
Damir Hromatko, dipl.ing.stroj.

U Tenji, svibanj 2021.

4.0.0. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Kojima moraju udovoljavati strojarke instalacije kada budu u uporabi
(Prikaz je dat u jednoj cjelini jer su mjere zaštite više-manje identične)

**OPIS OPASNOSTI KOJE BI SE MOGLE POJAVITI KORIŠTENJEM OBJEKTA,
A PO NARAVI SU TAKVE DA IH TREBA TRETIRATI OVIM PROJEKTOM**

- Pojava previsokih ili preniskih temperatura tretiranih prostora
 - Opekline u slučaju prodora vruće vode iz instalacije ili dodiranjem neizoliranih dijelova iste
 - Fizičke povrede udarom u nezaštićeni ili neprikladno smješteni dio instalacije
 - Mogućnost omamljivanja ili gušenja u slučaju loše odvodnje produkata izgaranja ili nedostatka dovoljne količine zraka za izgaranje u prostoriji
 - Mogućnost pojave eksplozivne ili zapaljive smjese plina i zraka usljed propuštanja plinske instalacije
- Radi prethodno iznešenog potrebno je poznavati bitne karakteristike prirodnog plina (u biti metana)

-kemijska formula	CH ₄
-gustoća	0,784 kg/m ³
-relativna gustoća u odnosu na zrak	0,59
-donja ogrijevna moć	33,338 MJ/m ³
-granice eksplozivnosti u zraku [vol]	5-15 %
-temperatura paljenja	595 °C
klasifikacija prema HRN N.S8.003	
-temperaturni razred	T1
-grupa plinova	A

PRIKAZ PRIMJENE PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

- Prilikom izračuna toplinskih gubitaka akceptirane su propisima definirane temperature pojedinih prostorija ovisno o njihovoj namjeni. Dodatna kontrola i regulacija zadane temperature u pojedinim prostorima vrši se putem sobnih termostata sa zimskim i ljetnim režimom za upravljanje radom izvora topline (kombi-bojlerom), odnosno putem ventila sa termostatskom glavom na radijatorima. Na taj se način održava željena temperatura pojedinog prostora ovisno o trenutačnom opterećenju istog.
- Odabrani temperaturni režim grijanja 55/45 i 45/40 °C kontroliran je termostatom u zagrijaču vode, a i sam po sebi ne predstavlja veliku opasnost od opekline. Nadalje, najveći dio cijevnog razvoda je izoliran i nalazi se u estrihu poda, tako da je nedohvatljiv u normalnoj funkciji objekta.
- Ogrijevna tijela smještena su uza zid tako da ne smetaju komunikaciji kroz stan te ne predstavljaju opasnost glede fizičkog ozljeđivanja udarom u njih.
- Prodor vruće vode iz instalacije spriječen je tlačnom probom i probnim radom prije predaje objekta i puštanja istog u trajni rad.

PRIKAZ PRIMJENE PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

- Kako je nositelj toplinske energije voda, opasnosti od izbijanja i prenošenja požara tim putem nema
- Propuštanje plina iz plinskih instalacija kao jedini realno mogući uzrok eksplozije i požara na strojarke instalacijama preventivno je spriječen već opisanim tlačnim probama, te redovnom godišnjom kontrolom plinskih trošila od strane nadležne institucije (dimnjak) i ovlaštenog serviser.
- U slučaju da se tijekom eksploatacije osjeti propuštanje plina (miris odoranta) potrebno je hitno pozvati ovlaštenu stručnu osobu (dežurna služba distributera) koja će sukladno članku 3.5.2, 3.5.3, i 3.5.4 tehničkog propisa za plinske instalacije HSUP-P600 locirati mjesto propuštanja i stupanj uporabivosti instalacije te odrediti rok i način sanacije.

Projektant :
Damir Hromatko, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, svibanj 2021.

5.0.0 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

3.3.1 PROJEKTIRANJE

U svrhu osiguranja kvalitete projektiranja izvršeno je slijedeće:

- imenovan je glavni projektant
- imenovan je projektant
- priložene isprave o registraciji društva, ovlaštenja projektanata
- priložene isprave u skladu sa zakonom da je dokumentacija izrađena prema važećim propisima

3.3.2 INSTALATERSKI RADOVI

U svrhu osiguranja kvaliteta instalaterskih radova obuhvaćenih ovim projektom potrebno je priložiti slijedeće dokaze proizvođača i izvođača radova:

- registracija izvođača radova
- ovlaštenja osoba izvoditelja
- atest za sav ugrađeni materijal i opremu
- zapisnik o tlačnoj probi za instalacije
- atesti o kvaliteti, čistoći vode iz novih instalacija

3.3.3 ISPITIVANJA I KONTROLE

- Ispitivanja i kontrole kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je izvršiti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala, te ispravnost i sigurnost objekta, kako u pogledu njegove tehničke ispravnosti, tako i u pogledu njegove funkcionalne ispravnosti.
- O svim izvršenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid komisiji za tehnički pregled.
- Sve kontrole i ispitivanja koje je potrebno provesti navedeni su u prethodnim poglavljima za svaku vrstu rada posebno

3.3.4 OPĆE NAPOMENE

- Izvedba svih radova treba u potpunosti odgovarati projektnoj dokumentaciji, propisima o tehničkim normativima i standardima.
- Ukoliko u toku građenja dođe do izmjena u odnosu na projekt, izvođač je dužan za svaku izmjenu izraditi potrebnu dokumentaciju iz koje je vidljiva izmjena projekta. Na takove izmjene ili dopune izvođač je dužan prije početka izvođenja radova ishoditi suglasnost investitora, odnosno nadzornog inženjera o kojemu je odredio investitor.
- Za sve promjene koje traže dobivanje novih mišljenja ili suglasnosti od nadležnih inženjera i institucija, odnosno ishođenje nove građevinske dozvole, izvođač će ishoditi o svom trošku.
- Prilikom izvođenja radova izvođač je dužan provoditi kontrolu kvalitete radova i ugrađenih materijala, te ih je dužan dokumentirati obrađenim rezultatima ispitivanja ili ispravama izdanim u skladu sa zakonima ili propisima o tehničkim normativima i standardima, ili ispitivanjima predviđenim u tehničkoj dokumentaciji.
- Ugrađeni materijali moraju odgovarati propisima o standardizaciji i drugim propisima. Izvođač je dužan za sve materijale izvan propisanih standarda pribaviti odgovarajuću dokumentaciju na osnovi koje će investitor moći dati suglasnost za njihovu ugradnju.
- U tehničkoj dokumentaciji su, ukoliko za određenu vrstu radova ili materijala ne postoje domaći propisi ili standardi, korištene su DIN norme, što je posebno naznačeno.

Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB: 59537081597 , tel: 0977438888, mail: ivan.plascak@gmail.com

- Obračun radova izvršiti će se prema stvarno izvršenom radu i jediničnim cijenama prihvaćene ponude izvođača, osim ako ugovorom nije drugačije određeno.
- Količina izvršenog rada ne smije prijeći količinu predviđenu stavkama troškovnika, ako to nadzorni inženjer investitora ne odobri.
- Svi dodatni radovi koji nisu obuhvaćeni projektom ili troškovnikom obračunati će se naknadno prema stvarno izvršenom radu i za njih je izvođač dužan izraditi dokaznicu mjera sa analizom cijena.

Projektant :
Damir Hromatko, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, svibanj 2021.

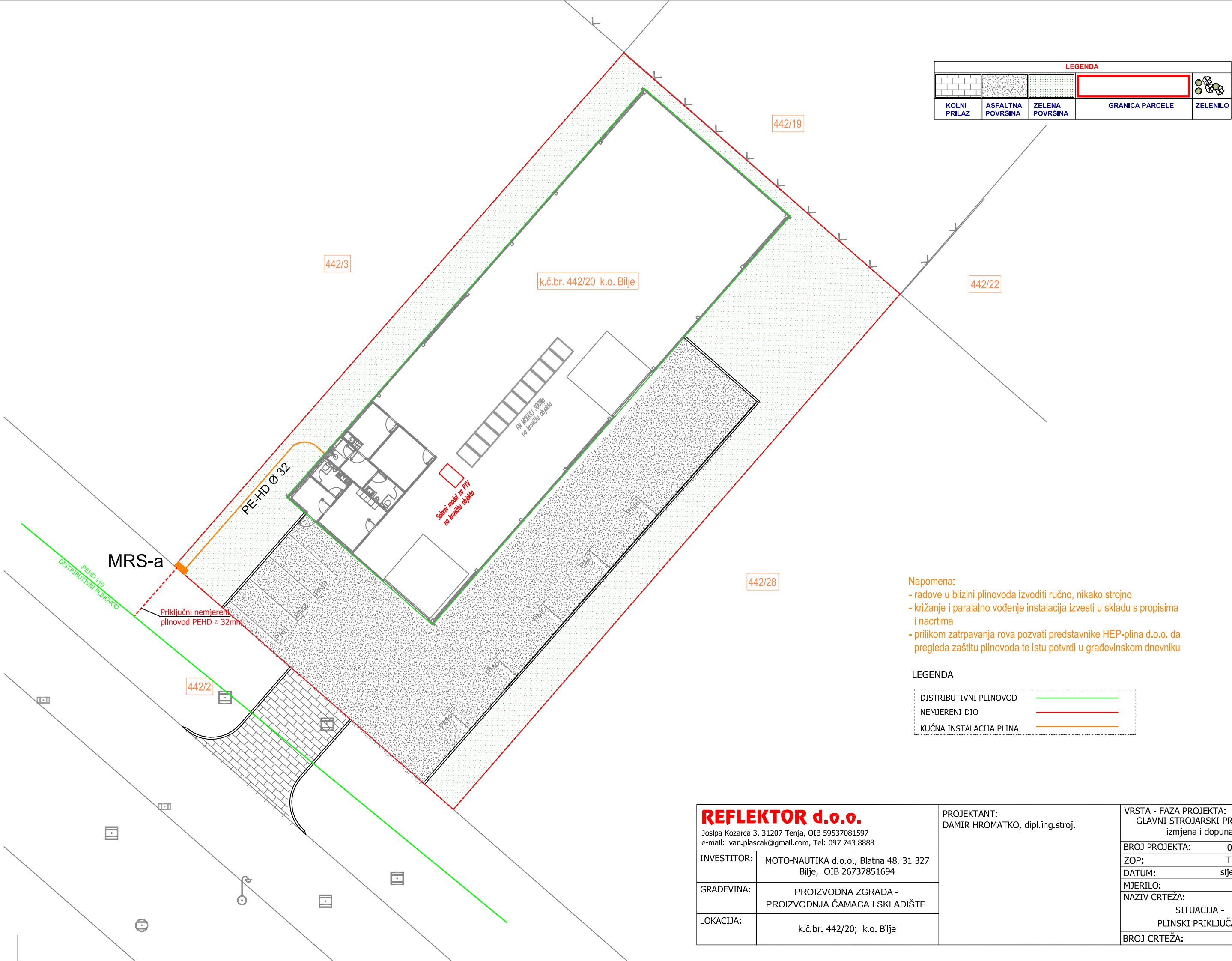
6.0.0. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

VRSTA RADOVA	TROŠKOVI
1. Strojarske instalacije i oprema	140.000,00 kn
.....	
Troškovi ukupno	140.000,00 kn
PDV 25%	35.000,00 kn
Ukupno s PDV-om	175.000,00 kn

Projektant :
Damir Hromatko, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, svibanj 2021.

7.0.0. GRAFIČKI DIO



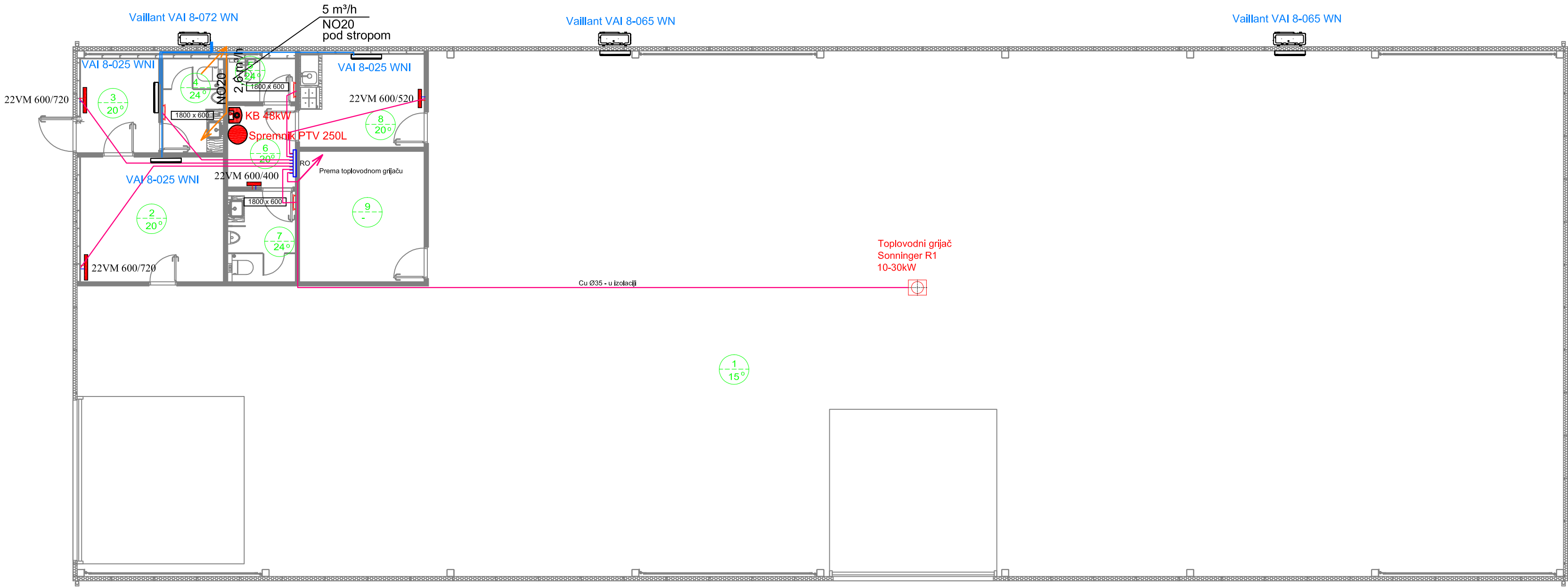
LEGENDA				
KOLNI PRILAZ	ASFALTNA POVRŠINA	ZELENA POVRŠINA	GRANICA PARCELE	ZELENILO

Napomena:

- radove u blizini plinovoda izvoditi ručno, nikako strojno
- križanje i paralelno vođenje instalacija izvesti u skladu s propisima i nacrtima
- prilikom zatrpavanja rova pozvati predstavnike HEP-plina d.o.o. da pregleda zaštitu plinovoda te istu potvrdi u građevinskom dnevniku

LEGENDA	
DISTRIBUTIVNI PLINOVOD	
NEMJERENI DIO	
KUĆNA INSTALACIJA PLINA	

REFLEKTOR d.o.o. Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB 59537081597 e-mail: ivan.plascak@gmail.com, Tel: 097 743 8888		PROJEKTANT: DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj.	VRSTA - FAZA PROJEKTA: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT - izmjena i dopuna	
INVESTITOR:	MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694		BROJ PROJEKTA: 02/21-ST_D	
			ZOP: TD-01-21_D	
GRAĐEVINA:	PROIZVODNA ZGRADA - PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE		DATUM: siječanj 2021.	
			MJERILO: 1:100	
LOKACIJA:	k.č.br. 442/20; k.o. Bilje		NAZIV CRTEŽA: SITUACIJA - PLINSKI PRIKLJUČAK	
			BROJ CRTEŽA: 1	



LEGENDA:

	Plinski grijač zraka za unutarnju ugradnju nazivna toplinska snaga 18,0 kw, 230v, 50hz. Robur tip R20
	Plinski kondezacijski boiler snage 20kW za pripremu PTV-a i grijanje -vrste trošila C32x
	Glavni omar grijanja - uključuje hidrauličku skretnicu, miš ventil, pumpe radijatorskog i podnog grijanja te razdjelnik radijatorskog grijanja
	Pločasti čelični radiator - oznaka dimenzije: 22VM 600/720
	KUP.LJESTVE VOGEL & NOOT 1800 x 600 dimenzija
	oznaka/broj prostorije projektna temperatura prostorije

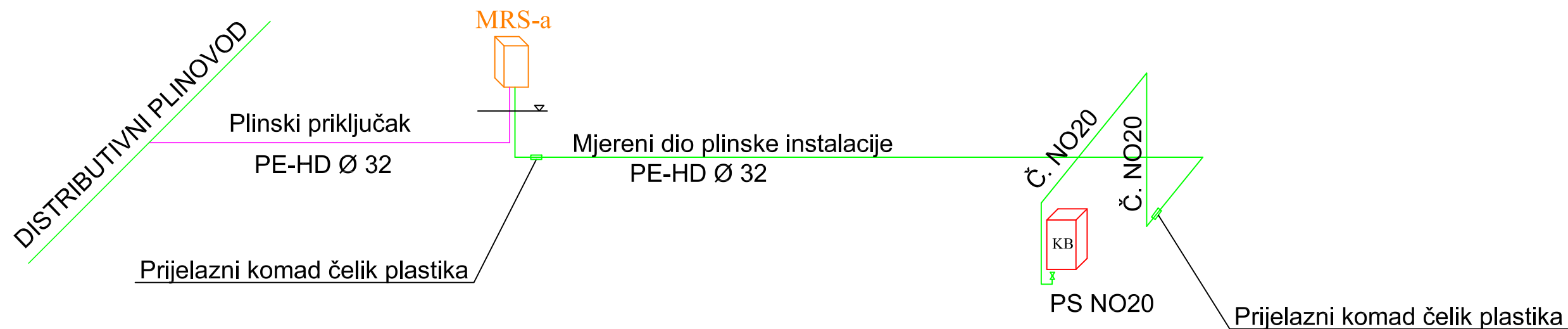
NAPOMENA:

- U objekt je predviđena ugradnja slijedeća sustava grijanja/hlađenja - toplinske pumpe zrak-zrak i to kako slijedi:
- Dva split sustava koji se sastoji od jedne vanjske i 1 unutarnje jedinice; - proizvodni pogon
 - Jedan multi split sustava koji se sastoji od jedne vanjske i 3 unutarnje jedinice;
 - Unutarnje jedinice se smještaju zidno podstropno;
 - U proizvodnom pogonu Vaillant VAI 8-072 WN - snage 6,45 / 6,45 kW - 2kom
 - U urdskom dijelu kao Vaillant VAF 8-072W3O sa unutarnjim jedinicama VAI 8-025 WNI

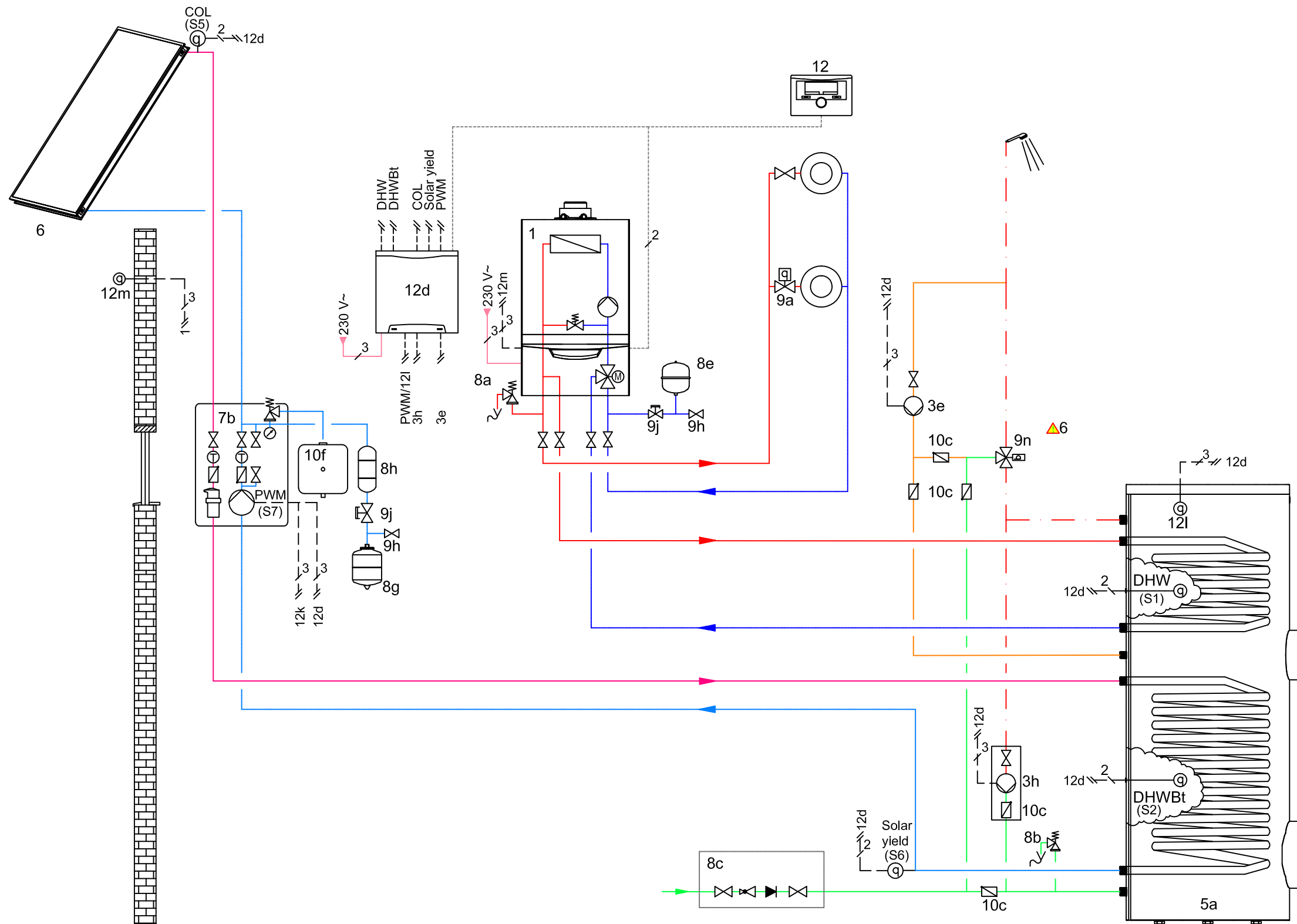
- SVAKA UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SISTEMA HLAĐENJA IMA SVOJU DIREKTNU CIJEVNU VEZU SA VANJSKOM JEDINICOM
- SPOJNI KOMPLET IZMEĐU VANJSKE I SVAKE UNUTARNJE JEDINICE SASTOJI SE OD ODGOVARAJUĆE CIJEVI TEKUĆE I PLINSKE FAZE RASHLADNOG MEDIJA, ELEKTRIČNOG KABELA I CIJEVI ZA ODVOD KONDEZATA
- UNUTARNJI RAZVOD CIJEVI INSTALACIJE HLAĐENJA SPLIT SISTEMA VODITI NEVIDLJIVO PODŽBUKNO, OSIM U SLUČAJU AB ZIDA I ZIDA DEBLJINE 12 cm KADA SE RAZVOD VODI NADŽBUKNO U PLASTIČNIM KANALICAMA
- CIJEVI ZA ODVOD KONDEZATA U SLUČAJU SPAJANJA NA KANALIZACIJU IZVESTI PREKO SIFONA

INSTALIRANA OGRIJEVNA SNAGA						
Br.	Ime prostorije	Gubici [W]	Radijatori tip	Snaga	Toplovodni g.	Ukupno
1	Hala	27767	Dizalice topline	13000	30000	43000
2	Ured	867	22VM 600x720	991		991
3	Predprostor	827	22VM 600x720	991		991
4	WC	515	1800x600	666		666
5	Tuš	408	1800x600	666		666
6	Garderoba	421	22VM 600x400	551		551
7	WC	446	1800x600	666		666
8	Čajna kuhinja	713	22VM 600x520	716		716
SVEUKUPNO		31964		18247	30000	48247

REFLEKTOR d.o.o. Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB 59537081597 e-mail: ivan.plascak@gmail.com, Tel: 097 743 8888		PROJEKTANT: DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj.	VRSTA - FAZA PROJEKTA: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT - izmjena i dopuna	
INVESTITOR:	MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694		BROJ PROJEKTA:	02/21-ST_D
GRAĐEVINA:	PROIZVODNA ZGRADA - PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE		ZOP:	TD-01-21_D
LOKACIJA:	k.č.br. 442/20; k.o. Bilje		DATUM:	siječanj 2021.
			MJERILO:	1:100
			NAZIV CRTEŽA: TLOCRT PRIZEMLJA - PLIN, GRIJANJE I HLAĐENJE	
			BROJ CRTEŽA:	2



REFLEKTOR d.o.o. Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB 59537081597 e-mail: ivan.plascak@gmail.com, Tel: 097 743 8888		PROJEKTANT: DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj.	VRSTA - FAZA PROJEKTA: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT - Izmjena i dopuna	
INVESTITOR:	MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694		BROJ PROJEKTA:	02/21-ST_D
GRAĐEVINA:	PROIZVODNA ZGRADA - PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE		ZOP:	TD-01-21_D
LOKACIJA:	k.č.br. 442/20; k.o. Bilje		DATUM:	siječanj 2021.
			MJERILO:	1:100
			NAZIV CRTEŽA: TLOCRT PRIZEMLJA - PLIN I GRIJANJE	
			BROJ CRTEŽA:	3



REFLEKTOR d.o.o.

Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB 59537081597
e-mail: ivan.plascak@gmail.com, Tel: 097 743 8888

INVESTITOR: MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327
Bilje, OIB 26737851694

GRAĐEVINA: PROIZVODNA ZGRADA -
PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE

LOKACIJA: k.č.br. 442/20; k.o. Bilje

PROJEKTANT:
DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj.

VRSTA - FAZA PROJEKTA:
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT -
izmjena i dopuna

BROJ PROJEKTA: 02/21-ST_D

ZOP: TD-01-21_D

DATUM: siječanj 2021.

MJERILO: 1:100

NAZIV CRTEŽA:

SHEMA GRIJANJA

BROJ CRTEŽA: 4

Hidraulika

1	Generator topline
1a	Dodatni uređaj za grijanje - potrošna topla voda
1b	Dodatni uređaj za grijanje - grijanje
1c	Dodatni uređaj za grijanje - grijanjipotrošna topla voda
1d	Kotao na kruta goriva
2	Dizalica topline
2a	Dizalica topline zrak/voda
2b	Izmjenjivač topline zrak/rasolina
2c	Vanjska jedinica split dizalice topline
2d	Unutarnja jedinica split dizalice topline
2e	Modul za podzemne vode
2f	Modul za pasivno hlađenje
3	Cirkulacijska crpka uređaja za grijanje
3a	Cirkulacijska crpka bazena
3b	Cirkulacijska crpka kruga hlađenja
3c	Cirkulacijska crpka za zagrijavanje spremnika
3d	Bunarska crpka
3e	Cirkulacijska crpka
3f	Crpka grijanja
3g	Cirkulacijska crpka izvora topline
3h	Cirkulacijska crpka za zaštitu od legionele
3i	Cirkulacijska crpka izmjenjivača topline
4	Međuspremnik
5	Monovalentni spremnik potrošne tole vode
5a	Bivalentni spremnik potrošne tople vode
5b	Laminarni spremnik potrošne tople vode
5c	Kombinirani spremnik (spremnik u spremniku)
5d	Višefunkcionalni spremnik
5e	uniTOWER
6	Solarni kolektor (termalni)
7a	Hidraulički blok za punjenje/ispiranje izvora topline
7b	Solarna stanica
7c	Podstanica za PTV
7d	Stanica u stanu
7e	Hidraulički blok
7f	Hidraulički modul
7g	Modul za rekuperaciju topline
7h	Modul s izmjenjivačem topline
7i	2-zonski modul
7j	Hidraulički modul sa crpkom
8a	Sigurnosni ventil
8b	Sigurnosni ventil za PTV
8c	Sigurnosna grupa - PTV
8d	Sigurnosna grupa generatora topline
8e	Membranska ekspanzijska posuda za grijanja
8f	Membranska ekspanzijska posuda za PTV
8g	Membranska ekspanzijska posuda za solar/rasolina
8h	Predspojna solarna posuda
8i	Termički limitator
9a	Individualni sobni ventil (termostatski/motorni)
9b	Zonski ventil
9c	Ventil za regulaciju protoka
9d	Prestrujni ventil
9e	Prekretni ventil za PTV
9f	Prekretni ventil za hlađenje
9g	Prekretni ventil
9h	Slavina za punjenje i pražnjenje
9i	Ventil za odzračivanje
9j	Ventil sa zaštitnom kapom
9k	3-putni miješajući ventil
9l	3-putni miješajući ventil za hlađenje
9m	3-putni miješajući ventil, povećanje temp. u povratnom vodu
9n	Termostatski miješajući ventil
9o	Mjerač protoka
9p	Kaskadni ventil
10a	Termometar
10b	Manometar
10c	Protupovratni ventil

10d	Separator zraka
10e	Hvatač nečistoće s magnetnim odvajачem
10f	Spremnik za rasolinu/solarnu tekućinu
10g	Izmjenjivač topline
10h	Hidraulička skretnica
10i	Fleksibilni priključci
11a	Ventilokonvektor
11b	Bazen
12	Regulacija sustava
12a	Jedinica za daljinsko upravljanje
12b	Modul proširenja za dizalice topline
12c	Višefunkcijski modul 2 u 7
12d	Proširenje / modul mješajućeg ventila
12e	Glavni modul proširenja
12f	Dodatni modul
12g	eBUS modul povezivanja
12h	Solarna regulacija
12i	Eksterna regulacija
12j	Relej
12k	Termostat maksimalne temperature
12l	Temperaturni graničnik spremnika
12m	Vanjski osjetnik
12n	Sklopka protoka
12o	Jedinica napajanja eBUS
12p	Jedinica bežičnog prijemnika
13	Ventilacijska jedinica
14a	Prigušivač
14b	Protupožarna zaklopka
14c	Ulaz zraka
14d	Protupovratna zaklopka
14e	Prekretna zaklopka za zrak
14f	Uređaj za odvođenje otpadnog zraka
14g	Kolektor zraka
14h	Filter zraka
14i	Prekretna zaklopka za zrak s inspekcijskim otvorom
14j	Radijalni ventilator
14k	Prestrujna zaklopka

Ožičenje

BufBt	Osjetnik temperature međuspremnika - donji
BufTopDHW	Osjetnik temperature gornje zone međuspremnika - gornji
BufBtDHW	Osjetnik temperature gornje zone međuspremnika - donji
BufTopCH	Osjetnik temperature donje zone međuspremnika - gornji
BufBtCH	Osjetnik temperature donje zone međuspremnika - donji
C1/C2	Zahtjev za punjenje spremnika / međuspremnika
COL	Osjetnik temperature kolektora
DEM	Vanjski zahtjev za grijanjem
DHW	Osjetnik temperature spremnika PTV
DHWBt	Osjetnik temperature spremnika PTV - donji
EVU	Kontakt za prekid rada - distributer električne energije
FS	Osjetnik temperature polaznog voda/osjatknik bazena
MA	Višefunkcijski izlaz
ME	Višefunkcijski ulaz
PWM	PWM signal za crpku
PV	Sučelje za inverter fotonaponskog sustava
RT	Sobni termostat
SCA	Signal hlađenja
SG	Sučelje operatera sustava prijenosa
Solar yield	Osjetnik temperature solarnog prinosa
SysFlow	Osjetnik temperature sustava
TD	Osjetnik temperature za ΔT upravljanje
TEL	Ulaz za daljinsko upravljanje
TR	Odvojeni sklop s kotlom

Komponente koje se višestruko koriste (x) se uzastopno numeriraju (x1, x2,,,,, xn).

Hladna voda		Polazni vod solara	
Potrošna topla voda		Povratni vod solara	
Recirkulacija PTV		Električno ožičenje	
Polazni vod grijanja		Napajanje 230/400V	
Povratni vod grijanja		eBus veza	BUS

Polazni vod rasoline		Niski tlak ras. sredstva	
Povratni vod rasoline		Otpadni zrak	
Polazni vod hlađenja		Svježi zrak	
Povratni vod hlađenja		Recirkulacijski zrak	
Visoki tlak ras. sredstva		Dobavni zrak	

REFLEKTOR d.o.o.

Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB 59537081597
e-mail: ivan.plascak@gmail.com, Tel: 097 743 8888

INVESTITOR: MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327
Bilje, OIB 26737851694

GRAĐEVINA: PROIZVODNA ZGRADA -
PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE

LOKACIJA: k.č.br. 442/20; k.o. Bilje

PROJEKTANT:
DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj.

VRSTA - FAZA PROJEKTA:
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT -
izmjena i dopuna

BROJ PROJEKTA: 02/21-ST_D

ZOP: TD-01-21_D

DATUM: siječanj 2021.

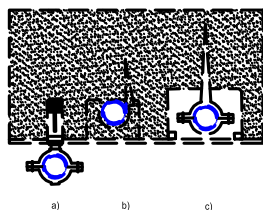
MJERILO: 1:100

NAZIV CRTEŽA:

SHEMA GRIJANJA - legenda

BROJ CRTEŽA: 5

NAČIN POLAGANJA PLINOVODA

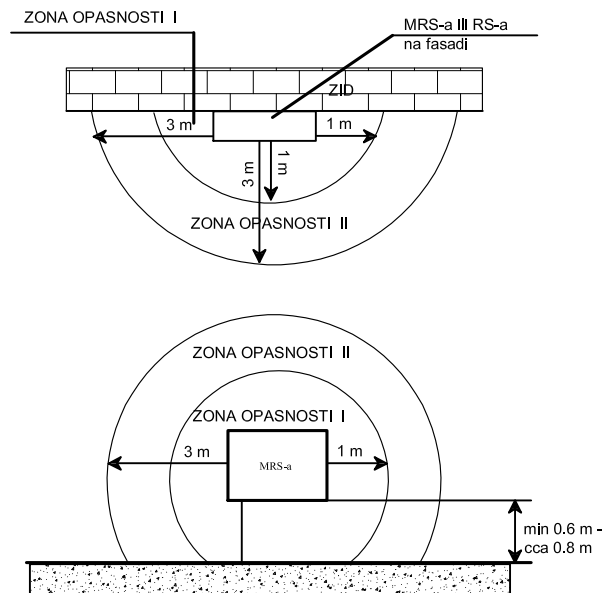


a) nad žbukom b) pod žbukom c) u oknima odnosno kanalima

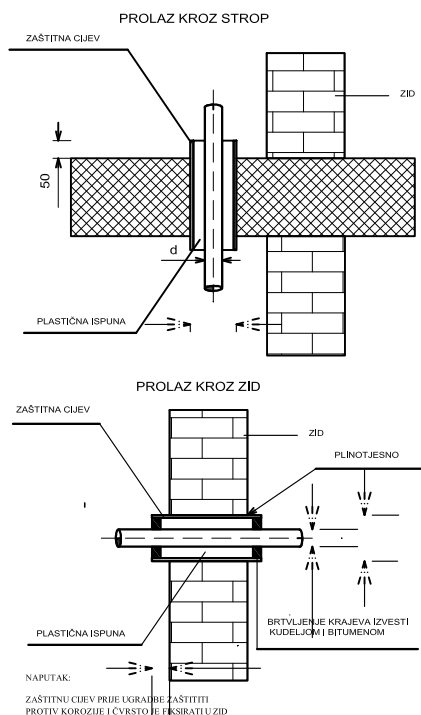
Tablica orijentacijskih vrijednosti razmaka između učvršćenja horizontalno postavljenih cijevovoda

ČELIČNE CIJEVI		BAKRENE CIJEVI	
nazivni promjer	razmak između učvršćenja	vanjski promjer	razmak između učvršćenja
DN	m	mm	m
10	2,25	12	1,25
10	-	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	4,75	54	3,50
50	5,50	64	4,00
65	6,0	76,1	4,25
80	6,0	88,9	4,75
100	6,0	108	5,0
125	6,0	133	5,0
150	6,0	159	5,0

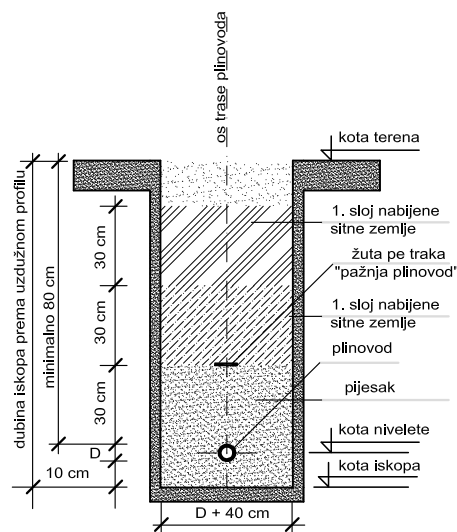
ZONE OPASNOSTI



DETALJ PROLASKA PLINOVODA KROZ ZID I STROP



POPREČNI PRESJEK PLINSKOG PRIKLJUČKA



NAPOMENA:

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

REFLEKTOR d.o.o.

Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB 59537081597
e-mail: ivan.plascak@gmail.com, Tel: 097 743 8888

INVESTITOR: MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694

GRAĐEVINA: PROIZVODNA ZGRADA - PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE

LOKACIJA: k.č.br. 442/20; k.o. Bilje

PROJEKTANT: DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj.

VRSTA - FAZA PROJEKTA: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT - izmjena i dopuna

BROJ PROJEKTA: 02/21-ST_D

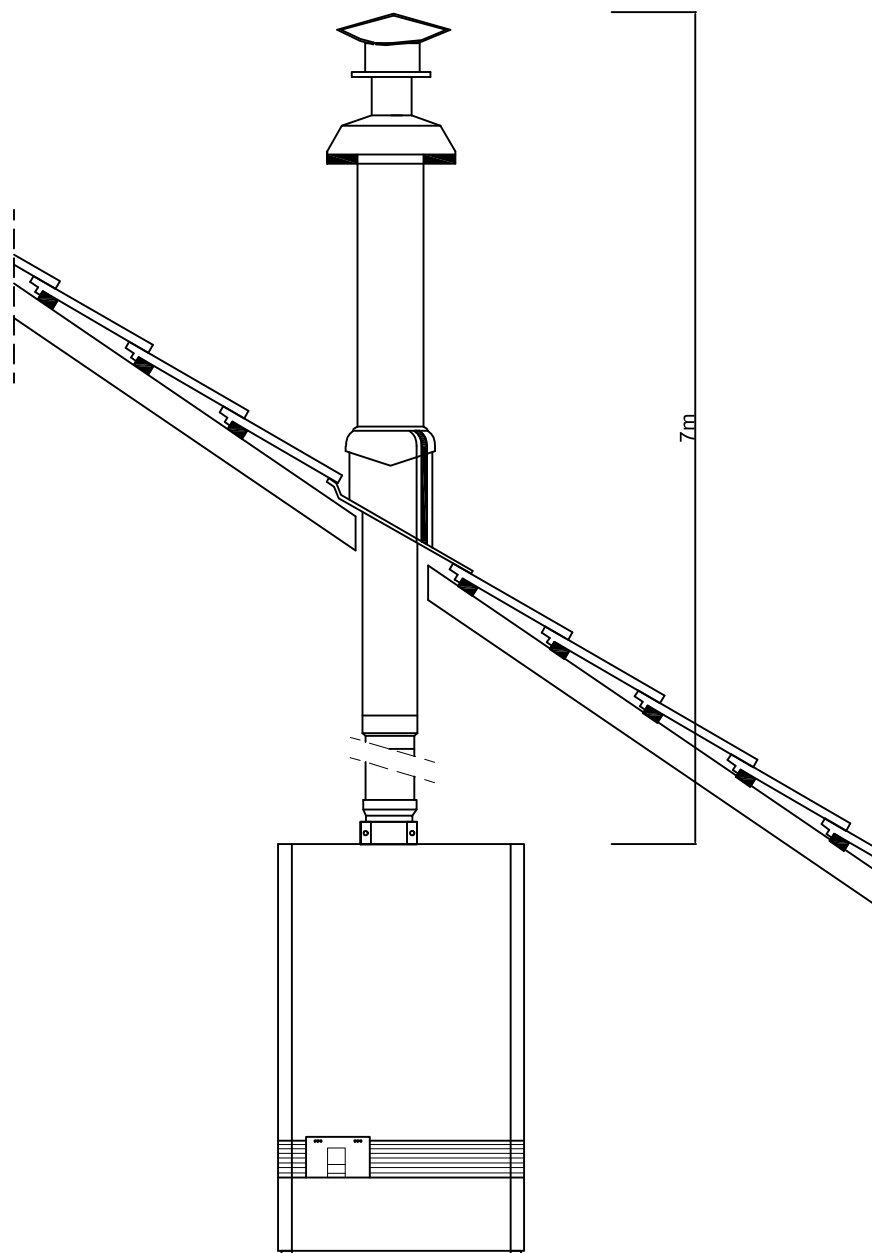
ZOP: TD-01-21_D

DATUM: siječanj 2021.

MJERILO: 1:100

NAZIV CRTEŽA: DETALJI - PLINSKA INSTALACIJA

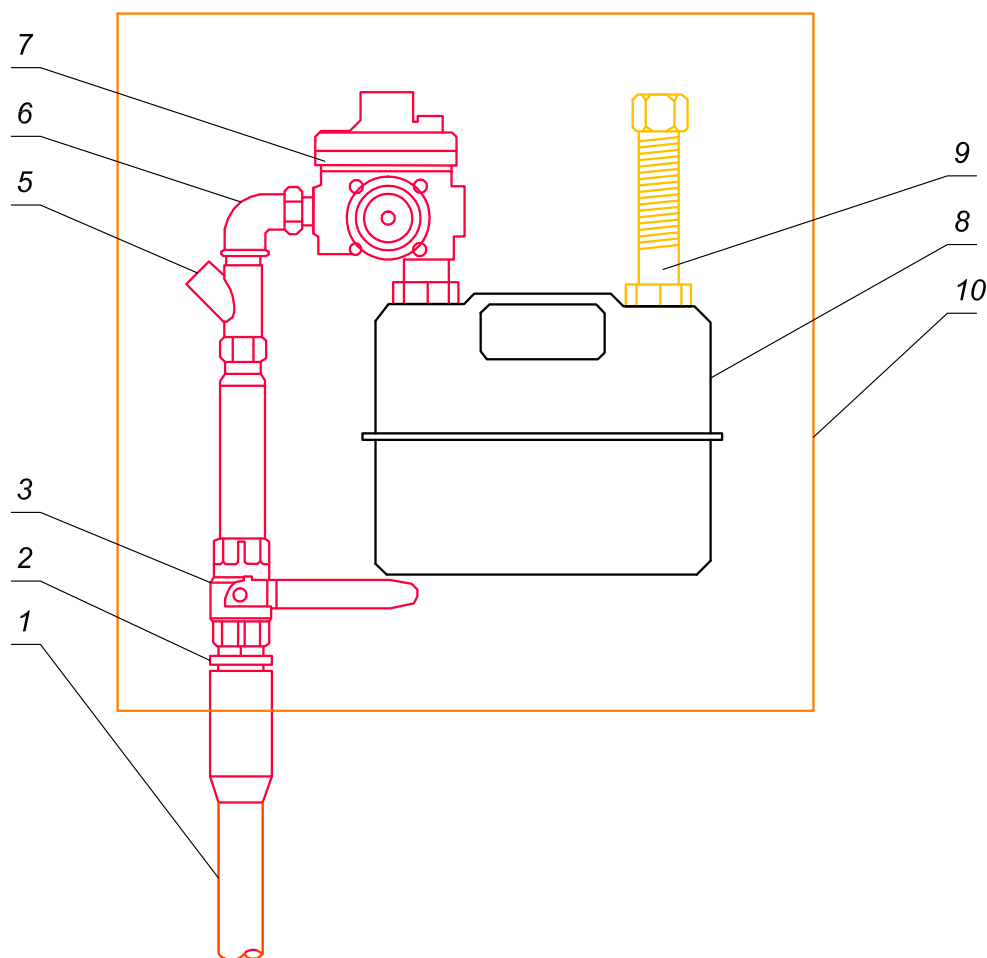
BROJ CRTEŽA: 6



Odvođenje dimnih plinova prema C32x Ø 80/125
 Ispušni plinovi odvođe se vertikalnim dimovodnim
 прибором preko krovišta objekta
 koncentričnim i odvojenim cijevima Ø 80/125

REFLEKTOR d.o.o. Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB 59537081597 e-mail: ivan.plascak@gmail.com, Tel: 097 743 8888		PROJEKTANT: DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj.	VRSTA - FAZA PROJEKTA: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT - izmjena i dopuna
INVESTITOR:	MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694		BROJ PROJEKTA: 02/21-ST_D
GRAĐEVINA:	PROIZVODNA ZGRADA - PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE		ZOP: TD-01-21_D
LOKACIJA:	k.č.br. 442/20; k.o. Bilje		DATUM: siječanj 2021.
			MJERILO: 1:100
			NAZIV CRTEŽA: DIMOVOD - kombi bojler
			BROJ CRTEŽA: 7

MRS-a



- 1 - Zaštitna čelična cijev
- 2 - Prijelazni komad čelik - plastika
- 3 - Plinska slavina NO25 PN16
- 5 - Filter NO25
- 6 - 1K koljeno NO25
- 7 - Regulator tlaka EKB - 10/G A1
- 8 - Brojilo G4
- 9 - Kompenzator
- 10 - Plinski ormarić 600x600x250

REFLEKTOR d.o.o. Josipa Kozarca 3, 31207 Tenja, OIB 59537081597 e-mail: ivan.plascak@gmail.com, Tel: 097 743 8888		PROJEKTANT: DAMIR HROMATKO, dipl.ing.stroj.	VRSTA - FAZA PROJEKTA: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT - izmjena i dopuna	
INVESTITOR:	MOTO-NAUTIKA d.o.o., Blatna 48, 31 327 Bilje, OIB 26737851694		BROJ PROJEKTA:	02/21-ST_D
GRAĐEVINA:	PROIZVODNA ZGRADA - PROIZVODNJA ČAMACA I SKLADIŠTE		ZOP:	TD-01-21_D
LOKACIJA:	k.č.br. 442/20; k.o. Bilje		DATUM:	siječanj 2021.
			MJERILO:	1:100
			NAZIV CRTEŽA:	
			MJERNO REDUKCIJSKA STANICA	
			BROJ CRTEŽA:	8