PUSTARA VIŠNJICA d.o.o.
Višnjica bb



OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA VIŠNJICA

Glavni projekt

Oznaka projekta: **PV1.01.01**

Zagreb, kolovoz 2018.

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

TEHNOKOM

Radnička cesta 228, 10000 Zagreb, OIB 26987865935

Investitor:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o. Višnjica, Višnjica bb, 33 525 Sopje OIB 72365042199	
Građevina:	Hotel Višnjica	
Dio građevine:	Hotel Višnjica	
Lokacija:	Višnjica Višnjica bb, 33 525 Sopje	
Naručitelj:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o. Višnjica, Višnjica bb, 33 525 Sopje OIB 72365042199	
Razina razrade:	Glavni projekt	
Vrsta projekta:	Strojarski	
Naziv projekta:	OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA VIŠNJICA	
Zajednička oznaka projekta	PV1	
Oznaka projekta:	PV1.01.01	
Mapa:	2	
Glavni projektant:	Valentin Burek, mag. ing. mech.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810
Projektant:	Valentin Burek, mag. ing. mech.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810
Direktor tvrtke:	Mladen Novaković, dipl. ing. stroj.	TEHNOKOM Nove tehnologije, inženjering i trgovina, d.o.o. ZAGREB — Radnička cesta 228
Mjesto i datum:	Zagreb, kolovoz 2018.	

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

Zajednička oznaka projekta PV1

Mapa 1. Glavni projekt – energetska obnova zgrade - Arhitektonski projekt
Oznaka projektne mape: 518-05/18
Projektant:arh. Damir Foretić, ing. građ.
Foretić & Sinovi d.o.o., Zagreb

Mapa 2. Glavni projekt - Obnova postrojenja i povećanje energetske učinkovitosti Hotela Višnjica – Strojarski projekt
Oznaka projektne mape: PV1.01.01
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Tehnokom d.o.o, Zagreb

Mapa 3. Glavni projekt - Obnova postrojenja i povećanje energetske učinkovitosti Hotela Višnjica – Elektrotehnički projekt
Oznaka projektne mape: PV1.01.02
Projektant: Tihomir Biškupić, mag. ing. el.
Tehnokom d.o.o, Zagreb

Mapa 4. Proračun isporučene energije, ušteda i emisije CO_2
Oznaka projektne mape: PV1.01.03
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Tehnokom d.o.o, Zagreb

SURADNICI NA PROJEKTU

Valentin Burek, mag. ing. mech. – projektant
Boris Ferdelji, mag. ing. mech. – suradnik projektanta
Matija Brlek, mag. ing. mech. – suradnik projektanta
Mario Majdandžić, mag. ing. mech. – suradnik projektanta

SADRŽAJ PROJEKTNE MAPE

I ***OPĆI DIO***

Prilog 1 - Opći dio

Naslovna stranica projekta
Popis mapa glavnog projekta
Popis suradnika
Sadržaj mape
Građevinska dozvola
Uporabna dozvola
Izvadak iz katastarskog plana
Izvadak iz zemljišne knjige
Rješenje o izvedenom stanju
Potvrda na glavni projekt plinodistributera

II ***TEHNIČKI DIO***

Prilog 2 - Tehnički opis i proračun

Prilog 3 - Program kontrole i osiguranja kvalitete

Prilog 4 - Iskaz procijenjenih troškova građenja

Prilog 5 - Posebni tehnički uvjeti građenja

Prilog 6 - Grafički prikazi

REPUBLIKA HRVATSKA
URED DRŽAVNE UPRAVE U
VIROVITIČKO-PODRAVSKOJ ŽUPANIJI
SLUŽBA ZA PROSTORNO UREĐENJE,
ZAŠTITU OKOLIŠA I GRADITELJSTVO
ISPOSTAVA U SLATINI

KLASA:UP/I-361-03/05-01/82
Ur.broj:2189-07-02/6-05-4
Slatina, 19.prosinac 2005.

Ured državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo, Ispostava u Slatini, na temelju čl. 85. Zakona o gradnji ("Narodne novine", broj: 175/03), članka 89. Uredbe o unutarnjem ustrojstvu Ureda državne uprave u županijama („Narodne novine" br. 21/02 i 78/03) i članka 204.st.2. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine br. 53/91 i 103/96), povodom zahtjeva investitora, PUSTARA VIŠNJICA d.o.o. Višnjica bb, za izdavanje građevinske dozvole za rekonstrukciju i prenamjenu postojeće poslovne građevine /poslovno – tehničkog prostora/ u novu namjenu - hotel - u Višnjici bb, izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

1. Investitoru, PUSTARA VIŠNJICA d.o.o. Višnjica bb, dozvoljava se rekonstrukcija dijela postojeće poslovne građevine , ukupne brutto površine nakon nadogradnje, rekonstruiranog dijela 1006,00 m^2,(p+1), sanacija postojećeg restorana sa kuhinjom i pratećim sadržajima te prenamjena cjelokupne građevine u hotel, na građevinskoj čestici k.č.br.1223 u k.o. Višnjici, u Višnjici bb.

2. Građenje građevine iz točke 1. dispozitiva ove građevinske dozvole odobrava se prema glavnom projektu zajednički br. P-23/05 od studenog 2005. izrađen po Uredu ovlaštenog inžinjera građevinarstva Ruže Hrgić, ing.građ. Slatina, N.Š.Zrinskog 25, koji je sastavni dio ove građevinske dozvole i ovjerovljen po ovoj Službi, a sadrži:

-knjiga 1- arhitektonski projekt i građevinski projekt, od studenog 2005. izrađen po Uredu ovlaštenog inžinjera građevinarstva Ruže Hrgić,
-knjiga 2- projekt elektroinstalacije, telefonske instalacije, instalacije ZAU, SOS signalizacije i gromobranske instalacije, br. 89/05 izrađen po ESKORTA d.o.o. Slatina,
-knjiga 3- projekt instalacije ukapljenog naftnog plina i projekt instalacije centralnog toplovodnog grijanja br. 161/05 od rujna 2005. izrađen po Uredu ovlaštenog inžinjera strojarstva Branku Rešetar, Slatina, Cvijetna 1/3.
- knjiga 4- elaborat zaštite na radu

3. Građenju se može pristupiti samo na temelju pravomoćne građevinske dozvole, a građevina se mora graditi prema odredbama Zakona o gradnji, posebnih zakona i propisa donesenih na temelju zakona, hrvatskim normama i pravilima struke.

4.Investitor je dužan tijelu graditeljstva, građevnoj inspekciji i inspekciji rada, najkasnije u roku od 8 dana prije početka radova i o nastavku građevnih radova

5.nakon prekida dužeg od tri mjeseca pisano prijaviti početak gradnje, odnosno astavak radova a u slučaju prekida radova investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih građevina, zemljišta i drugih stvari.

6.Investitor je dužan najkasnije do dana početka radova irmati elaborat iskolčenja građevine, kojeg je izradila osoba registrirana za obavljanje tog posla prema posebnom zakonu.

7. Građenje ili izvođenje radova povjeriti osobi registriranoj za obavljanje te djelatnosti.

8. Stručni nadzor građenja povjeriti osobi ovlaštenoj za provedbu stručnog nadzora te vrste gradnje.

9. Ako se tijekom građenja promjeni investitor, o nastalnoj promjeni novi investitor mora pisano obavijestiti tijelo graditeljstva u roku od 8 dana od nastale promjene te zatražiti izmjenu građevinske dozvole u svezi s promjenom imena investitora.

10. Investitor je dužan ishoditi izmjenu i/ ili dopunu građevinske dozvole ako tijekom gradnje namjerava na građevini učiniti izmjene kojima se mijenja usklađenost građevine s utvrđenim lokacijskim uvjetima.

11. Izmjene tijekom građenja kojima se utječe na ispunjavanje bilo kojeg bitnog zahtjeva za građevinu, a kojom se ne mijenja usklađenost građevine s utvrđenim lokacijskim uvjetima investitor može učiniti na temelju izmjene i /ili dopune glavnog projekta koji je sastavni dio građevinske dozvole na temelju koje se gradi, a kojeg je potvrdilo tijelo koje je izdalo građevinsku dozvolu.

12. Ova dozvola prestaje važiti ako se s radovima na građevini ne započne u roku od dvije godine od dana pravomoćnosti dozvole.

13. Važenje građevne dozvole može se na zahtjev investitora produžiti za još dvije godine ako se nisu promjenili uvjeti iz članka 47. stavak 1. Zakona o gradnji ili ako se nisu promjenili bitni zahtjevi za građevinu prema odredbama istog Zakona u skladu s kojima je izdana građevna dozvola.

14. Investitor je dužan prije početka korištenja izgrađene građevine od tijela graditeljstva pribaviti uporabnu dozvolu.

15. Investitor, odnosno njegov pravni sljednik, dužan je trajno čuvati glavni projekt zajedno s građevinskom dozvolom.

O b r a z l o ž e n j e

Investitor, PUSTARA VIŠNJICA d.o.o. Višnjica bb, podnijela je zahtjev tijelu graditeljstva 22.studenog 2005. za izdavanje građevinske dozvole za izvođenje radova navedenih u dispozitivu ove građevinske dozvole.

Zahtjevu za izdavanje građevinske dozvole, sukladno članku 88.st.2. Zakona o gradnji priloženo je:

1. Tri primjerka glavnog projekta navedenog u točki 1. dispozitiva sa lokacijskom dozvolom KLASA: UP/I-350-05/05-01/62, Ur.broj: 2189-07-02/2-05-7 od 23.kolovoza 2005. izdane od ove Službe.

2. Potvrde o usklađenosti glavnog projekta s posebnim uvjetima sadržanim u lokacijskoj dozvoli i s odredbama posebnih zakona:

- potvrda na projektnu dokumentaciju danu na zapisnik 12.prosinca 2005, izdanu od inspekcije zaštite na radu u Osijeku i Policijske uprave Virovitičko – podravske, Inspektorat unutarnjih poslova.

2

3.- Kopijaija katastarskog plana od 2005. godine, izdane po Područnom uredu za katastar Slatina,

4.- Izvadak iz zemljišne knjige za nekretninu na kojima je predviđeno građenje predmetne građevine, br.7524/05 izdan 26.kolovoza 2005.godine, po Zemljišno-knjižnom odjelu Općinskog suda Slatina.

5. Izlaganjem poziva na građevinskoj čestici i oglasnoj ploči Službe, stranke su pozvane na uvid u glavni projekt radi davanja suglasnosti na isti, na što se nisu odazvale.

6. Izvješće br. 10-11/2005 od studenog 2005., o kontroli tehničke dokumentacije glede mehaničke otpornosti i stabilnosti armirano betonske i zidane konstrukcije građevine, izdano od mr.sci. Ivana Jakumetović, dipl.ing.građ. , ovlašteni revident.

7. Izvješće br. 29-1240/05 od 02.12.2005. glede uštede energije i toplinske zaštite, i izvješće br. 29-1241/05 od 02.12.2005. o kontroli zaštite od buke, izdanu od ovlaštenog revidenta mr.sc.Vladimir Šimetin, dipl.ing.građ.

- Sukladno čl.90.st.2. Zakona o gradnji izvršen je očevid na građevinskoj čestici investitora te je utvrđeno da su ispunjeni lokacijski uvjeti koji moraju biti ispunjeni prije izdavanja građevinske dozvole, a Odluku o plaćanju komunalnog doprinosa Općina Sopje nije donijela, te komunalni doprinos nije potrebno platiti.

Slijedom iznijetog, a budući da je u postupku izdavanja građevne dozvole utvrđeno da je glavni projekt izrađen u skladu s uvjetima koje mora ispunjavati građevina na određenoj lokaciji te da su ispunjeni uvjeti propisani odredbama članka 88.st.2 Zakona o gradnji, to je zahtjevu valjalo udovoljiti i riješiti kao u dispozitivu.

Sukladno čl.21.stavak 3. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine br.66/01) ova Služba dostavit će predmetnu građevnu dozvolu najkasnije u roku od 8 dana od dana konačnosti nadležnoj Službi za gospodarstvo zbog donošenja rješenja o visini naknade za promjenu namjene poljoprivrednog zemljišta.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ove građevinske dozvole dozvoljena je žalba Ministarstvu zaštite okoliša , prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb, Republike Austrije 20. Žalba se podnosi putem ove Službe pismeno ili usmeno na zapisnik ili preporučeno putem pošte u roku od 15 dana od dana prijema dozvole uz plaćanje upravne pristojbe u iznosu od 50,00 kuna. Upravna pristojba po Tbr.1. i 63. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine br 8/96 , 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00,163/03 i 17/04) u iznosu od 820,00 je naplaćena i priložena uz zahtjev.

VODITELJ ISPOSTAVE
VESNA IVČEK, dipl.ing.

DOSTAVITI:
1. PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb,
2. Općina Sopje
3. Uprava za inspekcijske poslove, Bjelovar, PP38 Virovitica,
4. Služba za gospodarstvo, Ispostava u Slatini,
5. Građevinska čestica,
6. Služba za graditeljstvo, ovdje,
7. Oglasna ploča,
8. Pismohran.

OVAJ AKT JE PRAVOMOĆAN I IZVRŠAN dana 05. 01. 2006.
Slatina, 09. 01. 2006. god.

3

REPUBLIKA HRVATSKA
UREDA DRŽAVNE UPRAVE U
VIROVITIČKO-PODRAVSKOJ ŽUPANIJI
SLUŽBA ZA PROSTORNO UREĐENJE ZAŠTITU
OKOLIŠA I GRADITELJSTVO
ISPOSTAVA U SLATINI

OVAJ AKT JE PRAVOMOĆAN
IZVRŠAN dana 6.08 6.08.2006
Slatina, 15.

KLASA: UP/I- 361-05/06-01/15
URBROJ: 2189-07-02/5-06-3
Slatina, 20.srpanj 2006.

Ured državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo, Ispostava u Slatini , na temelju čl. 135. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04), čl. 89. Uredbe o unutarnjem ustrojstvu Ureda državne uprave u županijama ("Narodne novine", br. 21/02 i 78/03), povodom zahtjeva investitora, "PUSTARE VIŠNJICA" d.o.o. Višnjica bb, za izdavanje uporabne dozvole za rekonstruiranu i prenamjenjenu postojeću zgradu u HOTEL u Višnjici bb, izdaje

UPORABNU DOZVOLU

Investitoru, "PUSTARI VIŠNJICA" d.o.o. Višnjica bb, odobrava se uporaba HOTELA, u Višnjici bb, na k.č. br.1223 u k.o.Višnjica, rekonstruiranog i prenamjenjenog iz postojeće zgrade u Hotel, temeljem građevinske dozvole KLASA: UP/I-361-03/05-01/82, Urbroj: 2189-07-02/6-05-4 od 19.prosinca 2005. izdane od ove Službe.

O b r a z l o ž e n j e

" PUSTARA VIŠNJICA" d.o.o. Višnjica bb , u svojstvu investitora podnijela je zahtjev nadležnom tijelu graditeljstva 10.srpnja 2006. godine za izdavanje uporabne dozvole za HOTEL u Višnjici bb, izgrađenu temeljem građevinske dozvole naprijed navedene.

Povjerenstvo za tehnički pregled predmetne građevine osnovano zaključkom ove Službe KLASA:UP/I-361-05/06-01/15, Urbroj: 2189-07-02/5-06-2 od 11.srpnja 2006. godine, izvršilo je dana 29.srpnja 2006., tehnički pregled predmetne građevine , gdje je povjerenstvo dalo mišljenje da je postojeća zgrada rekonstruirana i prenamjenjena u HOTEL u skladu s izdanom građevinskom dozvolom, te da se ista građevina može koristiti. Slijedom iznijetog, izdana je dozvola kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:Protiv ove uporabne dozvole dopuštena je žalba Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb, Republike Austrije 20. u roku od 15 dana od dana primitka iste.Žalba se podnosi putem ovoe Službe, uz plaćanje pristojbe u iznosu od 50,00 kuna.

Upravna pristojba po Tbr. 1. i 63. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne ovine br. 8/96, 131/97) u iznosu od 820,00 kn je plaćena.

VODITELJ ISPOSTAVE
VESNA IVČEK dipl.ing.

DOSTAVITI:

1. "PUSTARA VIŠNJICA " d.o.o. Višnjica bb,
2. Općina Sopje,
3. Uprava za inspekcijske poslove, (građ.inspekcija) Područna jedinica Bjelovar, PP38 Virovitica,
4. Služba za graditeljstvo, Ispostava u Slatini,
5. Pismohran.

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VIROVITICA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA SLATINA

K.o. GORNJI MIHOLJAC
k.č.br.: 1223

KLASA: 935-12/18-02/269
URBROJ: 541-19-03/4-18-2
SLATINA, 30.08.2018.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2880
Izvorno mjerilo 1:2880



Upravna pristojba prema tar. br. 44 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 8/17, 37/17 i 129/17) u iznosu od 30,00 kuna naplaćena je u državnim biljezima. Upravna pristojba po tar. br. 3 ne naplaćuje se.

Službena osoba: Vesna Puškarić, geometar ovlašteni geodetski referent

REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINSKI SUD U SLATINI
ZEMLJIŠNO-KNJIŽNI ODJEL
SLATINA, 05.09.2008

Verificirani ZK uložak

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

Katastarska općina: **GORNJI MIHOLJAC** Broj zemljišnoknjižnog uloška: **1687**

Broj zadnjeg dnevnika: **POČETNO STANJE**

A

Popisni list

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	OZNAKA ZEMLJIŠTA	Površina rali	Površina hvati	Površina m2	Primjedbe
1.	1223	3 ZGRADE I EKONOMSKO DVORIŠTE	3	49		
		3 ZGRADE		*557*		
		EKONOMSKO DVORIŠTE	*2*	*1092*		
		UKUPNO:	3	49		

B

Vlasnički list

Rbr.	U P I S I	Primjedbe
	1. UDIO: 1/1 1. PUSTARA VIŠNJICA D.O.O., VIŠNJICA BB, VIŠNJICA	

C

Teretni list

Rbr.	U P I S I	Iznos	Primjedbe
1.1	Primljeno 21. kolovoza 2006. broj Z-1653/06. Na temelju Ugovora o dugoročnom kreditu uz valutnu klauzulu br. 70/06 31031339 sa Sporazumom o osiguranju novčane tražbine zasnivanjem založnog prava na nekretninama koje su upisane u zemljišnim knjigama od 18.08.2006. uknjižuje se pravo zaloga na nekretnine u A na kč. br. 1223 za iznos od 4.148.618,00 kuna uz uvjete iz Ugovora na rok od 12 godina što uključuje poček od 2 godine, te uz ostale uvjete utvrđene ugovorom o dugoročnom kreditu iz programa Ministarstva mora, turizma, prometa i razvitka - Program "Poticaj za uspjeh" uz valutnu klauzulu br. 70/06 31031339 od 17.08.2006, za korist. 1. SLAVONSKA BANKA D.D., OSIJEK, KAPUCINSKA 29	4.148.618,00 KN	
2.1	Primljeno 14. ožujka 2007., br. Z-794/07 Na temelju Ugovora o dugoročnom kreditu uz valutnu klauzulu br. 22/07 31034010 sa Sporazumom o osiguranju novčane tražbine zasnivanjem založnog prava na nekretninama i pokretninama od 13.03.2007. uknjižuje se pravo zaloga na nekretnine u A na kč.br. 1223 u iznosu 5.000.000,00 kuna s ugovorenim naknadama i troškovima i kamatama po Ugovoru za korist: 1. SLAVONSKA BANKA D.D. OSIJEK,	5.000.000,00 KN	

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 05.09.2008.

Sudska pristojba po Tbr. 18 Zakona o sudskim pristojbama (NN br. 74/95, 57/96, 137/02) u iznosu od 20,00 Kn naplaćena je i poništena u Knjizi izvadaka pod brojem

ZK referent:
ŠILI TIHOMIR

OPĆINSKI SUD U SLATINI

...a izvadak (datum i vrijeme izrade) **05.09.2008. 11:33:06** Stranica: 1

OVAJ AKT JE PRAVOMOĆAN
I IZVRŠAN dana 11.5.2018.
Slatina, 23. 5. 20 18. god.
M.P. Ovjerava:

REPUBLIKA HRVATSKA
VIROVITIČKO - PODRAVSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša

KLASA: UP/I-944-16/13-01/11989
URBROJ: 2189/1-08/5-18-12
Slatina, 17. travnja 2018. god.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša Virovitičko-podravske županije, povodom zahtjeva **Pustara Višnjica (OIB: 72365042199), Višnjica, Višnjica b.b.,** za donošenje rješenja o izvedenom stanju na temelju članka 8. stavka 2. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama („Narodne novine", br. 86/12, 143/13 i 65/17), donosi

s l i j e d e ć e

RJEŠENJE O IZVEDENOM STANJU

1. Ozakonjuju se:

1.1. Dovršena dograđena zahtjevna zgrada – hotel (ugostiteljsko-turističke namjene), višestrešnog krovišta, maksimalne vanjske tlocrtne dužine i širine zgrade nakon dogradnje 76,11 m x 31,72 m, etažnost: P + 1 (prizemlje + kat), maksimalna visina zgrade do 7,75 m, građevinska bruto površina dogradnje 1090,24 m^2, ukupna građevinska bruto površina zgrade nakon dogradnje 1906,80 m^2,

1.2. Dovršena pomoćna zgrada 1 – ostava, dvostrešnog krovišta, maksimalne vanjske tlocrtne dužine i širine zgrade 3,92 m x 6,25 m, etažnost: P (prizemlje), visina zgrade do 3,10 m, tlocrtne površine 24,50 m^2,

1.3. Dovršena pomoćna zgrada 2 – ostava, dvostrešnog krovišta, maksimalne vanjske tlocrtne dužine i širine zgrade 4,40 m x 5,86 m, etažnost: P (prizemlje), visina zgrade do 3,22 m, tlocrtne površine 25,78 m^2,

izgrađene na 1223, k.o. Gornji Miholjac,u Višnjici, Višnjica b.b., prikazana na geodetskom snimku izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade, izrađivač Geo-Bazis d.o.o. Virovitica, po ovlaštenom inženjeru geodezije Jovanu Radijevcu, dipl.ing. geod. /Geo 793/, oznake 5781/13 809/13, Virovitica, od 29. 5. 2013. god. i na arhitektonskoj snimci izvedenog stanja zahtjevne zgrade B1- hotel sa pomoćnim zgradama 1 i 2, izrađenoj po STUDIO BF d.o.o., Zagreb, po projektantu Borisu Fioliću, dipl. ing. arh. /A 1524/, TD: 06 /2016, od lipnja 2016. god.

1.4. Dovršena zahtjevna zgrada – gospodarske namjene (konjušnica), višestrešnog krovišta, maksimalne vanjske tlocrtne dužine i širine zgrade 83,28 m x 15,60 m, etažnost: P + 1 (prizemlje + kat), maksimalna visina zgrade do 9,30 m, građevinska bruto površina 1058,62 m^2,

izgrađena na 1223, 1224 i 1207, k.o. Gornji Miholjac, u Višnjici, Višnjica b.b., prikazana na geodetskom snimku izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade, izrađivač Geo-Bazis

KLASA: UP/I-944-16/13-01/11989

d.o.o. Virovitica, po ovlaštenom inženjeru geodezije Jovanu Radijevcu, dipl.ing. geod. /Geo 793/, oznake 5781/13 809/13, Virovitica, od 29. 5. 2013. godine i na arhitektonskoj snimci izvedenog stanja zahtjevne zgrade B2 – konjušnica, izrađenoj po STUDIO BF d.o.o., Zagreb, po projektantu Borisu Fioliću, dipl. ing. arh. /A 1524/, TD: 06 /2016, od lipnja 2016. god.

2. Geodetski snimak izvedenog stanja i arhitektonske snimke izvedenog stanja iz točke 1. izreke ovoga rješenja, sastavni su dijelovi ovoga rješenja, a što je na njima navedeno i ovjereno potpisom službenika i pečatom ovoga Upravnog odjela.

3. Ispitivanje ispunjavanja lokacijskih uvjeta, bitnih zahtjeva za građevinu te drugih uvjeta i zahtjeva nije prethodilo donošenju ovog rješenja.

4. Zgrade iz točke 1. ovog rješenja mogu se rabiti, priključiti na komunalne i vodne građevine, na elektroenergetsku mrežu i drugu infrastrukturu sukladno posebnom propisu te se za obavljanje djelatnosti u istoj može izdati rješenje prema posebnom zakonu. Ove zgrade smatraju se zgradama za koje je izdan akt za građenje i uporabu.

5. Zgrade iz točke 1. ovog rješenja mogu se evidentirati u katastarskom operatu i upisati u zemljišnu knjigu sukladno posebnom propisu.

6. Podnositelj zahtjeva dužan je po izvršnosti ovog rješenja platiti komunalni i vodni doprinos u skladu s posebnim propisima.

O b r a z l o ž e n j e

Pustara Višnjica Višnjica, Višnjica b.b., podnijela je dana 27. 06. 2013. god. zahtjev za donošenje rješenja o izvedenom stanju za ozakonjenje građevina iz točke 1. izreke ovoga rješenja prema Zakonu o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (NN broj: 86/12,143/13 i 65/17), te izmijenila i dopunila svoj zahtjev dana 20.10.2016.god.

Podnositelj zahtjeva je uz zahtjev priložio propisane dokumente:

- tri primjerka geodetske snimke izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade, navedene u točki 1. izreke ovog rješenja.

- tri primjerka arhitektonske snimke izvedenog stanja za zgradu navedenu u podtočki 1.1. i tri primjerka arhitektonske snimke izvedenog stanja za zgradu navedenu u podtočki 1.4. izreke ovog rješenja.

- tri primjerka snimke izvedenog stanja izrađene po STUDIO BF d.o.o., Zagreb, po projektantu Borisu Fioliću, dipl. ing. arh. /A 1524/, TD: 6 /2016, od lipnja 2016. god.

- izjava br. VIŠ/2016/1, od lipnja 2016.god. ovlaštenog inženjera građevinarstva, Dragana Garića, mag.ing.aedif. (G 4848) o ispunjavanju bitnih zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti prema propisima koji su važili u vrijeme kada je zgrada građena koji je usklađen sa odredbama Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (NN broj: 86/12, 143/13 i 65/17) – za konjušnicu,

- izjava br. VIŠ/2016/2, od lipnja 2016.god. ovlaštenog inženjera građevinarstva, Dragana Garića, mag.ing.aedif. (G 4848) o ispunjavanju bitnih zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti prema propisima koji su važili u vrijeme kada je zgrada građena koji je

2

KLASA: UP/I-944-16/13-01/11989

usklađen sa odredbama Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (NN broj: 86/12 i 143/13) – za hotel s pomoćnim zgradama 1 i 2,

- preslik uvjerena KLASA: 935-08/14-02/186, URBROJ: 541-19-03/5-14-2, Slatina, od 03.12.2014. god., izdano po Odjelu za katastar nekretnina Slatina, Područnog ureda za katastar Virovitica, Državne geodetske uprave,

- preslik građevinske dozvole KLASA:UP/I-361-03/05-01/82, URBROJ: 2189-07-02/6-05-4, od 19.12.2005. god. izdane po Službi za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo, Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Ispostava u Slatini,

- preslik uporabne dozvole KLASA: 361-05/06-01/15, URBROJ: 2189-07-02/5-06-3, od 20.7.2006. god. izdane po Službi za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo, Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Ispostava u Slatini,

Povodom pravovremenog zahtjeva proveden je postupak u kojem je utvrđeno slijedeće:

Uvidom u digitalnu ortofoto kartu u mjerilu 1:5000 Državne geodetske uprave izrađenoj na temelju aerofotogrametrijskog snimanja Republike Hrvatske započetog 21. lipnja 2011. utvrđeno je da su predmetne građevine vidljive na istoj te je o izvršenom uvidu sastavljena službena bilješka KLASA: UP/I-944-16/13-01/11989, URBROJ: 2189/1-08/05-16-5, od 6.12.2016. god. i izrađen je ispis iz spomenute ortofoto karte koji je priložen u spis.

Uvidom u Prostorni plan uređenja Općine Sopje (Sl. gl. 3/07, 3/11, 7/14 i 7/16), arhitektonski snimak izvedenog stanja, snimku izvedenog stanja, te očevidom održanim dana 19.12.2016. god., o čemu je sastavljen zapisnik KLASA: UP/I-944-16/13-01/11989, URBROJ: 2189/1-08/05-16-7 , utvrđeno je da:

– su zgrade iz točke 1. podtočke 1.1., 1.2., 1.3. i 1.4. izreke ovog rješenja unutar obuhvata navedenog plana, u zoni označenoj kao sportsko-rekreacijska namjena, a zgrada iz točke 1. podtočke 1.5. izreke ovog rješenja unutar obuhvata navedenog plana, u zoni mješovite namjene,

– predmetne zgrade nema veću etažnost od najveće dopuštene spomenutim planom,

– se predmetne građevine ne nalaze u područjima i površinama iz članka 6. stavka 1., i 3. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama na kojemu se ne mogu ozakoniti nezakonito izgrađene zgrade,

– predmetne zgrade nisu izgrađene na međi i nemaju istak koji prelazi na drugu česticu,

– predmetne zgrade nisu kamp-kućica ili kontejner trajno povezani s tlom niti baraka ili sličan sklop,

– da su zahtjevne zgrade iz točke 1.1. i 1.4. izreke ovoga rješenja samostalna cjelina a pomoćne zgrade iz točke 1. izreke ovog rješenje služe za uporabu zgrade iz točke 1. podtočke 1.1. izreke ovog rješenja.

– da su arhitektonske snimke izvedenog stanja i snimka izvedenog stanja iz točke 1. izreke ovoga rješenja u skladu s izvedenim stanjem predmetne zgrade.

3

KLASA: UP/I-944-16/13-01/11989

Uvidom u rješenje o naknadi za zadržavanje nezakonito izgrađene zgrade u prostoru, KLASA: UP/I-361-06/17-01/4, URBROJ: 2189/10-03-17-1, Sopje, od 30. siječnja 2017. god. izdanim po Jedinstvenom upravnom odjelu, Općine Sopje, Virovitičko-podravske županije i potvrdu KLASA: UP/I-361-06/17-01/4, URBROJ: 2189/10-03-17-2, Sopje, od 8. svibnja 2017. god. izdanu po istom, kojom je potvrđeno da je uplaćena naknada za zadržavanje nezakonite zgrade u prostoru iznosu od 75.137,50 kn.

Vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na čestici zemljišta iz točke 1. izreke ovoga rješenja, vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na česticama zemljišta koje neposredno graniče sa tom česticom zemljišta i Općina Sopje na čijem se području nalazi ta čestica, pozvani su na uvid u spis radi izjašnjenja pozivom od 25. 1. 2017. koji im je dostavljen javnom objavom na oglasnoj ploči ovoga Upravnog tijela od 25. 1. 2017. god. do 2. 2. 2017. god.

Navedene stranke pozvane su na uvid u spis radi izjašnjenja dana 6.2.2017.god., ali se pozivu nisu odazvale osobno niti putem opunomoćenika, a što je utvrđeno zapisnikom KLASA: UP/I-944-16/13-01/11989, URBROJ: 2189/1-08/05-17-10 sastavljenim dana 6.2.2017. god. od strane ovoga Upravnog tijela.

Budući je u provedenom postupku utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti za ozakonjenje predmetnih građevina postupljeno je prema odredbi članka 18. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama te je odlučeno kao u točki 1. izreke ovoga rješenja.

Sadržaj točke 1., 2. i 3. izreke ovoga rješenja sukladan je odredbama članka 23. stavka 1., 2. i 4. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama.

U točki 2. izreke ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 24. stavka 1. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama.

Točka 4. izreke ovog rješenja temelji se na odredbama članka 33. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama i članka 177. stavka 3. Zakona o gradnji („Narodne novine" broj: 153/13 i 20/17.).

Točka 5. izreke ovog rješenja temelji se na odredbama članaka 35. st. 1. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama.

Točka 6. izreke ovog rješenja temelji se na odredbama članaka 22. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama.

Posebni troškovi na temelju članka 2. Odluke o iznosu posebnih troškova nastalih u postupku izdavanja dokumenta prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliš KLASA:360-01/15-01/01, URBROJ: 2189/1-08/02-15-1, Virovitica, 4.2.2015. godine u iznosu od 100,00 kn plaćeni u cijelosti.

Temeljem članka 28. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 115/16) naplaćena je upravna pristojba na zahtjev za donošenje ovoga rješenja i njegovo donošenje po Tar. broju 1. i 2. Tarife Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14) u iznosu od 70,00 kuna u cijelosti.

4

KLASA: UP/I-944-16/13-01/11989

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja u roku od 15 dana od dana njegova primitka. Žalba se predaje u pisanom obliku neposredno, preporučeno putem pošte ili usmeno na zapisnik, putem javnopravnog tijela koje je izdalo ovo rješenje.

Na žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 35,00 kuna sukladno Tar. br. 3. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine", broj: 8/17. i 37/17.).

Izradila: Andrijana Bauer, dipl.ing.preh.teh.

STRUČNI SURADNIK
ZA PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJU
Denis Urbanek, struč. spec. ing. aedif.

Dostavit:

1. **Pustara Višnjica, Višnjica, Višnjica b.b.,**
   (u dva primjerka),
2. Oglasna ploča Upravnog odjela, ovdje
   (za stranke u postupku),
3. Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo,
   komunalne poslove i zaštitu okoliša, ovdje,
4. Arhiva.

RADI ZNANJA:

- Građevinska inspekcija, Virovitica, Gajeva 45,
- Ured državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji,
  Služba za gospodarstvo i imovinsko pravne poslove, Ispostava Slatina,

5

HEP PLIN

Ulica cara Hadrijana 7, 31000 Osijek
(0)31.24.48.88
(0)31.21.31.99
www.hep.hr/plin

Pustara Višnjica d.o.o.
Višnjica
Višnjica b.b., 33520 Slatina
OIB:72365042199

ORGANIZACIJSKA JEDINICA: **Sektor za distribuciju**

Pogon : **Slatina**

NAŠ BROJ: **F20000006-06-09/18 SJ** VAŠ BROJ: DATUM: **06.09.2018.g.**

PREDMET: Potvrda glavnog projekta

Poštovani !

Temeljem Vašeg zahtjeva od 06. rujna 2018. godine za izdavanjem potvrde na glavni projekt, izdajemo Vam

Potvrdu na glavni projekt

„Obnova postrojenja i povećanje energetske učinkovitosti hotela Pustara" na k.č. br. 1223 k.o. Gornji Miholjac , izrađen u kolovozu 2018.g. od Tehnokom d.o.o., Radnička cesta 228, 10 000 Zagreb, OIB:26987865935, pod brojem PV101.01.

S poštovanjem!

Voditelj Pogona Slatina:

Stjepan Jurčević, **mag. ing. aedif.**

Ko . - PU Slatina
- Arhiva

HEP - PLIN d.o.o.
OSIJEK 8
Cara Hadrijana 7

Direktor :

Damir Pećušak , **dipl. oec**

HEP-PLIN d.o.o.
Uprava društva
Direktor Damir Pećušak
Predsjednik nadzornog odbora Nikola Rukavina
IBAN HR4423600001102456085 Zagrebačka banka d.d. Zagreb

Matični broj 1582615
OIB 41317489366
Trgovački sud u Osijeku MBS 030070500
Uplaćen temeljni kapital HRK 20.000,00

PUSTARA VIŠNJICA d.o.o.

OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA VIŠNJICA

Glavni strojarski projekt

TEHNIČKI OPIS I PRORAČUN

SADRŽAJ

1. POSTOJEĆE STANJE – TEHNIČKI OPIS 3
1.1 INSTALACIJA PLINA 3
1.1.1 TROŠILA PLINA -INSTALACIJA GRIJANJA 5
1.1.2 TROŠILA PLINA -GRIJANJE PTV-a 8
1.2 INSTALACIJA GRIJANJA 10
1.3 INSTALACIJA HLAĐENJA 18
1.4 INSTALACIJA VENTILACIJE 23
2. NOVO STANJE – TEHNIČKI OPIS 24
2.1 OPĆENITO 24
2.2 STROJARNICA 25
2.3 INSTALACIJA PLINA 28
2.4 PRIPREMA OGRJEVNOG I RASHLADNOG MEDIJA 34
2.5 GRIJANJE I HLAĐENJE PROSTORA OBJEKTA 36
2.6 VENTILACIJA RESTORANA I KUPAONICA 37
2.7 PRIPREMA SANITARNE TOPLE VODE 38
2.8 AUTOMATSKA REGULACIJA 40
3. TEHNIČKI PRORAČUN: 41
3.1 Proračun gubitaka i dobitaka topline 41
3.2 Proračun cijevne mreže 44
3.3 Proračun ekspanzijske posude 46
3.4 Proračun i odabir distribucijske pumpe 51

1. POSTOJEĆE STANJE – TEHNIČKI OPIS

1.1 INSTALACIJA PLINA

Izgradnjom uličnog plinovoda zgrada Hotela Višnjica za potrebe grijanja, kuhanja i pripreme PTV-a 2009/2010 god. je prešla sa energenta ukapljenog naftnog plina preko spremnika UNP-a na novi energent tj. prirodni plin. Postojeća samostojeća MRS-a spojena je na ulični distributivni plinovod od PE-HD cijevi 110 mm kako je prikazano u tehničkim nacrtima.

Projekt izgradnje priključnog srednjetlačnog plinovoda s mjerno-regulacijskom stanicom i niskotlačnog plinovoda do trošila unutar objekta izrađen je u rujnu 2009 god. od Ureda ovlaštenog inženjera strojarstva – Branko Rešetar, Slatina. Prirodnim plinom se je osiguralo kontinuirano snabdijevanje ovim energentom za potrebe grijanja, pripreme tople vode i kuhanja u restoranu hotela.

Budući da se izgrađena distributivna mreža prirodnog plina nalazi ispred istočne regulacijske linije parcele investitor se odlučio za korištenje ovog energenta.

Plinska priključna mreža je srednjetlačna, radnog tlaka cca 2,8 bara do MRS-e, izvedena od polietilenskih cijevi za plin PE-HD d32mm u dužini od 200 m a spojena je na distributivni plinovod PE-HD d110 mm.

Mjerno redukciona stanica ima plinomjer G-25(max protok 40 m3/h).



Slika 1. **Mjerno redukciona stanica**

Instalirani regulator tlaka Actaris 133-4-72.

Niskotlačna plinska mreža mjereni dio od MRS-e do glavnog plinskog ventila P.S. DN50 na objektu zgrade hotela izvedena je podzemno od polietilenskih cijevi za plin PE-HD d63mm u dužini od cca 180 m.

Od glavnog plinskog ventila P.S. DN50 na objektu do plinskih trošila plinska mreža je izvedena nadzemno od čeličnih bešavnih cijevi radnog tlaka 110 mbara. Prije svakog trošila ugrađen je regulator tlaka ZR20 iza kojeg je radni tlak 22 mbara.

Instalirana plinska trošila - PRORAČUN

Vrsta trošila	Snaga trošila (kW)	KOM	Potrošnja plina (m3/h)	Ukupna potrošnja plina (m3/h)
Plinski protočni bojler za pripremu PTV-a Vaillant MAG INT 14-2/0 H	27,10	1	3,252	3,252
Plinski cirko bojler Vaillant VU SOE 240/2-5	26,70	1	3,204	3,204
Plinski cirko bojler Viessman Vitodens 200	46,0	1	5,52	5,52
Plinski cirko bojler Vaillant VU INT 466/4-5	46,0	1	5,52	5,52
Plinski grijač vode Vaillant VGH 220/5 HZU	9,5	2	2 x 9,5	2,28
Plinski štednjak	8,0	6	0,8	4,8
UKUPNO	**163,3**	**12**		**24,576**

1.1.1 TROŠILA PLINA -INSTALACIJA GRIJANJA

Osnovni izvori toplinske energije su :



Slika 2. **Vaillant VU SOE 240/2-5 i spremnik PTV-a**

Cirko bojler **Vaillant VU SOE 240/2-5** toplinskog učina 26,7 kW instaliran je u prizemlju kod voditelja kuhinje za potrebe grijanja kuhinje i pomoćnih prostorija oko kuhinje, garderobe,sobe za odmor. Na slici je prikazan i spremnik PTV-a za potrebe kuhinje i WC-a.



Slika 3. **Viessman Vitodens 200**

Cirko bojler **Viessman Vitodens 200** toplinskog učina 46 kW instaliran je u prizemlju u podstanici za potrebe ureda u prizemlju, soba u prizemlju, hodnika, separea sa sanitarijama. WC-a i soba i hodnika na katu (provučen vertikalan razvod).



Slika 4. **Vaillant VU INT 466/4-5**

Cirko bojler **Vaillant VU INT 466/4-5** toplinskog učina 46 kW instaliran na katu u spremištu za potrebe sale 1, sale 2, WC-a, sale i praonice rublja.

1.1.2 TROŠILA PLINA -GRIJANJE PTV-a

Osnovni izvori toplinske energije su :



Slika 5. **Vaillant MAG INT 14-2/0 H**

Za potrebe potrošne tople vode u kuhinji i restoranu instaliran je u kuhinji plinski protočni bojler za pripremu PTV-a **Vaillant MAG INT 14-2/0 H** toplinskog učina 27,1 kW

Za dodatnu potrebu potrošne tople vode u kuhinji i WC-ima, instaliran je spremnik PTV-a 120 lit. kod prostora voditelja kuhinje zajedno sa navedenim cirko bojlerom **Vaillant VU SOE 240/2-5** toplinskog učina 26,7 kW (Slika 1).



Slika 6. **Vaillant VGH 220/5 -HZU**

Na katu u prostoriji bojlera su instalirana 2 plinska grijača vode- 2 x 9,5 kW ukupnog učina 19,0 kW.

U toj prostoriji ugrađena su dva plinska atmosferska grijača vode **Vaillant VGH 220/5 -HZU** spremnika volumena 2 x 220 L za potrebe sanitarnog dijela hotela u prizemlju i na katu.

1.2 INSTALACIJA GRIJANJA

Grijanje prostorija prizemlja zgrade hotela, restorana, ureda, kuhinje i ostalih prostorija ostvaruje se putem člankastih aluminijskih radijatora proizvođača Lipovica tip: **Ekonomik Solar visina 600 mm, 500mm i 285 mm** a cijevna mreža od bojlera do ogrjevnih tijela je izvedena čeličnim bešavnim cijevima. Na postojeći horizontalni razvod koji se nalazi ispod stropa u prizemlju objekta spajaju se vertikale za prostorije na katu. Instalacija grijanja je izvedena u prizemlju objekta od čeličnih bešavnih cijevi. Na horizontalni razvod i na potrebnim mjestima su zavarene čelične spojnice kako bi se na katu objekta instalacija grijanja izvela iz bakrenih cijevi. Ogrjevna tijela u prizemlju objekta su aluminijski člankasti radijatori proizvod **Lipovica „EKONOMIK“ i „SOLAR“ tip** SE 690 i SE 500 i SE 285.

Temperaturni režim rada je 90/70 °C.



Slika 7. **Lipovica „EKONOMIK“ tip radijatora**





Slika 8. **Lipovica „SOLAR“ tip radijatora**

Za grijanje prostorija na katu i pojedinih prostorija u prizemlju primijenjen je sistem radijatorskog grijanja putem pločastih ventilskih radijatora.

Za ogrjevna tijela postavljeni su pločasti **VOGEL&NOOT ventilski radijatori 33 K i 22 K** koji su tvornički pripremljeni za dvocijevno grijanje. U radijator je, ovisno o njegovom toplinskim učinu, ugrađen termostatski ventil s već prednamještenom Kv vrijednošću. Temperaturni režim rada je 90/70 °C. Cijevna mreža je izvedena sa potrebnim padovima radi odzračivanja i pražnjenja. Na prodore kroz građevinske elemente (stropove i zidove) postavljene su zaštitne cijevi. Odzračivanje sistema se vrši preko odzračnih posuda i ventila.

Regulacija grijanja se vrši preko termostatskih radijatorskih ventila na svim ogrjevnim tijelima u svim prostorijama.



Slika 9. **VOGEL&NOOT pločasti tip radijatora**



Slika 10. **VOGEL&NOOT pločasti tip radijatora**

Svu instalaciju grijanja kao i instalaciju plina potrebno je podvrgnuti tlačnim ispitivanjima kako bi se utvrdila njezina nepropusnost i funkcionalnost. Ishabane i dotrajale dijelove instalacije potrebno je zamijeniti novima kvalitete koja odgovara važećim standardima i propisima.

TABLICA INSTALIRANIH OGRIJEVNIH TIJELA: ČLANKASTI RADIJATORI

Naziv prostorije	tp	Broj radijatora	Qt	BROJ ČLANAKA RADIJATORA TIP:				Instalirani toplinski učinak
	(° C)	n	W/čl	SE 500 SE 285	E 690 .	LJ. 1800 x 500	H 2500	(W)
Ured 1	20	2	138	36				4968 W
Ured 2	20	2	138	36				4968 W
Ured 3	20	1	138	25				3450 W
Održavanje	18	1	138	25				3450 W
Soba 1	20	1	138	28				3864 W
Kupaonica sobe 1	24	1	720			1		720 W
Soba 2	20	1	138	28				3864 W
Kupaonica sobe 2	24	1	720			1		720 W
Ured 4	20	1	138	20				2760 W
Ured 5	20	2	138	56				7728 W
Ured 6	20	2	138	56				7728 W
WC-i	20	2	138	20		1		2898 W
Soba 3	20	1	138	26				3588 W
Kupaonica sobe 3	24		720			1		720 W
Soba 4	20	1	138	26				3588 W
Kupaonica sobe 4	24		720			1		720 W
WC-i	20	2	131		10			1310 W
WC-i	20	1	138	11				1518 W
Hodnik	18	1	131	34				4454 W
Priprema hrane 1	20	2	138	36				4968 W
Voditelj kuhinje	20	1	138	17				2346 W

Boravak osoblja	20	1	138	20				2760 W
Garderoba	20	2	138	6				828 W
Garderoba	20	1	138	8				1104 W
Garderoba	20	1	138	13				1794 W
Skladište	15	1	138	30				4140 W
Separe s sanitarijama	20	1	131	30				3930 W
Separe s sanitarijama	20	4	84	88				7392 W
Vešeraj	18	1	84	35				2940 W
Vešeraj	18	1	138	16				2208 W
WC-i	20	2	138	8				1104 W
WC-i	20	1	138	6				828 W
WC-i	20	1	129	14				1806 W
Spremište	18	1	84	16				1344 W
Sala velika	20	1	138	30				4140 W
Sala velika	20	4	580				28	16240 W
Sala 2	20	1	131		32			4192 W
Sala 2	20	1	131		30			3930 W
Sala 2	20	1	131		25			3275 W
Sala 2	20	2	84	80				6720 W
Sala 2	20	1	84	46				3864 W
Sala 2	20	2	580				14	8120 W
UKUPNO				**926**	**97**	**5**	**42**	**152989 W**

TABLICA INSTALIRANIH OGRIJEVNIH TIJELA: PLOČASTI RADIJATORI

	Naziv prostorije	tp	broj radijatora	Qt	Pločasti radijatori VOGEL&NOOT ventilski radijatori 33 K i 22 K			Instalirani toplinski
					TIP:33 K i 22 K			učinak
		(° C)	n	W	22 K	33 K	LJ. 1100 x 500	(W)
1	Vjetrobran	18	1	5386	900x2200			5386 W
2	Vjetrobran	18	1	2877	600x1600			2877 W
3	Stubište	18	1	3956	600x2200			3956 W
4	Recepcija	18	1	1561		400 x 1000		1561 W
5	Hodnik	18	3	1848		600 x 1200		5544 W
6	Soba 1	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
7	Kupaonica sobe 1	24	1	460			1	460 W
6	Soba 2	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
7	Kupaonica sobe 2	24	1	460			1	460 W
6	Soba 3	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
7	Kupaonica sobe 3	24	1	460			1	460 W
6	Soba 4	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
7	Kupaonica sobe 4	24	1	460			1	460 W
6	Soba 5	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
7	Kupaonica sobe 5	24	1	460			1	460 W
6	Soba 6	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
7	Kupaonica sobe 6	24	1	460			1	460 W
19	Soba 7	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
20	Kupaonica sobe 7	24	1	460			1	460 W
21	Soba 8	20	2	1561		400 x 1000		3122 W
22	Kupaonica sobe 8	24	1	460			1	460 W
23	Soba 9	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
24	Kupaonica sobe 9	24	1	460			1	460 W
25	Soba 10	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
26	Kupaonica sobe 10	24	1	460			1	460 W
27	Soba 11	20	1	1561		400 x 1000		1561 W

28	Kupaonica sobe 11	24	1	460			1	460 W
29	Soba 12	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
30	Kupaonica sobe 12	24	1	460			1	460 W
31	Soba 13	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
32	Kupaonica sobe 13	24	1	460			1	460 W
33	Soba 14	20	1	1561		400 x 1000		1561 W
34	Kupaonica sobe 14	24	1	460			1	460 W
35	Društveni prostor	18	1	2108		400 x 1400		4216 W
36	Stubište	18	1	2156	600x1400			2156 W
Ukupno					4	20	14	38649 W

Ukupni instalirani toplinski učinak člankastih i pločastih radijatora iznosi *191,63 kW*

1.3 INSTALACIJA HLAĐENJA

Instalacija hlađenja građevine - Hotel Višnjica izvedena je kao više MONO i MULTI SPLIT SUSTAVA. Ugrađeni klima uređaji u izvedbi mono i multi split sustavi s jednom vanjskom jedinicom i kombinacijom od jedne do dvije unutarnje jedinice smještene su na vanjskim zidovima i krovu iznad kata hotela .

PROSTORI:

KUHINJA

Hlađenje- prostora KUHINJE izveden uređajima Vaillant Clima VAIR (split sustav) koji se sastoje iz 2 MONO SPLIT vanjske i 2 unutarnje jedinice.

Vanjske jedinice: VAILLANT CLIMA VAIR – 3,5 kW x 2 kom

Unutarnje jedinice: VAILLANT CLIMA VAI 2-035 -3,5 kW x 2 kom.

Ukupni instalirani rashladni učin u kuhinji $Q_{inst.rash}$=7,0 kW.



Slika 11. **Vaillant „CLIMA VAI“ unutarnje jedinice u kuhinji**

ŠANK

Hlađenje- prostora ŠANKA izveden uređajima Vaillant Clima VAIR (split sustav) koji se sastoje iz 1 MULTI SPLIT vanjske i 2 unutarnje jedinice.

Vanjske jedinice: Vanjska jedinica-VAILLANT CLIMA VAIR - 7,0 kW x 1 kom

Unutarnje jedinice: Unutarnja jedinica VAILLANT CLIMA VAI 2-035 -3,5 kW x 2 kom.

Ukupni instalirani rashladni učin u šanku $Q_{inst.rash}$=7,0 kW.



Slika 12. **Vaillant „CLIMA VAI“ unutarnje jedinice u prostoru šanka**

SEPARE

Hlađenje- prostora SEPARE izveden uređajima Vaillant Clima VAIR (split sustav) koji se sastoje iz 1 MULTI SPLIT vanjske i 1 unutarnje jedinice.

Vanjske jedinice: VAILLANT CLIMA VAIR – 3,5 kW x 1 kom

Unutarnje jedinice: VAILLANT CLIMA VAI 2-035 -3,5 kW x 1 kom.

Ukupni instalirani rashladni učin u separeu $Q_{inst.rash}$ =3,5 kW.

VELIKA SALA

Hlađenje- prostora VELIKE SALE - izveden uređajima Vaillant Clima VAIR (split sustav) koji se sastoje iz 2 MULTI SPLIT vanjske i 5 unutarnjih jedinica.

Vanjske jedinice: VAILLANT CLIMA VAIR – 10,5 kW

Unutarnje jedinice: VAILLANT CLIMA VAI 2-035 -3,5 kW x 3 kom.

Vanjske jedinice: VAILLANT CLIMA VAIR – 7,0 kW

Unutarnje jedinice: VAILLANT CLIMA VAI 2-035 -3,5 kW x 2 kom.

Ukupni instalirani rashladni učin u Velikoj Sali $Q_{inst.rash}$ =17,50 kW.



Slika 13. **Vaillant „CLIMA VAI“ unutarnja jedinica u prostoru velike sale**

SALA 2

Hlađenje- prostora SALE 2 - izveden uređajima Vaillant Clima VAIR (split sustav) koji se sastoje iz 2 MONO SPLIT vanjske i 2 unutarnje jedinice.

Vanjske jedinice: VAILLANT CLIMA VAIR – 7,0 kW

Unutarnje jedinice: VAILLANT CLIMA VAI 2-035 -7,0 kW x 1 kom.

Vanjske jedinice: VAILLANT CLIMA VAIR – 7,0 kW

Unutarnje jedinice: VAILLANT CLIMA VAI 2-035 -7,0 kW x 1 kom.

Ukupni instalirani rashladni učin u Sali 2 $Q_{inst.rash}$ =14,0 kW.

SOBE KAT

Hlađenje- prostora SOBA NA KATU izveden uređajima Korel, Vaillant Clima VAIR (split sustav) koji se sastoje iz 14 MONO SPLIT vanjske i 14 unutarnje jedinice.

Vanjske jedinice KOREL: KOREL – 3,5 kW x 8 kom

Unutarnje jedinice: KOREL -3,5 kW x 8 kom.

Vanjske jedinice: VAILLANT CLIMA VAIR – 2,6 kW x 6 kom

Unutarnje jedinice: VAILLANT CLIMA VAI 2-035 -2,6 kW x 6 kom.

Ukupni instalirani rashladni učin u Sobama $Q_{inst.rash}$ =43,6 kW.



Slika 14. **"KOREL" unutarnja jedinica u sobama**

Ukupni instalirani rashladni učin u Hotelu Višnjica, Qinst.rash.=92,6 kW

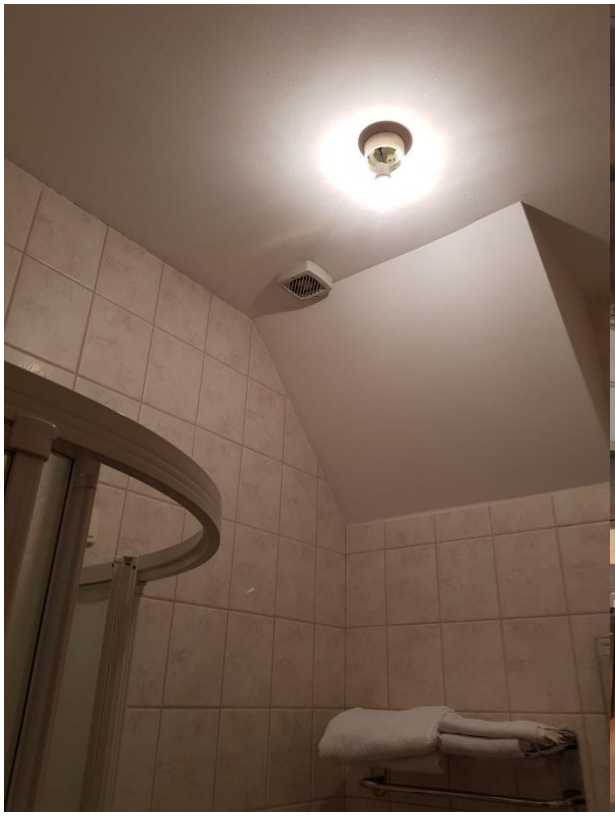
Za pojedine prostorije gdje je instalirano hlađenje za rashladna tijela su odabrani zidni split uređaji. Cijevna mreža od unutarnje jedinice hlađenja do vanjske jedinice u dimenzijama su od 1/4“ do 3/8“ . Vanjske jedinice od hlađenja prizemlja smještene su na vanjskom zidu dok su vanjske jedinice hlađenja kata smješteni na krovu. Hlađenje je izvedeno od bakrenih predizoliranih cijevi tj. iz unutarnje jedinice hlađenja do vanjske jedinice cjevovod je od bakrenih cijevi u paronepropusnoj toplinskoj izolaciji.

Položaj opreme hlađenja, rashladnih tijela kao i njihove ogrjevne/rashladne vrijednosti prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

1.4 INSTALACIJA VENTILACIJE

Ventilacija objekta zamišljena je kao prirodna ventilacija, tj. putem provjetravanja.

Izuzetak čine kuhinja, gdje je instalirana eko-napa i sanitarne prostorije, s aksijalnim ventilatorima.



Slika 15. **Ventilacija kupaona u sobama**



Slika 16. **Ventilacija kuhinje**

2. NOVO STANJE – TEHNIČKI OPIS

2.1 OPĆENITO

Vršit će se rekonstrukcija sustava grijanja, hlađenja i ventilacije objekta te sustav pripreme PTV-a. Uklanja se postojeći sustav plinskih bojlera (za potrebe grijanja i PTV-a) te se uklanjaju svi postojeći split sustavi koji su instalirani. Ugradit će se prisilna ventilacija obje sale (klima komora **KEK 8-M-DV50P-S**) i kazetni i parapetni ventilokonvektori za grijanje i hlađenje. Grijanje i hlađenje smještajnih jedinica vršit će se putem podstropnih kanalnih ventilokonvektora. Ogrjevna/rashladna energija potrebna za ventilokonvektorsko grijanje i hlađenje objekta te za klima komoru osiguravat će četiri plinske apsorpcijske reverzibilne dizalice topline tipa **GAHP-AR** i jedan apsorpcijski plinski rashladni uređaj s povratom topline **ACF HR** spojeni u jedan skid (**RTAH292-552/4 HR S VN**). Skid jedinica instalirana je izvan objekta blizu strojarnice u prizemlju. (detaljnije u opisu strojarnice)

Za potrebe radijatorskog grijanja i pripreme PTV-a instalirat će se multifunkcionalni inercijski spremnik od 2000 litara (**allSTOR VPS 2000/3-7**) koji će skupljati ogrjevnu energiju prikupljenu novoinstaliranim sunčevim kolektorskim sustavom (10 pločastih sunčevih kolektora na krovu objekta), parcijalnim povratom topline rashladnog uređaja **ACF HR** i energiju koju će, u slučajevima manjka energije (niže temperature), predavati plinska apsorpcijska dizalica topline **K18**.

Prisilna ventilacija osigurana je pomoću klima komore s rekuperacijom zraka za sale 1 i 2, gdje je do sada bila prirodna ventilacija otvaranjem vrata i prozora.

Projektom je predviđeno i optimiranje unutarnje i vanjske rasvjete kao i sustav automatske regulacije s mogućnošću daljinskog upravljanja.

2.2 STROJARNICA

U strojarnici će biti smještena sva potrebna oprema za pravilno i pouzdano funkcioniranje sustava pripreme potrošne tople vode:

- spremnik za kotlovsku toplu vodu allSTOR exclusive VPS 2000/3-7
- dva bivalentna spremnika - jedan od 500 l (restoran) i jedan od 1000 l (hotel)
- ekspanzijska posuda za pripremu potrošne tople vode volumena 50 i 80 l.,
- podstanica auroFLOW exclusive VPM 60 S sa pumpom i drugom pripadajućom opremom,
- zatvorena membranska solarna ekspanzijska posuda volumena 100 l,
- solarna zaštitna predspojna posuda volumena 18 l,
- ekspanzijska posuda sustava grijanja inercijskog spremnika volumena 200 l.,
- ekspanzijska posuda kruga ventilacijskog grijanja i hlađenja volumena 100 l.,
- Menerga "AccuTemp ACT04-065-170/50F" inercijski spremnik volumena 400 l,
- te sva zaporna i sigurnosna armatura.

U strojarnicu se također ugrađuju:

- razdjelnik/sabirnik ogrjevno-rashladnog medij, tipa: HV 80/125-5
- pumpa kruga klima komore glikol/voda, tipa: WILO Stratos 50/1-6 PN 6/10
- klima komore-voda, VK sale i sobe, tipa: WILO Stratos 40/1-12 PN 6/10
- pumpa kruga eko nape, tipa: WILO Stratos 32/1-10 PN 6/10
- pumpa kruga povrata topline, tipa: WILO Stratos 32/1-12 PN 6/10
- pumpa kruga rekuperacije, tipa: WILO Stratos 25/1-10 PN 10,
- pumpa kruga radijatorskog grijanja, tipa: WILO Yonos PICO 30/1-8
- pumpa prim. kruga grijanja PTV-a (restoran i sobe), tipa: WILO Stratos 25/1-6 PN 6/10,
- pumpa cirkulacije PTV-a (restoran i sobe), tipa: WILO Stratos PICO-Z 20/1-6

U vanjskom dijelu, blizu strojarnice bit će smještena oprema namijenjena za vanjsku ugradnju:

- skid jedinica ROBUR **RTAH292-552/4 HR S VN**
- klima komora PROKLIMA **KEK 8-M-DV50P-S**
- dizalica topline ROBUR **K18**

Skid RTAH292-552/4 HR S VN

Skid jedinica ROBUR **RTAH292-552/4 HR S VN** sastoji se od 4 plinskih apsorpcijskih reverzibilnih dizalica topline koje koriste zrak kao obnovljivi izvor energije (**GAHP AR**) i

jednog plinskog apsorpcijskog uređaja s rekuperacijom otpadne topline (**ACF HR**), kompletno hidraulički i električki povezani na zajedničkom čeličnom postolju. U sklopu plinskog skid postrojenja ugrađen je elektro-ormar s kompletnom sigurnosnom opremom, elektronske ploče za upravljanje pojedinih modula, digitalni daljinski kaskadni upravljač s kompletnom dijagnostikom kvara (DDC), zajednički kolektori vode, zajednički plinski kolektor sa zapornom plinskom armaturom i električna instalacija. Snaga grijanja navedene skid jedinice je 151,2 kW pri vanjskoj temperaturi od 7 ºC. U režimu grijanja ne sudjeluje plinski apsorpcijski uređaj (**ACF HR**). Snaga hlađenja skida je 85,6 kW pri vanjskoj temperaturi od 35 ºC. Za pogon skida koristi se prirodni plin koji izgara na plamenicima ukupne snage 125,8 kW (4x25,2 + 25). Otpadna kondenzatorska toplina (do 32 kW) koristi se za zagrijavanje tople sanitarne vode ili zagrijavanja spremnika topline. U slučaju da nema potrebe za otpadnom toplinom višak topline se izbacuje na zračni kondenzator. Otpadna toplina je na raspolaganju za vrijeme hlađenja. Skid je četverocijevne izvedbe (plinske apsorpcijske dizalice topline su spojene na svoj cjevovod, a povrat topline apsorpcijskog uređaja na svoj cjevovod).

Plinske reverzibilne apsorpcijske dizalice topline imaju efikasnosti u režimu grijanja 150 % što je ekvivalentno COP 3,75 uz korištenje 33,3% energije iz obnovljivih izvora (zraka). Na ovaj način štedi se oko 30 - 40% na potrošnji plina u odnosu na klasične plinske kotlove. Apsorpcijske plinske reverzibilne dizalice topline kao radnu tvar koriste mješavinu amonijak - voda koja ima GWP=0 i ODP=0, odnosno to je prirodna radna tvar koja ne oštećuje ozonski omotač.

Klima komora KEK 8-M-DV50P-S

Klima komora proizvođača PROKLIMA, tip **KEK 8-M-DV50P-S** služi za potrebe ventilacije i pripreme zraka obiju sala. Učin izmjenjivača topline je 64,16 kW (pri protoku zraka 12 000 m^3/h, i temperaturama ulaz/izlaz u hlađenju 27/18°C ili grijanju 14/24°C). Visokoučinska modularna komora dolazi s ugrađenim rekuperatorom topline s učinkom od 83%, prema EN 13053 A1 / EN 308. U režimu grijanja, povrat do 127 kW, a u režimu hlađenja do 20 kW toplinske snage. Sve ranije navedeno je prikazano na shemi spajanja i dispoziciji opreme u strojarnici u grafičkom dijelu projekta.

Dizalica topline ROBUR K18

Plinska apsorpcijska dizalica topline (Robur tipa **K18**) instalirat će se izvan prostora strojarnice za potrebe grijanja PTV-a (u slučaju nedostatka prikupljene energije od sunčevih kolektora i nedostatka rekuperirane topline) te za potrebe visokotemperaturnog režima rada u

svrhu zaštite od legionele i radijatorskog grijanja 65/55 °C. Dizalica topline ima 17,6 kW ogrjevne snage sa 157 % učinkovitošću, prema **EN12309-2.**

Na krovu turističko-ugostiteljskog objekta hotel Višnjica, ugradit će se 10 vertikalnih pločastih sunčevih kolektora spojeni u dva polja po 5 kolektora:

- vertikalni pločasti solarni kolektor **Vaillant VFK 145 V** stupnja djelovanja 79,0 %.

Vaillant VFK 145 V

AuroTHERM VFK 145 V je pločasti solarni kolektor, za solarnu pripremu potrošne tople vode te podršku grijanju, bruto/neto površine 2,51 m^2/2,35m^2. Izveden je za vertikalnu montažu na ravni krov. Eloksirano aluminijsko kućište u crnoj boji. Solarno strukturno staklo (debljina 3,2 mm) koje će osigurati veću apsorpciju te manju refleksiju sunčeve svjetlosti (91%). Serpetinski apsorber od aluminijskih i bakrene cijevi. Toplinska izolacija od mineralne vune, debljine 40 mm. Jednostavna montaža kolektora na principu "plug&play". Atestirano od strane europske federacije za solarnu termalnu industriju "ESTIF" (prema Solar Keymark).

Tip apsorbera: serpentina vert.

Dimenzije (D x Š x V): 2033 x 1233 x 80 mm

Masa: 38 kg

Zapremina: 1,85 l

Maksimalni tlak: 10 bar

Temperatura u stanju mirovanja: 199 °C

Bruto površina: 2,51 m²

Površina otvora: 2,35 m²

Površina apsorbera: 2,33 m²

Apsorber: Aluminij (obložen vakuumom) 0,5 x 1178 x 1978 mm

Tip stakla: Solarno sigurnosno staklo (prizmatična struktura)

Prijenos: 91 %

Izolacija stražnje stjenke: 40 mm

Stupanj djelovanja: 79,0 %

2.3 INSTALACIJA PLINA

Na postojećoj lokaciji hotela Višnjica, na adresi Višnjica bb, 33 525 Sopje na k.č.br. 1223, k.o. Gornji Miholjac, Višnjica postoji potrebna plinofikacija za potrebe grijanja i hlađenja prostora. Ugradnjom novih plinskih trošila, predviđenih za vanjsku ugradnju, povećava se potrošnja plina na lokaciji. Razlog tomu je prelazak dijela postojećeg sustava grijanja i hlađenja sa primarnog energenta - električna energija (klima jedinice) na plinsko postrojenje.

Na plin će se priključiti slijedeća plinska trošila:

Skid sastavljen od 4 plinskih apsorpcijskih reverzibilnih dizalica topline koje koriste zrak kao obnovljivi izvor energije (**GAHP AR**) i jednog plinskog apsorpcijskog uređaja s rekuperacijom otpadne topline (**ACF HR**). Komercijalni naziv skida je ROBUR **RTAH292-552/4 HR S VN.**

Plinske apsorpcijske reverzibilne dizalice topline (**GAHP AR**), pojedinačnog su toplinskog učina plamenika 25.2 kW i pojedinačne priključne vrijednosti 2,67 m^3/h prirodnog plina - ukupno 10,68 m^3/h.

Plinski apsorpcijski uređaj s rekuperacijom topline (**ACF HR**), pojedinačnog je toplinskog učina plamenika 25 kW i pojedinačne priključne vrijednosti 2,65 m^3/h zemnog plina - ukupno 2,65 m^3/h.

Plinska apsorpcijska dizalica topline (Robur tipa **K18**) je pojedinačne priključne vrijednosti 1,2 (max 2) m^3/h zemnog plina - ukupno 2 m^3/h.

Plinski štednjak pojedinačne priključne vrijednosti 0,8 m^3/h zemnog plina (6 kom.) - ukupno 4,8 m^3/h.

UKUPNO: 20,13 m^3/h

PRORAČUNSKA POTROŠNJA:

TROŠILO	KOM.	POTROŠNJA	UKUPNO
RTAH292-552/4 HR S VN	1	13,33	13,33
K18	1	2	2
Plinski štednjak	6	0,8	4,8
Ukupno:			**20,13**

1. Sustav opskrbe plinom

Građevina ima izveden postojeći plinski kućni priključak i isti će se koristiti za buduću potrošnju.

2. Instalacija nemjerenog plina

Instalacija nemjerenog plina u ovom objektu je izvedena te se kao takva neće mijenjati.

3. Plinomjer - tip, smještaj i spojevi

Na osnovi priključnih vrijednosti plinskih trošila ne mijenja se potrošnja plina, tako da postojeći plinomjer zadovoljava te ostaje isti.

4. Instalacija mjerenog plina

Instalaciju mjerenog plina čine vodovi od plinske cijevi DN 100 u vanjskoj okolici objekta, do potrošača položeni su podzemno, u zavarenoj izvedbi, kako je prikazano u grafičkom dijelu projekta.

5. Postavljanje trošila, odvod produkata izgaranja i dovod zraka

Apsorpcijske reverzibilne dizalice topline instaliraju se u dvorištu u blizini strojarnice.

Odvod produkata izgaranja skida Robur **RTAH292-552/4 HR S VN** i Robur **K18** je direktno u atmosferu, bez potrebe za dimnjakom. Plinodistributer je pregledao postrojenje i dao energetske uvjete na ovakav projekat.

Zrak za sagorijevanje aparati dobivaju iz okolne atmosfere.

Uređaji su predviđeni za vanjsku ugradnju.

6. Materijal i spajanje

Za ovim projektom projektiranu plinsku instalaciju treba upotrijebiti ispravan i kvalitetan materijal:

- čelične cijevi izrađene prema DIN-u

- spojnice od temper lijeva

- odgovarajuću plinsku armaturu ispitanu na nepropusnost i predviđenu za ugradnju u metanske spojeve.

Sve cijevi, armaturu i spojnice treba prije ugradnje u cjevovod iznutra očistiti od svih nečistoća.

Međusobno se cijevi moraju spajati autogenim varenjem, dok se plinomjer, plinska trošila i armatura priključuju na cijevi odgovarajućim spojnicama, odnosno cijevnim navojima.

Spojevi cijevnim navojem se izvode isključivo izvan zida.

Ovi spojevi, bilo da se izvode kod međusobnog spajanja cijevi, bilo da se ugrađuje armatura, ili priključuju plinska trošila, trebaju se brtviti atestiranom plinskom trakom, kvalitete kao Paraliq PM35.

Cjelokupnu čeličnu instalaciju potrebno je priključiti na spojnice za izjednačavanje potencijala.

Cijevi predviđene za ličenje treba na vanjskim površinama očistiti od svih nečistoća, a samo ličenje izvesti u tri sloja i to uz osnovni premaz temeljnom bojom i dva sloja uljene boje.

7. Ispitivanje plinske instalacije, rokovi, pogonske upute

Ispitivanje čvrstoće plinskog cjevovoda i ispitivanje nepropusnosti plinske instalacije obavlja se ovisno o radnom tlaku jednim od 3 postupka tlačne probe (probe na tlak):

Tlačna proba - instalacija za radni tlak do 100 mbar

Instalacija za radni tlak do 100 mbar se provjerava prije nego je instalacija ožbukana ili prekrivena i prije izoliranja spojeva. Dopušta se ispitivanje provesti po sekcijama - dionicama.

Ispitivanje čvrstoće se obavlja na novo postavljenoj instalaciji bez armature pri tlaku od 1,0 bar, zrakom ili inertnim plinom. Nakon izjednačenja temperature cjevovoda i okoline, ne smije doći do zamjetnog pada ispitnog tlaka u vremenu ispitivanja od 10 minuta.

Ispitivanje nepropusnosti se provodi ispitivanjem instalacije sa pripadajućom armaturom, ali bez trošila, regulacijskih i sigurnosnih elemenata. Plinomjer može biti uključen u glavno ispitivanje.

Glavno ispitivanje se obavlja pri ispitnom tlaku 110 mbar (11 kPa), zrakom ili inertnim plinom.

Nakon izjednačenja temperature ne smije doći do zamjetnog pada ispitnog tlaka u vremenu ispitivanja od 10 minuta. Na mjernom instrumentu mora se pouzdano očitati pad tlaka od 0,1 mbar (10 Pa). Rezultate mjerenja potrebno je dokumentirati.

Tlačna proba - instalacija za radni tlak preko 100 mbar do 1 bar

Instalacija radnog tlaka preko 100 mbar do 1 bar se provjerava kombiniranom provjerom na čvrstoću i nepropusnost. Izvodi se na instalaciji koja nije prekrivena i spojevi nisu izolirani.

Provjera se izvodi ispitnim tlakom 3,0 bar. Nakon postizanja ispitnog tlaka s brzinom porasta od najviše 2,0 bar u minuti, te izjednačenja temperature (oko 3 sata za instalaciju do obujma 2 m3), ispitni tlak uz nadzor i praćenje promjena temperature ne smije pasti u daljnjem tijeku

ispitivanja unutar perioda od 2 sata. Za obujam instalacije iznad 2 m3, trajanje ispitivanje se povećava po 15 minuta za svakih dodatnih 0,1 m3.

Kao mjerni uređaj koristi se manometar klase 0,6 s mjernim područjem koje zadovoljava 1,5 puta ispitni tlak. Rezultate mjerenja je potrebno dokumentirati.

Tlačna proba - instalacija za radni tlak preko 1,0 bar do 5,0 bar

Instalacija za radni tlak od 1,0 bar do 5,0 bar se prethodnim ispitivanjem podvrgava istovremenoj provjeri čvrstoće i nepropusnosti tlakom zraka ili inertnog plina pri ispitnom tlaku 1,5 puta većem od nazivnog radnog tlaka, a koji nije manji od 6,0 bar.

Za vrijeme prethodnog ispitivanja moraju svi ispusti biti nepropusno zatvoreni metalnim čepovima, kapama ili slijepim prirubnicama. Pri ovom ispitivanju, bilo kakav spoj s dijelovima instalacije, koji su pod plinom, nije dozvoljen.

Trajanje prethodnog ispitivanja ovisno je o obujmu (volumenu) ispitivane plinske instalacije.

Nakon postizanja razine ispitnog tlaka koji se smije podizati brzinom od najviše 2,0 bar u minuti, te izjednačenja temperature u trajanju od narednih 3 sata, ne smije doći do zamjetnog pada tlaka u vremenu ispitivanja od daljnja 2 sata. U tom se razdoblju tlak očitava svakih 10 minuta, a očitane se vrijednosti bilježe i unose u ispitni dokument – izvještaj o ispitivanju. Mjerenja se obavljaju manometrom čija preciznost mora biti najmanje razreda točnosti 0,6 i mjernog područja većeg najmanje 50% iznad ispitnog tlaka.

Glavnim ispitivanjem se obavlja istovremena provjera čvrstoće i nepropusnosti instalacije – plinskog sustava sa pripadajućom i ugrađenom armaturom i spojevima trošila, ali bez plinskih trošila, regulacijskih i sigurnosnih uređaja (elemenata) pri ispitnom tlaku koji odgovara iznosu radnog tlaka uvećanog za najmanje 2,0 bar .

Nakon stabiliziranja stanja i postizanja izjednačenja temperature ispitne instalacije s okolinom, ne smije doći do zamjetnog pada ispitnog tlaka u daljnjem vremenu ispitivanja od najmanje 1,0 sat.

Mjerni instrument mora imati skalu na kojoj se može pouzdano očitati razlika tlaka od 1 mbar.

Rezultate mjerenja je potrebno dokumentirati.

Periodički rokovi ispitivanja

1. Najmanje jedan puta u 8 (osam) godina ispituje se ispravnost i nepropusnost plinske instalacije

- za stambenu građevinu do 400 m2,
- za pojedinačni stan sa instaliranom snagom trošila do 50 kW,
- za višestambene građevine (zajednički dijelovi i pojedinačni stanovi) koje u svojem sastavu mogu imati i posebne kućne plinske uređaje za centralna grijanja ukupne instalirane snage do 50 kW.

2. Najmanje jednom u 5 (pet) godina ispituje se ispravnost i nepropusnost plinske instalacije za :

- pravne osobe (ustanove, obrti i mala gospodarstva) s trošilima pojedinačne snage do 50 kW i ukupne instalirane snage do 100 kW

3. Najmanje jednom u 2 (dvije) godine ispituje se ispravnost i nepropusnost plinske instalacije za :

- tehnološka postrojenja i obrte kod kojih se plinska instalacija smatra oruđem za rad, a pojedinačne snage trošila veće od 50 kW
- tehnološka postrojenja i obrte s instaliranim trošilima ukupne snage veće od 100 kW
- Industrijske kuhinje ukupne snage trošila do 50 kW s prirodnom ventilacijom
- plinske kotlovnice ukupne instalirane snage od 50 do 350 kW
- plinske instalacije sa radnim tlakom od 0,1 do 1 bar

4. Najmanje jedan (1) puta godišnje ispituje se ispravnost i nepropusnost plinske instalacije za:

- plinske kotlovnice ukupne instalirane snage iznad 350 kW
- plinske instalacije s radnim tlakom većim od 1 bar.
- industrijske kuhinje s prisilnom ventilacijom bez obzira na ukupno instaliranu snagu trošila

Pogonske upute

Ispitivači plinske instalacije, te instalateri i serviseri plinskih uređaja i opreme obvezni su potrošača, vlasnika, odnosno korisnika, plinske instalacije upoznati sa postupkom pravilne

uporabe plinske instalacije i mjerama sigurnosti. Mora biti upoznat i sa mjerama kojima se ostvaruje ispravnost dovoda zraka za izgaranje i odvoda produkata izgaranja njegove plinske instalacije, te upozoren da se te mjere ne smiju naknadno narušavati ili mijenjati.

Potrošač, vlasnik, odnosno korisnik, obvezan je pridržavati se tehničkih uputa za rad i održavanje plinskih instalacija i pojedinih plinskih trošila.

2.4 PRIPREMA OGRJEVNOG I RASHLADNOG MEDIJA

Za potrebe grijanja i hlađenja, projektom je predviđeno izvođenje instalacije pripreme ogrjevnog i rashladnog medija, zimi topla voda 55/45°C, ljeti hladna voda 7/12°C.

Predviđena je ugradnja skid jedinice (Robur tipa **RTAH292-552/4 HR S VN**) sa visokoučinskim plinskim apsorpcijskim reverzibilnim zračnim dizalicama topline za grijanje i hlađenje te plinskog apsorpcijskog uređaja s rekuperacijom otpadne topline. Skid se sastoji od 5 kaskadno povezanih modula (4 x **GAHP AR** + 1 x **ACF HR**), kompletno hidraulički i električki povezani na zajedničkom čeličnom postolju. U sklopu plinskog skid postrojenja ugrađen je elektro-ormar s kompletnom sigurnosnom opremom, elektronske ploče za upravljanje pojedinih modula, digitalni daljinski kaskadni upravljač s kompletnom dijagnostikom kvara (DDC), zajednički kolektori vode, zajednički plinski kolektor sa zapornom plinskom armaturom i električna instalacija. Preko multifunkcionalnog spremnika (**allSTOR exclusive VPS 2000/3-7**), instalirani su sunčevi kolektori (u zasebnom krugu) i cjevovod rekuperirane topline (također u zasebnom krugu) koji osiguravaju potrebnu ogrjevnu energiju za PTV, koja se skladišti u dva bivalentna spremnika topline smještenih u prostoru strojarnice. U slučaju da nije dostatna ogrjevna energija sunčevih kolektora i rekuperatora, instalirana je plinska apsorpcijska dizalica topline (Robur tipa **K18**) koja će osiguravati potrebe za vršnim opterećenjima potrošnje PTV-a i potrebnu temperaturu u „anti-legionela“ režimu rada. Detalji spajanja i funkcionalnosti prikazani su na „P&I“ shemi spajanja.

Instalirana snaga uređaja zadovoljava potrebe za grijanjem i hlađenjem cijelog objekta i potrebe za grijanjem PTV-a.

Prednost ovakvog postrojenja, prema klasičnom plinskom, je u tom što su uređaji predviđeni za ugradnju na otvorenom prostoru. Uz to ne treba graditi dimnjak, i izbjegavaju se svi strogi propisi vezani za plinske kotlovnice; plinodojava, dva vanjska zida, poprečna ventilacija itd. U periodu grijanja ovi uređaji u ovisnosti o vanjskoj temperaturi troše manje za 40-50% plina u odnosu na klasične plinske kotlove. Uređaji nesmetano rade do vanjske temperature – 20°C. Plinska postrojenja predviđena su za vanjsku ugradnju i kompletno su zaštićeni i otporni na sve uvjete atmosfere (sunce, kiša, hladnoća, snijeg, led, itd.). Postrojenje se predviđa za rad bez posade. Potreban je samo povremeni nadzor dežurnog operatera na lokaciji.

Uređaji su spojeni na plin bešavnom čeličnom cijevi.

Cijevna mreža za spajanje plinskih apsorpcijskih dizalica topline s toplinskom stanicom projektirana je iz čeličnih izoliranih cijevi koje se vode do strojarnice. Iz strojarnice se izolirane čelične cijevi razvode dalje po objektu prema potrošačima.

2.5 GRIJANJE I HLAĐENJE PROSTORA OBJEKTA

Grijanje prostorija objekta

Za grijanje i hlađenje smještajnih prostorija objekta u kojima se mijenjaju postojeće klima jedinice i radijatori, predviđeni su kanalni ventilokonvektori u dvocijevnoj izvedbi s ugrađenim ventilima za regulaciju temperature na vodenoj strani. Ukupno 19 (4 sobe i prostorija održavanja u prizemlju i 14 soba na katu) instaliranih kanalnih ventilokonvektora u smještajnim jedinicama (**VENTILCLIMA, tip: VB023 Q_g= 1,81 kW, Q_h= 1,44 kW**). Kroz dvocijevne ventilokonvektore struji voda temperature zimi 55/45 °C, a ljeti 7/12 °C. U hodnicima i ostalim prostorijama predviđena je instalacija parapetnih ventilokonvektora, također dvocijevne izvedbe u gore navedenim režimima.

Ukupno 22 parapetna ventilokonvektora (**VENTILCLIMA, tip: VCE28 Q_g= 1,65 kW, Q_h= 1,14 kW i VCE38 Q_g= 2,33 kW, Q_h= 1,86 kW**).

Grijanje/hlađenje kuhinje i prostorija pripreme hrane osigurano je instalacijom 4 zidna ventilokonvektora (**VENTILCLIMA, tip: TOUCH 3 Q_g= 3,8 kW, Q_h= 2,92 kW**).

Grijanje/hlađenje sale 1 i 2 osigurano je instalacijom 10 kazetnih ventilokonvektora (**VENTILCLIMA, tip: LIGHT-ECM 65 RC Q_g= 5,9 kW, Q_h= 4,6 kW**)

Za regulaciju temperature u zimskom i ljetnom režimu rada predviđeni su termostati s trobrzinskom sklopkom na zidu u istoj prostoriji.

Odvod kondenzata iz ventilokonvektora potrebno je spojiti na postojeći odvod kondenzata ili putem plastičnih cijevi preko sifona u najbližu odvodnju, sanitarije ili oborinsku vodu.

Radijatorsko grijanje kupaonica

U kupaonama ostaju kupaonski cijevni radijatori kao ogrjevna tijela („kupaonske ljestve“). Toplinska snaga potrebna za grijanje kupaonica crpi se preko multifunkcionalnog spremnika **allSTOR exclusive VPS 2000/3-7**. Postojeći radijatorski cijevni razvod se zamjenjuje novim.

2.6 VENTILACIJA RESTORANA I KUPAONICA

Ventilacija restorana

Predviđena za vanjsku ugradnju, instalirat će se klima komora za potrebe ventilacije i klimatizacije velike sale (sala 1) i natkrivene terase (sala 2).

Klima komora (**PROKLIMA tip KEK 8-M-DV50P-S**) protoka zraka 12000 m^3/h, ogrjevne/rashladne snage 64,2 kW dimenzionirana je za maksimalnu popunjenost obje prostorije (300 ljudi ukupno). Kanali kojima se transportira onečišćeni i svježi zrak izvedeni su na način da je omogućena ventilacija i klimatizacija obje prostorije istovremeno ili jedne od prostorija zasebno ugradnjom motoriziranih klapni. Dispozicija kanala prikazana je u tlocrtu na nacrtima u prilogu projekta.

Ventilacija kupaonica

Ventilacija sanitarnih prostora ostvarena je zasebnim odsisnim ventilatorima sa izbacivanjem zraka direktno u atmosferu.

Ventilacija kuhinje

Ventilacija kuhinje riješena je kuhinjskom eko-napom (**NES 2400x2000x600 (INOX)**) s FM + PNF filtrima (10 kom.)

Uz gore spomenuto, projektom je predviđena ugradnja zračnih zavjesa na ulazna vrata:

- Recepcije: **FLOWAIR ELiS C-W-100** (Protok zraka: 1250 m3/h, toplinskog učina: 7,2 kW) i **FLOWAIR ELiS C-W-150** (Protok zraka: 1850 m3/h, toplinskog učina: 11 kW)
- Vjetrobrana: **FLOWAIR ELiS C-W-200** (Protok zraka: 2600 m3/h, toplinskog učina: 15,9 kW).

2.7 PRIPREMA SANITARNE TOPLE VODE

Postojeći sustav pripreme PTV-a za potrebe sanitarnih čvorova na pojedinim etažama u sklopu objekta izveden je protočnim plinskim bojlerima. Postojeći sustav zamijenit će sustav koji će kao glavni izvor toplinske energije imati pločaste solarne kolektore. U sustav će se integrirat i krug rekuperirane topline (u režimu hlađenja) te plinska apsorpcijska dizalica topline (Robur tip K18) koja će pokrivati povećane potrebe za PTV-om ili onda kada neće biti dovoljno prikupljene sunčeve energije. Plinska apsorpcijska dizalica topline može zagrijati vodu do 70°C što će se jednom tjedno i morati napraviti kao prevencija od pojave legionele.

Sva spomenuta toplinska energija bit će akumulirana u inercijskom multifunkcionalnom spremniku od 2000 litara allSTOR VPS 2000/3-7. Preko njega zadovoljavat će se energetske potrebe za PTV i potrebe radijatorskog grijanja kupaonica. Potrošna topla voda se nalazi u dva bivalentna spremnika: jedan od 1000 litara (**DUO 1000**) za hotel i jedan od 500 litara (**auroSTOR VIH S 500/3 BR**) za kuhinju.

SOLARNI SUSTAV ZA PRIPREMU POTROŠNE SANITARNE VODE

Na kosom krovu hotela instalirat će se solarni pločasti kolektori, u dva polja po 5 kolektora, proizvođača **Vaillant VFK 145 V** neto apsorberske površine jednog kolektora 2,33 m² odnosno ukupno je instalirano 23,3 m². Solarni pločasti kolektori biti će instalirani na krovu pomoću originalne aluminijske podkonstrukcije i bit će glavni izvor toplinske energije za centralnu pripremu kotlovske vode preko podstanice auroFLOW exclusive VPM 60 S u jednom buffer spremniku od 2000 litara allSTOR VPS 2000/3-7.

Sustav se sastoji od spomenutih solarnih kolektora, solarne stanice auroFLOW exclusive VPM 60 S sa pumpom i drugom pripadajućom opremom, solarnom predspojnom posudom 18 l, solarnom ekspanzijskom posudom 100 l i dva bivalentna spremnika za toplu vodu od 1000 (**DUO 1000**) i 500 litara (**auroSTOR VIH S 500/3 BR**). Spremnik i solarni kolektori spojeni su bešavnim tvrdim bakrenim cijevi prema DIN 1786 i izolirane s Armaflex HT izolacijom otpornom na visoke temperature, a sav cjevovod koji se vodi u vanjskom prostoru dodatno se izolira zaštitnom oblogom od aluminijskog lima. Spremnici PTV-a se spajaju na postojeće priključke sanitarne vode i recirkulacije, a postojeća recirkulacijska pumpa se mijenja s novom visokoučinkovitom modulirajućom pumpom istih karakteristika kao i postojeća (WILO Stratos PICO-Z 20/1-6).

OTPADNA TOPLINA ZA PRIPREMU POTROŠNE SANITARNE VODE

Plinski apsorpcijski uređaj (**ACF HR**), dio skid jedinice (Robur tipa **RTAH292-552/4 HR S VN**), pojedinačne snage hlađenja 18 kW pri vanjskoj temperaturi od 35 ºC može izmijeniti do 32 kW rekuperirane toplinske snage. Preko nezavisnog cjevovodnog kruga spomenutog skida, rekuperirana snaga predaje se spremniku od 2000 litara allSTOR VPS 2000/3-7, u njegovoj gornjoj ili donjoj zoni. Za pogon apsorpcijskog uređaja koristi se prirodni plin koji izgara na plamenicima ukupne snage 25,0 kW

2.8 AUTOMATSKA REGULACIJA

Za objekt se u prostoru strojarnice predviđa se instalacija centralnog nadzornog i upravljačkog ormara. Na centralno-upravljačkom nivou vrši se nadzor, praćenje i upravljanje čitavog sustava, uz automatsku dojavu alarma, te različite mogućnosti analize podataka. Na regulacijskom nivou vrši se upravljanje i kontrola svih instalacija koje pripadaju sustavu grijanja, hlađenja i ventilacije.

3. TEHNIČKI PRORAČUN:

3.1 Proračun gubitaka i dobitaka topline

Proračun gubitaka i dobitaka topline izrađen je računalnim programom IntegraCad 2011 i arhiviran je u uredu projektanta. Proračun gubitaka topline se temelji prema EN 12831, a proračun dobitaka prema VDI 2078.

Unutarnja projektna temperatura zraka grijanih odnosno hlađenih prostorija odabrana je prema namjeni prostorije i održava se tokom čitave godine:

- uredi, sobe, WC, priprema hrane, kuhinja, recepcija, stubište, sale, tu = 20°C
- održavanje, vjetrobran, hodnik, vešeraj, društveni prostor, tu = 18°C
- spremište, tu = 15°C

PODACI ZA PRORAČUN

LOKACIJA: Slatina

ZIMA: Vanjska temperatura: -14.8 °C

LJETO: Vanjska temperatura: 30.9 °C

Koeficijenti prolaza topline kroz konstrukcijske elemente usvojeni su iz građevinsko-fizikalnih svojstava građevine.

Tablica: Koeficijenti prolaza topline:

KONSTRUKCIJA	**U**
	[W/m^{2}K]
VANJSKI ZID	0,3
ZID PREMA GRIJANOJ PROSTORIJI	1,44
PROZORI	1,3 – 1,6
VRATA PREMA GRIJANOJ PROSTORIJI	2,2
POD PREMA ZEMLJI	0,85
STROP PREMA GRIJANOJ PROSTORIJI	0,6
STROP PREMA OKOLICI	0,27

Tablični prikaz toplinskih gubitaka za Hotel Višnjicu:

Naziv kata: Prizemlje

Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Qost (W)	
Ured 1	20	1090	448	627	1090	P1
Ured 2	20	952	296	640	952	P2
Ured 3	20	937	295	627	937	P3
Održavanje	18	1616	381	1214	1616	P4
Soba 1	20	915	467	427	915	P5
Soba 2	20	821	385	416	821	P6
Ured 4	20	424	205	209	424	P7
Ured 5	20	2200	880	1288	2200	P8
Ured 6	20	2047	732	1283	2047	P9
WC M	20	420	96	319	420	P10
WC Ž	20	554	119	428	554	P11
Soba 3	20	826	390	416	826	P12
Soba 4	20	818	384	414	818	P13
WC Ž	20	295	78	214	295	P14
WC M	20	326	84	238	326	P15
WC M 2	20	376	77	295	376	P16
Vjetrobran	18	681	408	260	681	P17
Spremište	15	52	- 128	134	52	P18
Priprema hrane 2	20	1059	149	895	1059	P19
Priprema hrane 1	20	1747	580	1148	1747	P20
Kuhinja	20	3936	775	6718	3936	P21
Crno posu?e	20	1323	667	646	1323	P22
Voditelj kuhinje	20	623	279	336	623	P23
Boravak za osoblje	20	2201	1332	848	2201	P24
Garderoba+ sanitarni evor osoblja	20	2096	651	1427	2096	P25
Velika sala	20	16621	6650	9971	16621	P26
Sala 2	20	21780	11962	9818	21780	P27
WC-i sale	20	2413	740	1646	2413	P28
Spremište	15	245	0	232	245	P29
Vešeraj	18	1413	515	883	1413	P30
Separe s a sanitarijama	20	8726	2469	6171	8726	P31
Recepcija+ stubište	20	6307	2288	3969	6307	P32
hodnik	18	1292	132	1102	1292	P33
Ukupno: Prizemlje		87132	34786	55259	87132	

Naziv kata: Kat

Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Qost (W)	(%)
Soba 1	20	725	445	264	725	P34
Soba 2	20	624	344	264	624	P35
Soba 3	20	612	338	258	612	P36
Soba 4	20	546	407	258	546	P37
Soba 5	20	624	344	264	624	P38
Soba 6	20	624	344	264	624	P39

Soba 7	20	1070	597	445	1070	P40
Soba 8	20	1234	685	517	1234	P41
Soba 9	20	926	485	415	926	P42
Soba 10	20	628	354	258	628	P43
Soba 11	20	521	303	206	521	P44
Soba 12	20	630	350	264	630	P45
Soba 13	20	624	344	264	624	P46
Soba 14	20	1028	555	445	1028	P47
hodnik	18	1517	361	1096	1517	P48
društveni prostor	18	758	450	292	758	P49
Spremište	15	538	76	247	538	P50
Ukupno: Kat		13229	6782	6021	13229	
Ukupno:		100361	41568	61280	100361	

Tablični prikaz toplinskih dobitaka za Hotel Višnjicu:

Naziv kata: Kat

Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Qost (W)	(%)
Soba 1	20	725	445	264	725	P34
Soba 2	20	624	344	264	624	P35
Soba 3	20	612	338	258	612	P36
Soba 4	20	546	407	258	546	P37
Soba 5	20	624	344	264	624	P38
Soba 6	20	624	344	264	624	P39
Soba 7	20	1070	597	445	1070	P40
Soba 8	20	1234	685	517	1234	P41
Soba 9	20	926	485	415	926	P42
Soba 10	20	628	354	258	628	P43
Soba 11	20	521	303	206	521	P44
Soba 12	20	630	350	264	630	P45
Soba 13	20	624	344	264	624	P46
Soba 14	20	1028	555	445	1028	P47
hodnik	18	1517	361	1096	1517	P48
društveni prostor	18	758	450	292	758	P49
Spremište	15	538	76	247	538	P50
Ukupno: Kat		13229	6782	6021	13229	
Ukupno:		100361	41568	61280	100361	

3.2 Proračun cijevne mreže

Pad tlaka u cjevovodu

$\Delta p_{uk} = \sum R \cdot L + \sum Z$ [Pa] - ukupni pad tlaka

$\sum R \cdot L$ [Pa] - linijski pad tlaka

$\sum Z$ [Pa] - pad tlaka uslijed lokalnih otpora

R [Pa/m] - jedinični pad tlaka po dužnom metru cijevi - očitava se iz dijagrama

L [m] - dužina cijevi

Pad tlaka uslijed lokalnih otpora kao što su lukovi, ventili, T - komadi i sl., a do kojeg dolazi zbog vrtloženja , promjene strujanja i td. može se izraziti slijedećim izrazom:

$Z = \xi \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ [Pa] , gdje je:

ξ [-] - koeficjent lokalnog gubitka - očitava se iz tablica

ρ [kg/m^3] - gustoća vode

v [m/s] - brzina vode

Iz gornjih izraza proračunata je dionica s najvećim padom tlaka za svaki zaseban cirkulacijski krug.

Cirkulacijski krug	**∑Δp**	**H**
Ventilokonvektori sale	62403 Pa	6,24 m
Ventilokonvektori sobe	86011 Pa	8,6 m
Klima komora - etilen	59527 Pa	5,9 m
Radijatorsko grijanje	48798 Pa	4,8 m
Klima komora - voda	34214 Pa	3,4 m
Eko napa	25046 Pa	2,5 m
Povrat topline	61467 Pa	6,1 m
Rekuperacija	47030 Pa	4,7 m
PTV_CIRK1	42711	4,2 m
PTV_CIRK2	42711	4,2 m
PTV_GRI1	37923	3,7 m
PTV_GRI2	37923	3,7 m

Prema podacima navedenima u ovoj tablici, odabrane su distribucijske crpke.

3.3 Proračun ekspanzijske posude

Razdjelnik:

VOLUMEN EKSPANZIJSKE POSUDE

Radni medij	Voda		
Volumni udio	30	%	
T smrzavanja	0	°C	
T min	7	°C	Minimalna temp. u sustavu
T max	85	°C	Maksimalna temperatura
Hst	10	m	Visina od najviše točke instalacije do ekspanzijske posude
psv	9	bar	Tlak sigurnosnog ventila
Vsus	850	L	Volumen sustava
Vn,min	83	L	Izračunati minimalni volumen ekspanzijske posude

Odabrani volumen ekspanzijske posude

Vn odabran	100	L	Ekspanzijska posuda zadovoljava
pa,min	1,3	bar	Minimalni tlak punjenja
pa,max	1,5	bar	Maksimalni tlak punjenja

Za sustava grijanja odabran je sigurnosni ventil:

d=15+$\sqrt{Q}$=44,15 mm

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 100 l i sigurnosni ventil DN 40.

Spremnik topline allSTOR:

VOLUMEN EKSPANZIJSKE POSUDE

Radni medij	Voda		
Volumni udio	30	%	
T smrzavanja	0	°C	
T min	10	°C	Minimalna temp. u sustavu
T max	80	°C	Maksimalna temperatura
Hst	10	m	Visina od najviše točke instalacije do ekspanzijske posude
psv	9,5	bar	Tlak sigurnosnog ventila
Vsus	2250	L	Volumen sustava
Vn,min	199,4	L	Izračunati minimalni volumen ekspanzijske posude

Odabrani volumen ekspanzijske posude

Vn odabran	200	L	Ekspanzijska posuda zadovoljava
pa,min	1,3	bar	Minimalni tlak punjenja
pa,max	1,3	bar	Maksimalni tlak punjenja

Za sustava grijanja odabran je sigurnosni ventil:

d=15+$\sqrt{Q}$=62,43 mm

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 200 l i sigurnosni ventil DN 65.

PTV1:

VOLUMEN EKSPANZIJSKE POSUDE

Radni medij	Voda		
Volumni udio	30	%	
T smrzavanja	0	°C	
T min	7	°C	Minimalna temp. u sustavu
T max	85	°C	Maksimalna temperatura
Hst	12	m	Visina od najviše točke instalacije do ekspanzijske posude
psv	9	bar	Tlak sigurnosnog ventila
Vsus	400	L	Volumen sustava
Vn,min	44,1	L	Izračunati minimalni volumen ekspanzijske posude

Odabrani volumen ekspanzijske posude

Vn odabran	50	L	Ekspanzijska posuda zadovoljava
pa,min	1,6	bar	Minimalni tlak punjenja
pa,max	1,7	bar	Maksimalni tlak punjenja

Za sustava grijanja odabran je sigurnosni ventil:

$d=15+\sqrt{Q}=35$ mm

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 50 l i sigurnosni ventil DN 32.

PTV2:

VOLUMEN EKSPANZIJSKE POSUDE

Radni medij	Voda		
Volumni udio	30	%	
T smrzavanja	0	°C	
T min	7	°C	Minimalna temp. u sustavu
T max	85	°C	Maksimalna temperatura
Hst	12	m	Visina od najviše točke instalacije do ekspanzijske posude
psv	9	bar	Tlak sigurnosnog ventila
Vsus	543	L	Volumen sustava
Vn,min	56,8	L	Izračunati minimalni volumen ekspanzijske posude

Odabrani volumen ekspanzijske posude

Vn odabran	80	L	Ekspanzijska posuda zadovoljava
pa,min	1,5	bar	Minimalni tlak punjenja
pa,max	1,8	bar	Maksimalni tlak punjenja

Za sustava grijanja odabran je sigurnosni ventil:

$d=15+\sqrt{Q}=38{,}30$ mm

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 80 l i sigurnosni ventil DN 32.

Klimakomora:

VOLUMEN EKSPANZIJSKE POSUDE

Radni medij	Glikol		
Volumni udio	30	%	
T smrzavanja	-16,2	°C	
T min	7	°C	Minimalna temp. u sustavu
T max	85	°C	Maksimalna temperatura
Hst	12	m	Visina od najviše točke instalacije do ekspanzijske posude
psv	9	bar	Tlak sigurnosnog ventila
Vsus	200	L	Volumen sustava
Vn,min	31,8	L	Izračunati minimalni volumen ekspanzijske posude

Odabrani volumen ekspanzijske posude

Vn odabran	35	L	Ekspanzijska posuda zadovoljava
pa,min	1,6	bar	Minimalni tlak punjenja
pa,max	1,8	bar	Maksimalni tlak punjenja

Za sustava grijanja odabran je sigurnosni ventil:

$d=15+\sqrt{Q}=29{,}14$ mm

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 35 l i sigurnosni ventil DN 25.

3.4 Proračun i odabir distribucijske pumpe

Pumpa primarnog kruga grijanja PTV-a (restoran i sobe)

wilo

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

Kupac

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

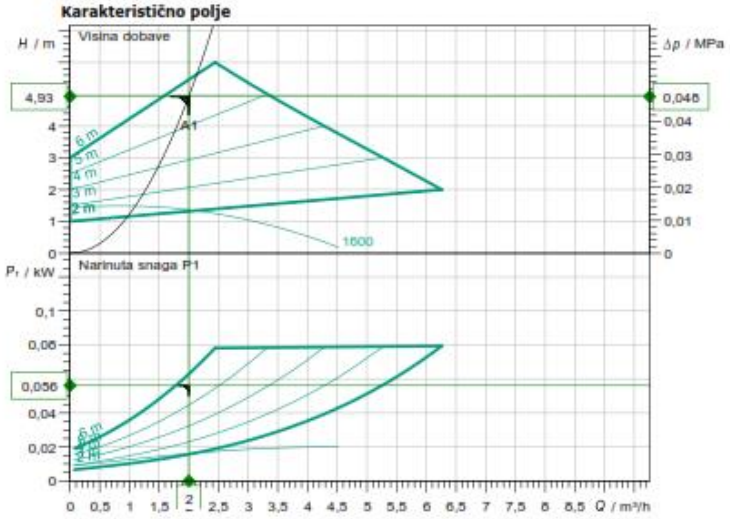
Tehnički podaci

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 25/1-6 PN 10

Ime projekta: Neimenovani projekt 2018-09-02 09:37:36.524
Broj projekta
Mjesto instalacije
Br. poz. kljenta

Datum 02.09.2018

Karakteristično polje



Zadavanje radnih podataka

Protok	2,00 m³/h
Visina dobave	4,93 m
Medij	Voda 100 %
Temperatura medija	55,00 °C
Gustoća	985,70 kg/m³
Kinematički viskozitet	0,51 mm²/s

Hidraulički podaci (radna točka)

Protok	2,00 m³/h
Visina dobave	4,93 m
Narinuta snaga P1	0,06 kW

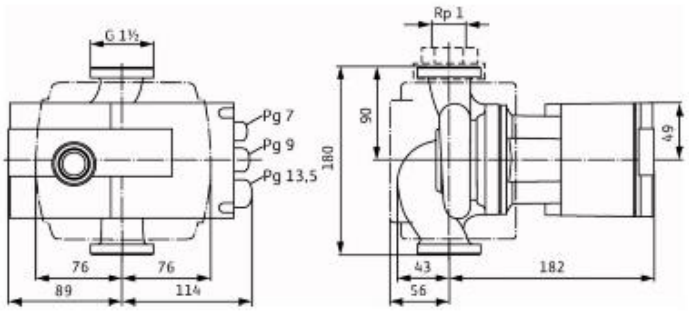
Podaci o proizvodu

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 25/1-6 PN 10

Radni modus	dp-v
Maks. radni tlak	1 MPa
Temperatura medija	-10 °C ... +110 °C
Maks. temperatura okoline	40 °C
Minimalna visina dotoka pri 50 / 95 / 110°C	3/ 10/ 16 m

Motorni podaci po motoru/pumpi

Izvedba motora	Elektronički komutirani (E
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)	≤ 0.20
Mrežni priključak	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuštena tolerancija napona	±10 %
Maks. broj okretaja	3400 1/min
Narinuta snaga P1	0,08 kW
Uzeta struja	0,7 A
Vrsta zaštite	IP X4D
Klasa izolacije	F
Zaštita motora	Integrirana
Elektromagnetna kompatibilnost	
Emitiranje smetnji	EN 61800-3;2004+A1;20
Otpornost na smetnje	EN 61800-3;2004+A1;20
Uvodnica kabela	1x7/1x9/1x13.5



Priključna masa

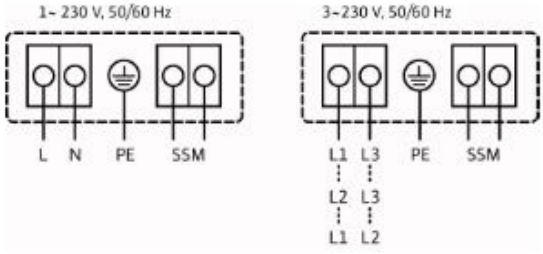
Priključak cijevi na usisnoj strani	G 1½, PN 10
Priključak cijevi na tlačnoj strani	G 1½, PN 10
Duljina	180 mm

Materijali

Kućište pumpe	Sivi lijev (EN-GJL-200)
Radno kolo	Plastika (PPE - 30% staklena vlakna)
Osovina pumpe	Plemeniti čelik (X39CrMo17-1)
Ležaj	Grafit, impregniran metalom

Informacije za narudžbu

Težina oko	4,1 kg
Kataloški broj	2090447



Pridržano pravo na izmjene

Verzija programa Spaix, Verzija 4.3.11 - 2018/06/18 (Build 184)
Verzija podataka 27.08.2018

Stranice 1 / 1

Pumpa rekuperacije - ACF HR

wilo

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

Kupac

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

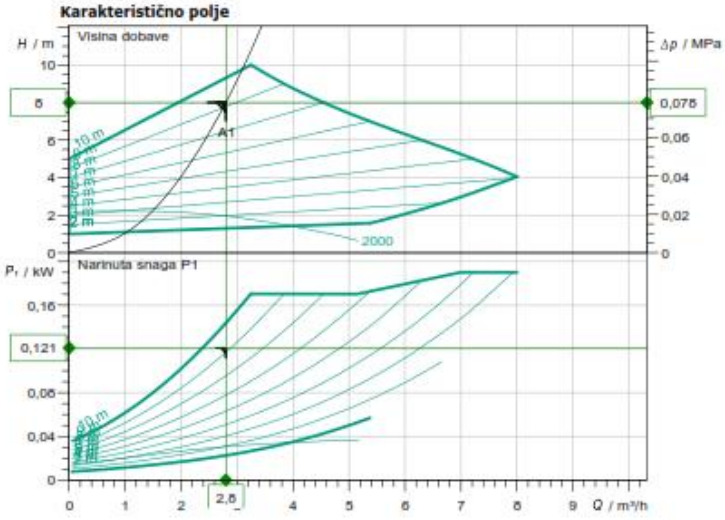
Tehnički podaci

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 25/1-10 PN 10

Ime projekta: Neimenovani projekt 2018-09-02 12:08:41.378
Broj projekta
Mjesto instalacije
Br. poz. kljenta

Datum 02.09.2018

Karakteristično polje



Zadavanje radnih podataka

Protok	2,80 m³/h
Visina dobave	8,00 m
Medij	Voda 100 %
Temperatura medija	20,00 °C
Gustoća	998,20 kg/m³
Kinematički viskozitet	1,00 mm²/s

Hidraulički podaci (radna točka)

Protok	2,80 m³/h
Visina dobave	8,00 m
Narinuta snaga P1	0,12 kW

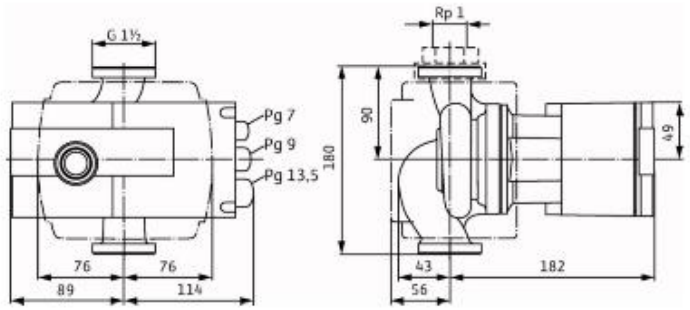
Podaci o proizvodu

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 25/1-10 PN 10

Radni modus	dp-v
Maks. radni tlak	1 MPa
Temperatura medija	-10 °C ... +110 °C
Maks. temperatura okoline	40 °C
Minimalna visina dotoka pri 50 / 95 / 110°C	3/ 10/ 16 m

Motorni podaci po motoru/pumpi

Izvedba motora	Elektronički komutirani (E
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)	≤ 0.20
Mrežni priključak	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuštena tolerancija napona	±10 %
Maks. broj okretaja	4450 1/min
Narinuta snaga P1	0,19 kW
Uzeta struja	1,3 A
Vrsta zaštite	IP X4D
Klasa izolacije	F
Zaštita motora	Integrirana
Elektromagnetna kompatibilnost	
Emitiranje smetnji	EN 61800-3;2004+A1;20
Otpornost na smetnje	EN 61800-3;2004+A1;20
Uvodnica kabela	1x7/1x9/1x13.5



Priključna masa

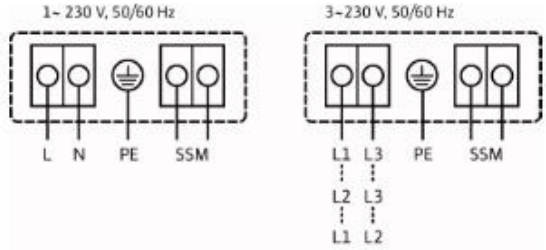
Priključak cijevi na usisnoj strani	G 1½, PN 10
Priključak cijevi na tlačnoj strani	G 1½, PN 10
Duljina	180 mm

Materijali

Kućište pumpe	Sivi lijev (EN-GJL-200)
Radno kolo	Plastika (PPE - 30% staklena vlakna)
Osovina pumpe	Plemeniti čelik (X39CrMo17-1)
Ležaj	Grafit, impregniran metalom

Informacije za narudžbu

Težina oko	4,1 kg
Kataloški broj	2103615



Pridržano pravo na izmjene

Verzija programa Spaix, Verzija 4.3.11 - 2018/06/18 (Build 184)
Verzija podataka 27.08.2018

Stranice 1 / 1

Pumpa cirkulacije: povrat topline

wilo

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

Kupac

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

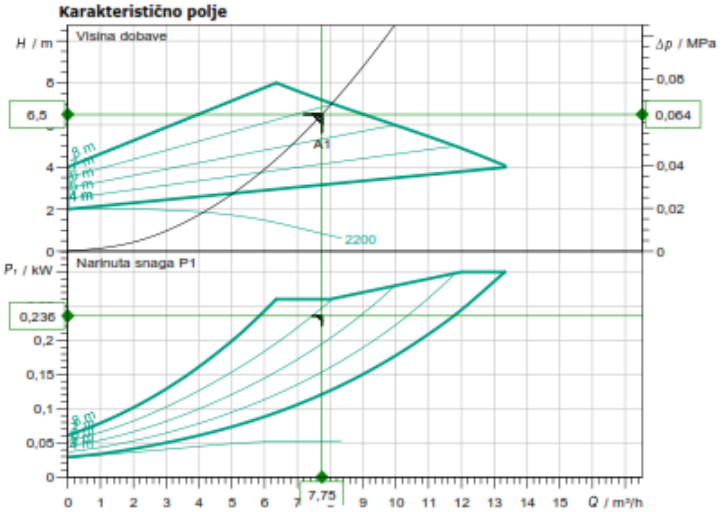
Tehnički podaci

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 32/1-12 PN 6/10

Ime projekta: Neimenovani projekt 2018-09-02 12:08:41.378
Broj projekta
Mjesto instalacije
Br. poz. kljenta

Datum 02.09.2018

Karakteristično polje



Zadavanje radnih podataka

Protok	7,75 m³/h
Visina dobave	6,50 m
Medij	Voda 100 %
Temperatura medija	20,00 °C
Gustoća	998,20 kg/m³
Kinematički viskozitet	1,00 mm²/s

Hidraulički podaci (radna točka)

Protok	7,75 m³/h
Visina dobave	6,50 m
Narinuta snaga P1	0,24 kW

Podaci o proizvodu

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 32/1-12 PN 6/10

Radni modus	dp-v
Maks. radni tlak	1 MPa
Temperatura medija	-10 °C ... +110 °C
Maks. temperatura okoline	40 °C
Minimalna visina dotoka pri 50 / 95 / 110°C	3/ 10/ 16 m

Motorni podaci po motoru/pumpi

Izvedba motora	Elektronički komutirani (I
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)	≤ 0.20
Mrežni priključak	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuštena tolerancija napona	±10 %
Maks. broj okretaja	4800 1/min
Narinuta snaga P1	0,31 kW
Uzeta struja	1,37 A
Vrsta zaštite	IP X4D
Klasa izolacije	F
Zaštita motora	Integrirana
Elektromagnetna kompatibilnost	
Emitiranje smetnji	EN 61800-3;2004+A1;20
Otpornost na smetnje	EN 61800-3;2004+A1;20
Uvodnica kabela	1x7/1x9/1x13.5

Priključna masa

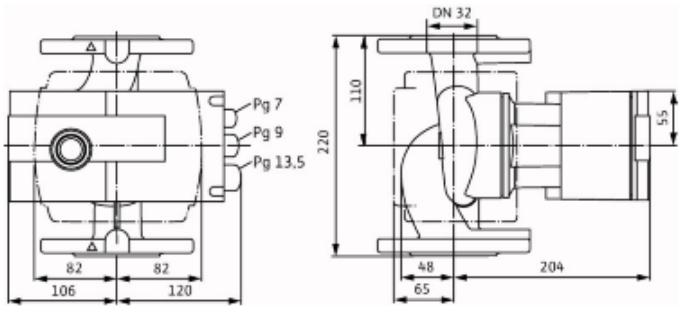
Priključak cijevi na usisnoj strani	DN 32, PN 6/10
Priključak cijevi na tlačnoj strani	DN 32, PN 6/10
Duljina	220 mm

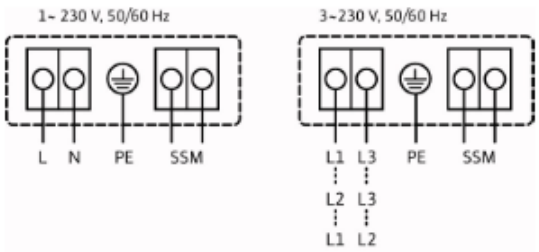
Materijali

Kućište pumpe	Sivi lijev (EN-GJL-250)
Radno kolo	Plastika (PPS - 40% staklena vlakna)
Osovina pumpe	Plemeniti čelik (X30CR13)
Ležaj	Grafit, impregniran metalom

Informacije za narudžbu

Težina oko	9 kg
Kataloški broj	2090452





Pridržano pravo na izmjene

Verzija programa Spaix, Verzija 4.3.11 - 2018/06/18 (Build 184)
Verzija podataka 27.08.2018

Stranice 1 / 1

Pumpa: sekundarnog kruga cirkulacije KK, primarnog kruga cirkulacije – VK sale i sobe

wilo

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

Kupac

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

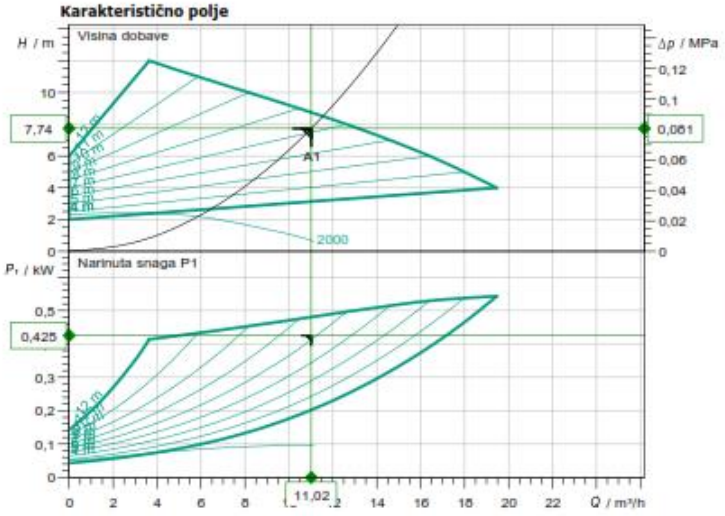
Tehnički podaci

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 40/1-12 PN 6/10

Ime projekta Neimenovani projekt 2018-09-02 09:37:36.524
Broj projekta
Mjesto instalacije
Br. poz. kljenta

Datum 02.09.2018

Karakteristično polje



Zadavanje radnih podataka

Protok	11,02 m³/h
Visina dobave	7,74 m
Medij	Etilen-glikol 34 %
Temperatura medija	7,00 °C
Gustoća	1063,00 kg/m³
Kinematički viskozitet	4,38 mm²/s

Hidraulički podaci (radna točka)

Protok	11,02 m³/h
Visina dobave	7,74 m
Narinuta snaga P1	0,43 kW

Podaci o proizvodu

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 40/1-12 PN 6/10

Radni modus	dp-v
Maks. radni tlak	1 MPa
Temperatura medija	-10 °C ... +110 °C
Maks. temperatura okoline	40 °C
Minimalna visina dotoka pri 50 / 95 / 110°C	5/ 12/ 18 m

Motorni podaci po motoru/pumpi

Izvedba motora	Elektronički komutirani (E
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)	≤ 0.20
Mrežni priključak	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuštena tolerancija napona	±10 %
Maks. broj okretaja	4600 1/min
Narinuta snaga P1	0,55 kW
Uzeta struja	2,4 A
Vrsta zaštite	IP X4D
Klasa izolacije	F
Zaštita motora	Integrirana
Elektromagnetna kompatibilnost	
Emitiranje smetnji	EN 61800-3;2004+A1;20
Otpornost na smetnje	EN 61800-3;2004+A1;20
Uvodnica kabela	1x7/1x9/1x13.5

Priključna masa

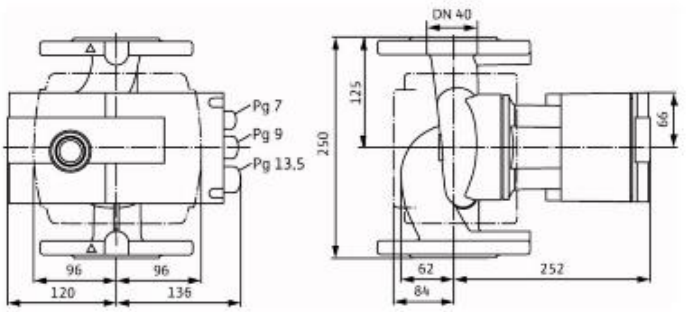
Priključak cijevi na usisnoj strani	DN 40, PN 6/10
Priključak cijevi na tlačnoj strani	DN 40, PN 6/10
Duljina	250 mm

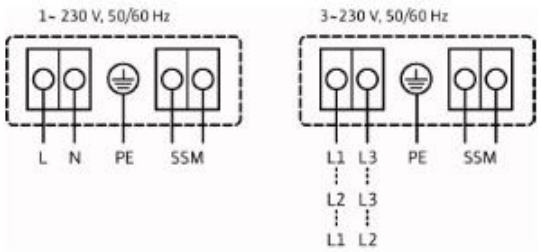
Materijali

Kućište pumpe	Sivi lijev (EN-GJL-250)
Radno kolo	Plastika (PPS - 40% staklena vlakna)
Osovina pumpe	Plemeniti čelik (X30Cr13/X46Cr13)
Ležaj	Grafit, impregniran metalom

Informacije za narudžbu

Težina oko	14 kg
Kataloški broj	2090455





Pridržano pravo na izmjene
Verzija programa Spaix, Verzija 4.3.11 - 2018/06/18 (Build 184)
Verzija podataka 27.08.2018
Stranice 1 / 1

Pumpa primarnog kruga cirkulacije - KK

wilo

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

Kupac

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

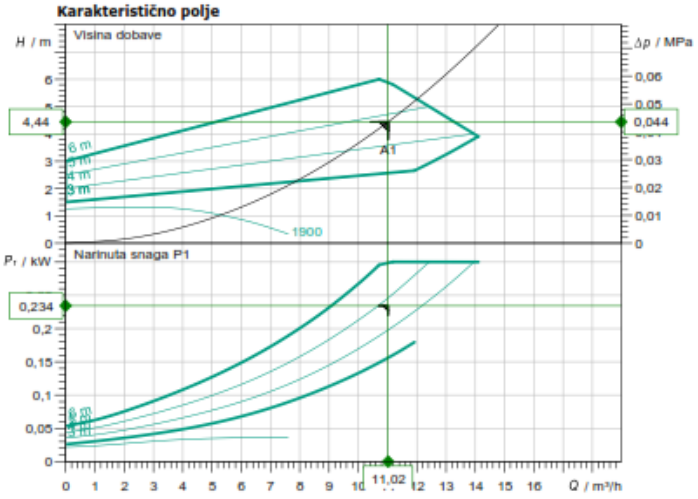
Tehnički podaci

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 50/1-6 PN 6/10

Ime projekta: Neimenovani projekt 2018-09-02 09:37:36.524
Broj projekta
Mjesto instalacije
Br. poz. klijenta

Datum 02.09.2018

Karakteristično polje



Zadavanje radnih podataka

Protok	11,02 m³/h
Visina dobave	4,44 m
Medij	Voda 100 %
Temperatura medija	7,00 °C
Gustoća	999,80 kg/m³
Kinematički viskozitet	1,43 mm²/s

Hidraulički podaci (radna točka)

Protok	11,02 m³/h
Visina dobave	4,44 m
Narinuta snaga P1	0,23 kW

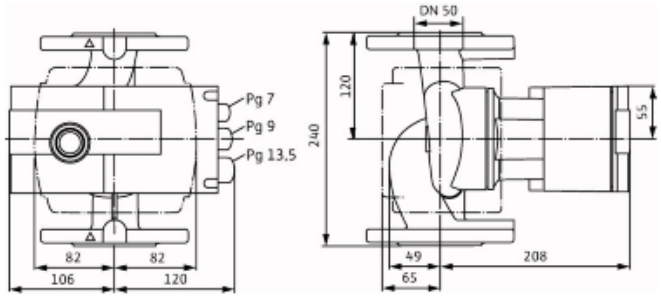
Podaci o proizvodu

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos 50/1-6 PN 6/10

Radni modus	dp-v
Maks. radni tlak	1 MPa
Temperatura medija	-10 °C ... +110 °C
Maks. temperatura okoline	40 °C
Minimalna visina dotoka pri 50 / 95 / 110°C	3/ 10/ 16 m

Motorni podaci po motoru/pumpi

Izvedba motora	Elektronički komutirani (E
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)	≤ 0.20
Mrežni priključak	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuštena tolerancija napona	±10 %
Maks. broj okretaja	4800 1/min
Narinuta snaga P1	0,31 kW
Uzeta struja	1,37 A
Vrsta zaštite	IP X4D
Klasa izolacije	F
Zaštita motora	Integrirana
Elektromagnetna kompatibilnost	
Emitiranje smetnji	EN 61800-3;2004+A1;20
Otpornost na smetnje	EN 61800-3;2004+A1;20
Uvodnica kabela	1x7/1x9/1x13.5



Priključna masa

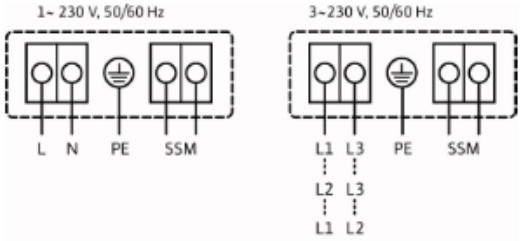
Priključak cijevi na usisnoj strani	DN 50, PN 6/10
Priključak cijevi na tlačnoj strani	DN 50, PN 6/10
Duljina	240 mm

Materijali

Kućište pumpe	Sivi lijev (EN-GJL-250)
Radno kolo	Plastika (PPS - 40% staklena vlakna)
Osovina pumpe	Plemeniti čelik (X30CR13)
Ležaj	Grafit, impregniran metalom

Informacije za narudžbu

Težina oko	10,6 kg
Kataloški broj	2146340



Verzija programa Spaix, Verzija 4.3.11 - 2018/06/18 (Build 184)

Pumpa cirkulacija PTV-a (sobe i restoran)

wilo

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

Kupac

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

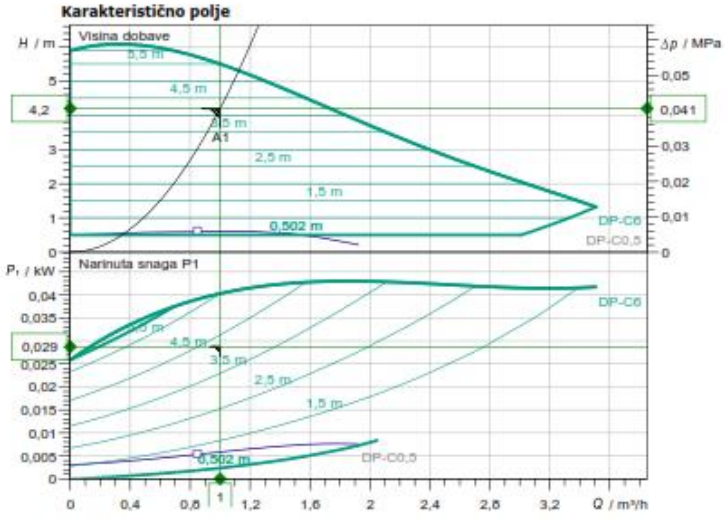
Tehnički podaci

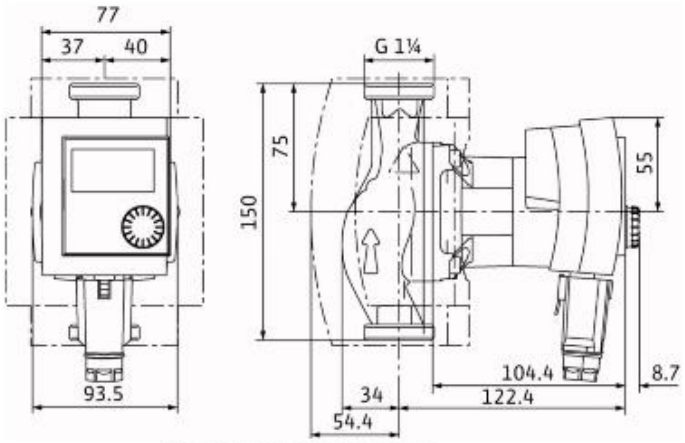
Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos PICO-Z 20/1-6

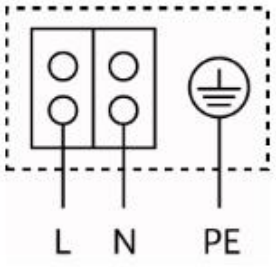
Ime projekta: Neimenovani projekt 2018-09-02 09:37:36.524
Broj projekta
Mjesto instalacije
Br. poz. klijenta

Datum 02.09.2018

Karakteristično polje







Zadavanje radnih podataka

Protok	1,00 m³/h
Visina dobave	4,20 m
Medij	Voda 100 %
Temperatura medija	55,00 °C
Gustoća	985,70 kg/m³
Kinematički viskozitet	0,51 mm²/s

Hidraulički podaci (radna točka)

Protok	1,00 m³/h
Visina dobave	4,20 m
Narinuta snaga P1	0,03 kW

Podaci o proizvodu

Premium visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Stratos PICO-Z 20/1-6

Modus rada	dp-c
Maks. radni tlak	1 MPa
Temperatura medija	2 °C ... +65 °C
Maks. temperatura okoline	40 °C
Minimalna visina dotoka pri 50 / 95 / 110°C	0,5/ 3/ 10 m
Max. permitted total hardness in potable water circulation systems	3.57 mmol/l (20 °dH)

Motorni podaci po motoru/pumpi

Mrežni priključak	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuštena tolerancija napona	±10 %
Maks. broj okretaja	4200 1/min
Nazivna snaga P2	
Narinuta snaga P1	0,05 kW
Uzeta struja	0,49 A
Vrsta zaštite	IP X4D
Klasa izolacije	F
Zaštita motora	nije potrebna (postojan n

Priključna masa

Priključak cijevi na usisnoj strani	G 1¼, PN 10
Priključak cijevi na tlačnoj strani	G 1¼, PN 10
Duljina	150 mm

Materijali

Kućište pumpe	Plemeniti čelik
Radno kolo	Plastic (PPO - 30% GF)
Osovina pumpe	Plemeniti čelik
Ležaj	Grafit, impregniran umjetnom smolom

Informacije za narudžbu

Težina oko	1,8 kg
Kataloški broj	4216471

Pridržano pravo na izmjene

Verzija programa Spalx, Verzija 4.3.11 - 2018/06/18 (Build 184)
Verzija podataka 27.08.2018

Stranice 1 / 1

Pumpa primarnog kruga radijatorskog grijanja

wilo

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

Kupac

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

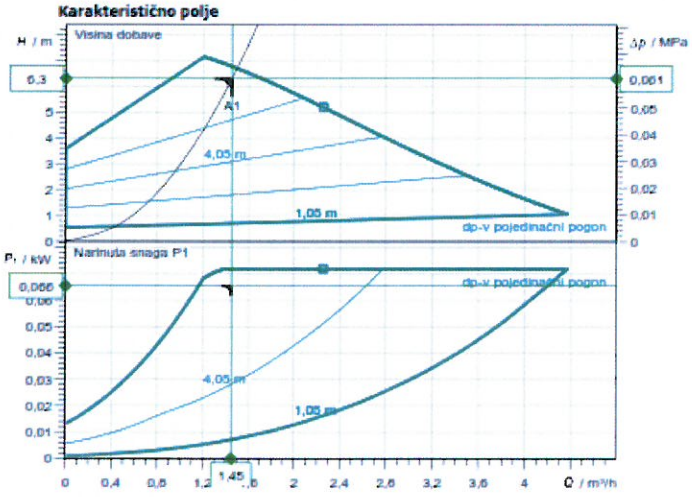
Tehnički podaci

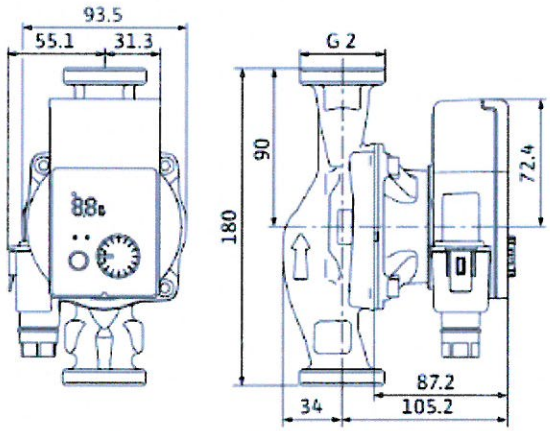
Standard visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Yonos PICO 30/1-8

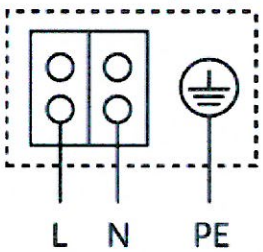
Ime projekta: Neimenovani projekt 2018-09-02 09:37:36.524
Broj projekta
Mjesto instalacije
Br. poz. kljenta

Datum 02.09.2018

Karakteristično polje







Zadavanje radnih podataka

Protok	1,45 m³/h
Visina dobave	6,30 m
Medij	Voda 100 %
Temperatura medija	55,00 °C
Gustoća	985,70 kg/m³
Kinematički viskozitet	0,51 mm²/s

Hidraulički podaci (radna točka)

Protok	1,45 m³/h
Visina dobave	6,30 m
Nariniuta snaga P1	0,07 kW

Podaci o proizvodu

Standard visokoučinkovita pumpa s mokrim rotorom
Yonos PICO 30/1-8

Radni modus	dp-v
Maks. radni tlak	1 MPa
Temperatura medija	-10 °C ... +95 °C
Maks. temperatura okoline	40 °C
Minimalna visina dotoka pri 50 / 95 / 110°C	0,5/ 3/ 10 m

Motorni podaci po motoru/pumpi

Izvedba motora	Standardno
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)	≤ 0.20
Mrežni priključak	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuštena tolerancija napona	±10 %
Maks. broj okretaja	4800 1/min
Nariniuta snaga P1	0,08 kW
Uzeta struja	0,7 A
Vrsta zaštite	IP X2D
Klasa izolacije	F
Zaštita motora	nije potrebna (postojan i
Elektromagnetna kompatibilnost	EN 61800-3
Emitiranje smetnji	EN 61000-6-3
Otpornost na smetnje	EN 61000-6-2
Uvodnica kabela	PG 11

Priključna masa

Priključak cijevi na usisnoj strani	G 2, PN 10
Priključak cijevi na tlačnoj strani	G 2, PN 10
Duljina	180 mm

Materijali

Kućište pumpe	Sivi lijev (EN-GJL-200)
Radno kolo	Plastika (PP - 40% staklena vlakna)
Osovina pumpe	Plemeniti čelik
Ležaj	Grafit, impregniran metalom

Informacije za narudžbu

Težina oko	2 kg
Kataloški broj	4215521

Pridržano pravo na izmjene

Verzija programa Spax, Verzija 4.3.11 - 2018/06/18 (Build 184)
Verzija podataka 27.08.2018

Stranice 1 / 1

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Projektant:

Valentin Burek, mag.ing.mech.

PUSTARA VIŠNJICA d.o.o.

OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA VIŠNJICA

Glavni strojarski projekt

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

Prilog 3

SADRŽAJ

PRIMIJENJENI PROPISI I NORME **3**

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE **5**

PRIMIJENJENI PROPISI I NORME

U glavnom strojarskom projektu primijenjeni su sljedeći zakonski i podzakonski propisi, norme i tehnička rješenja:

- Zakon o gradnji (Narodne novine, br. 153/13 i 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine, br. 153/13 i 65/17)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (Narodne novine, br. 153/13)
- Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine, br. 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (Narodne novine, br. 71/14 i 118/14 i 154/14)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (Narodne novine, br. 91/10)
- Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13)
- Zakon o radu (Narodne novine, br. 93/14)
- Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 78/15 i 12/18)
- Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine, br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Zakon o energiji (Narodne novine, br. 120/12 i 14/14, 95/15 i 102/15)
- Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 178/04, 60/08, 130/11,47/14 i 61/17)
- Zakon o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18)
- Zakon o građevnim proizvodima (Narodne novine, br. 76/13)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (Narodne novine, br 30/09, 139/10 i 14/14 i 46/18)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (Narodne novine, br. 80/13,14/14)
- Zakon o akreditaciji (Narodne novine, br. 158/03, 75/09 i 56/13)
- Zakon o normizaciji (Narodne novine, br. 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (Narodne novine, br. 163/03, 194/03, 111/07, 74/14)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (Narodne novine, br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16 i 20/17)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (Narodne novine, br. 113/08)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (Narodne novine, br. 103/08)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (Narodne novine, br. 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (Narodne novine, br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12 ,81/13, 136/14 i 119/15)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine, br. 29/13, 87/15)

- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, br. 37/90, 145/04)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (Narodne novine, br. 56/99)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (Narodne novine, br. 29/05,91/15, 102/15 i 61/16)
- Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (Narodne novine, br. 47/02)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (Narodne novine, br. 135/05, 97/09 i 28/11)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (Narodne novine. list broj 69/97)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (Narodne novine, br. 29/13)

Tehnička rješenja, norme i propisi obuhvaćeni priručnicima:

- RECKNAGEL-SPRENGER: "Priručnik za grijanje i klimatizaciju"
- ŠIVAK: "Centralno grijanje, ventilacija, klimatizacija"
- BOGNER: “Termotehničar”

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆI UVJETI

OVI UVJETI REGULIRAJU I SPECIFICIRAJU:

- prava, dužnosti i obveze investitora, izvođača radova i projektanta ovom projektnom dokumentacijom tretiranog postrojenja ili instalacije,
- izbor, nabavu i izradu opreme specificirane u specifikaciji,
- montažu, ispitivanje i preuzimanje projektiranog postrojenja ili instalacije,
- garanciju za kvalitetu i funkcionalnost postrojenja ili instalacije.

STAVKE IZ OVIH OPĆIH UVJETA TREBA DOSLJEDNO PRIMJENJIVATI OSIM:

- ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvođača radova,
- ako nije drugačije regulirano Zakonom.

UGOVARANJE

- Zaključivanjem ugovora o izvođenju postrojenja ili instalacije po ovoj projektnoj dokumentaciji, izvođač radova usvaja sve točke ovih općih uvjeta kao i tehničkih uvjeta koji su dio ove dokumentacije i isti se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju radova.
- Sukladno važećim zakonskim propisima investitor može na osnovi ove projektne dokumentacije kada je ista revidirana i odobrena od nadležne službe, zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.
- Investitor može zaključiti ugovor samo s licenciranim izvođačem radova koji je registriran za izvođenje radova navedenih specifikacijom ove projektne dokumentacije, te da ima odgovarajuće reference.
- Prije sklapanja ugovora izvođač radova je dužan proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti istu u kvantitativnom i kvalitativnom smislu, provjeriti rokove i mogućnosti nabavke opreme i materijala, mogućnosti transporta, unošenja i montaže opreme, naročito opreme većih gabarita i specijalnih zahtjeva.
- U slučaju bilo kakvih primjedbi ili nejasnoća u smislu prethodno navedenih, izvođač radova je dužan iste prije sklapanja ugovora razriješiti s projektantom ili investitorom i sukladno svom nahođenju o tome se pismeno izjasniti investitoru. U protivnom se smatra da nema primjedbi niti bilo kakvih naknadnih potraživanja s relevantnih naslova.
- U slučaju potrebe za bilo kakvim promjenama u projektnoj dokumentaciji izvođač radova je dužan za to ishoditi pismenu suglasnost projektanta i investitora.
- Radovi se ugovaraju po sistemu definiranim ugovorom, a sukladno tehničkim normama, propisima i standardima važećim za predmetne radove.
- Svaka izmjena ili nadopuna opsega radova iz ugovora nakon stupanja na snagu istog, sporazumno se utvrđuje u pismenom obliku u pogledu cijena i rokova, te potpisuje od strane investitora i izvođača radova.

PRIPREMA RADOVA

- Izvođač radova je obvezan po potpisu ugovora imenovati za rukovoditelja radova na građevini osobu u skladu sa zakonskim propisima i o tome pismeno obavijestiti investitora.
- Izvođač radova je obvezan dostaviti investitoru usuglašenu dinamiku izvođenja radova od početka do završetka istih, s popisom radnika na građevini.
- Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati izvođaču projektnu dokumentaciju za izvođenje istih, slobodan prostor za smještaj opreme, materijala i alata, čuvarsku službu, vatrogasnu službu na mjestima gdje može doći do požara, te priključak električne energije i vode na mjestu radova, bez naknade.
- Prije početka radova izvođač radova je dužan detaljno proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije te predložiti eventualno potrebne izmjene i dopune iz naknadnih razloga, više sile ili sl. i o tome pismeno zatražiti suglasnost projektanta i investitora.
- Izvođač radova je dužan provjeriti na građevini da li se radovi mogu izvesti prema projektnoj dokumentaciji, da li na mjestu gdje je predviđeno postavljanje projektiranog postrojenja ili instalacije već postoji neko drugo postrojenje ili instalacija koje ne dopuštaju da se radovi izvedu prema projektnoj dokumentaciji.
- Također je izvođač radova dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti) kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarskog postrojenja ili instalacije. Pri tom je bitno sagledati raspoloživi prostor, kote, mogućnost unašanja opreme i sve ostale relevantne čimbenike.
- Tvrtka odgovorna za izvođenje zavarivanja mora prije početka radova predati Nadzornom inženjeru Investitora slijedeću dokumentaciju:
  - ateste o kvalifikaciji postupka zavarivanja,
  - ateste o izvršenoj kvalifikaciji zavarivača,
  - ateste o osnovnom materijalu,
  - ateste o dodatnom materijalu,

OPREMA

- U projektirano postrojenje ili instalaciju izvođač radova je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu, ali karakteristike koje odgovaraju zahtjevima navedenim u istoj.
- Kompletnu opremu i materijal neophodan za izvođenje predmetnih radova koji treba ugraditi, osim materijala koji je dužan nabaviti i dopremiti investitor, izvođač radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.
- Sva oprema i materijali moraju biti kvalitetni i imati ateste, odnosno moraju odgovarati odgovarajućem standardu (HR standard, a ako nema odgovarajućeg HR standarda moraju odgovarati nekom priznatom svjetskom standardu).
- Prilikom utovara, istovara i manipulacije na građevini, opremom i materijalima treba pažljivo manipulirati kako ne bi došlo do onečišćenja i oštećenja istih. Također treba obratiti pažnju na zaštitu opreme i materijala od nepovoljnih vremenskih utjecaja.
- Ugrađivati se smije samo ispravna oprema.

- Kod zaprimanja opreme obavlja se vizualna kontrola iste. O uočenim nedostacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvođač radova i prijevoznik. O tome se obavještava investitor i isporučitelj opreme.
- Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme, osim ako se popravak može obaviti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na uštrb održavanja roka za montažu i kvalitete postrojenja ili instalacije.

RADOVI

- Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovoditelja gradilišta koji će zastupati izvođača radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju s investitorom, te rješavati aktualnu tehničku problematiku na građevini.
- Izvođač radova postrojenja ili instalacije dužan je isto izvesti tako da bude funkcionalno, trajno i kvalitetno. Radovi se moraju izvoditi sukladno postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.
- Ukoliko izvođač radova utvrdi da će uslijed eventualno naknadno utvrđenih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegove nadzorne službe radovi biti izvedeni na uštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti postrojenja ili instalacije, dužan je o tome pismeno izvijestiti investitora, da ovaj prekine započete radove. Ako investitor to ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu. Ako izvođač radova odstupi od projektne dokumentacije bez pismene suglasnosti projektanta ili nadzorne službe, isti snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja ili instalacije.
- Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.
- Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi montažni dnevnik koji mora kontrolirati i potpisivati nadzorna služba investitora.
- U montažni dnevnik unosit će se svi podaci o građevini kao: opis radova koji se izvode, broj radne snage, poteškoće u radu kao i sve izmjene koje se ukažu tijekom izvođenja radova u odnosu na tehničku dokumentaciju.
- Svi podaci uneseni u montažni dnevnik, potpisani od strane nadzorne službe investitora i rukovoditelja radova izvođača, obvezni su za obje strane.
- Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi i građevinsku knjigu u koju unosi sve izvedene radove, isporučenu opremu i materijal. Građevinska knjiga služi kao baza za sastavljanje situacije za isplatu, kao dokument pri tehničkom pregledu i konačnom obračunu. Ista se potpisana od njega i nadzorne službe predaje investitoru.
- U slučaju da tijekom izvođenja radova dođe do zastoja ili prekida istih zbog razloga za koje nije kriv izvođač radova, nadzorna služba investitora dužna je vrijeme prekida ili zastoja radova upisati u građevinsku knjigu ili montažni dnevnik.
- Vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednošću režijskog sata izvođača radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile, koja se zapisnički obostrano konstatira, izvođač radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.
- Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvođač radova, ili ako isti učini materijalnu štetu na građevini ili uređajima investitora, dužan je učinjenu štetu u potpunosti nadoknaditi investitoru. Šteta se mora utvrditi zapisnički između zainteresiranih strana.

- Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran investitor ili ako isti odustane od ugovora, investitor je dužan isplatiti do tada obavljene radove, kao i svaku započetu fazu radova kao završenu.
- Ukoliko izvođač radova ne izvodi radove solidno i sukladno uzancama struke investitor ima pravo radove prekinuti i povjeriti ih drugom izvođaču radova, a na teret izvođača radova potpisnika ugovora, neovisno o opsegu neizvedenih radova i cijeni koju će postići investitor s drugim izvođačem radova.
- Za izvođenje naknadnih radova koji nisu obuhvaćeni ugovorom izvođač radova je dužan investitoru podnijeti pismeni zahtjev, uz koji prilaže odgovarajuću dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju.
- Investitor je dužan u roku od 15 dana od završetka radova staviti eventualne primjedbe na iste, kako bi se moglo pristupiti preuzimanju postrojenja.

IZVEDBENA I OSTALA DOKUMENTACIJA

- Izvedbeni projekt i radioničku dokumentaciju, ukoliko je ista potrebna, izrađuje i isporučuje izvođač radova.
- Izvođač radova dužan je u projektnu dokumentaciju unijeti sve izmjene i dopune na postrojenju ili instalaciji nastale tijekom izvođenja radova u odnosu na istu, te u vidu projektne dokumentacije izvedenog stanja isporučiti investitoru u dva primjerka.
- Izvođač radova dužan je izraditi upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom u dva primjerka. Upute se sastoje od tekstualnog i grafičkog dijela te zasebne ostakljene i uokvirene funkcijske sheme.

NADZOR NAD IZVEDBOM RADOVA

- Investitor je obvezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti radove i o tome pismeno obavijestiti izvođača radova.
- Nadzorna služba ovlaštena je da zastupa investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.

PREUZIMANJE POSTROJENJA

- Nakon obavljene montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja ili instalacije, te obavljenog probnog pogona, izvođač radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja ili instalacije.
- Investitor je dužan u roku 8 dana od dobivanja zahtjeva (s priloženim kopijama zapisnika o obavljenim ispitivanjima) imenovati komisiju koja će u njegovo ime od izvođača radova preuzeti postrojenje ili instalaciju.
- Izvođač radova je dužan prilikom primopredaje radova uručiti investitoru svu relevantnu dokumentaciju, uključivo postaviti upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom na pogodno mjesto u prostoriji iz koje se rukuje istima.
- Na zahtjev investitora izvođač radova je dužan obučiti osoblje koje će rukovati postrojenjem kad ga investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.
- Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja, regulacije i probnog pogona snosi investitor.
- Troškove primopredajne komisije u cijelosti snosi investitor.

JAMSTVO

- Izvođač radova daje jamstvo na izvedene radove od dana primopredaje radova za period preciziran ugovorom.
- Izvođač radova daje jamstvo za kvalitetu radova, trajnost postrojenja ili instalacije, te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod jamstvom proizvođača.
- Za ugrađeni materijal i opremu koju ne proizvodi izvođač radova vrijede tvornička jamstva proizvođača istih. Jamstvo ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala neupotrebljiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora ili pak uslijed više sile.
- Izvođač radova je dužan u jamstvenom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na postrojenju ili instalaciji odnosno njegovim dijelovima za koje daje jamstvo, a po pozivu investitora u zakonskom roku.

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA

Materijal i oprema ugrađeni u instalaciju moraju biti solidne kvalitete i posjedovati atest o ispitivanju. Ako izvođač upotrijebi materijal za koji se ustanovi da ne odgovara po kvaliteti ili traženim tehničkim karakteristikama, na zahtjev nadzornog inženjera mora se demontirati i postaviti onaj koji odgovara traženim uvjetima.

Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i kasnije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku otkloniti. Sva armatura, mjerni instrumenti a naročito sigurnosni uređaji moraju besprijekorno funkcionirati i u djelovanju biti sigurni.

Po završetku montaže vrši se tlačna proba zrakom na tlak 6 bara u trajanju od tri sata. Ako se u tom vremenu ne pokaže pad tlaka, odnosno nema vidljivih mjesta propuštanja, instalacija je nepropusna. Kod ispitivanja treba uzeti u obzir promjenu vanjske temperature.

Topli pogon odnosno ispitivanje i regulacija s medijem radne temperature vrši se u dnevnom periodu od osam sati i trajanju od jednog do više dana ovisno o složenosti i veličini instalacije te traženju investitora.
Ispitivanjem treba zapisnički ustanoviti:

- radi li instalacija bez šumova i udaraca
- je li instalacija i kod radnih temperatura nepropusna
- rade li zaporni organi i regulacijski sklopovi ispravno i mogu li se lako podešavati
- rade li regulacijski sklopovi prema traženim projektnim parametrima
- pokazuju li svi kontrolni instrumenti ispravne podatke
- odzračuje li se instalacija pravilno
- postoje li natpisne pločice sa svim osnovnim elementima postrojenja kojima poslužitelj mora rukovati

Nakon uspješno obavljenih ispitivanja vrši se čišćenje, izolacija i ličenje instalacije. Tehnička primopredaja instalacije nakon završetka svih radova vrši se u prisustvu nadzornog inženjera i predstavnika investitora.

Ukoliko se prilikom predaje instalacije vrši i tehnički pregled u svrhu dobivanja uporabne dozvole, prisutni su i predstavnici organa nadležnog za izdavanje uporabne dozvole.

Garantni rok za ispravnost uređaja i postrojenja teče od dana tehničkog prijema, odnosno predaje instalacije investitoru na korištenje. Garantni rok na kvalitetu izvršenog posla daje izvođač na rok od dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok na opremu daje proizvođač prema svojim uvjetima.

Instalacije smije izvoditi samo ovlašteni izvođač. U protivnom svu nastalu štetu snosi onaj tko je angažirao nestručnog izvođača.

Izvođač je dužan voditi montažni dnevnik koji ovjerava nadzorni inženjer.

ATESTI, MJERENJA l ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED l UPORABNU DOZVOLU

Atest ugrađene opreme i materijala
Atest o izvršenom funkcionalnom ispitivanju
Mjerenje o postignutim parametrima postrojenja: tlakovi, temperature
Dokaznica o postignutom kapacitetu postrojenja
Atest zavarivača

MJERENJA l KONTROLNI PREGLEDI

Najmanje jedanput godišnje treba izvršiti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja (u pravilu pred sezonu grijanja kod sezonskih pogona).

Kontrola uređaja i opreme kao što su mjerni uređaji i slično vrši se više puta u godini, prema potrebi i tehničkim zahtjevima.

Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su dane uz navedene uređaje.

Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu vršiti samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.

KONTROLA KVALITETE – PROVJERA ISPITIVANJEM

Električnu instalaciju potrebno je ispitati. Električnu opremu i kabele treba, nakon ugradnje, odnosno polaganja, uz to još funkcionalno provjeriti i ustanoviti sukladnost prema tehničkim podacima isporučioca opreme, te prema tehničkim zahtjevima postavljenim u ovom projektu.

Projektant:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Valentin Burek, mag.ing.mech.

PUSTARA VIŠNJICA d.o.o.

OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA VIŠNJICA

Glavni strojarski projekt

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

Prilog 5

Posebni tehnički uvjeti građenja

Nema posebnih tehničkih uvjeta građenja osim standardnih zahtjeva na dopremu, uskladištenje, montažu, ispitivanje i puštanje u pogon strojarske opreme i strojarskih instalacija opisanih u tehničkom opisu i programu kontrole i osiguranja kvalitete.

Projektant

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Valentin Burek, mag. ing. mech.

PUSTARA VIŠNJICA d.o.o.

OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA VIŠNJICA

Glavni strojarski projekt

GRAFIČKI PRIKAZI

Prilog 6

POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

Situacija: Plin – Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (1/9)
Prostorna shema plinske instalacije – Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (2/9)
Tlocrt plinske instalacije - Prizemlje - Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (3/9)
Tlocrt plinske instalacije - Kat - Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (4/9)
Tlocrt instalacije grijanja - Prizemlje - Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (5/9)
Tlocrt instalacije grijanja - Kat - Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (6/9)
Tlocrt instalacije hlađenja - Prizemlje - Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (7/9)
Tlocrt instalacije hlađenja - Kat - Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (8/9)
Tlocrt vanjskih jedinica za hlađenje na krovu – Postojeće stanje	PV1.01.01-100 (9/9)
Situacija	PV1.01.01-101
Funkcionala Shema spajanja grijanja, hlađenja i PTV-a	PV1.01.01-102
Tlocrt ventilatorskog grijanja i hlađenja - Prizemlje	PV1.01.01-103 (1/2)
Tlocrt ventilatorskog grijanja i hlađenja - Kat	PV1.01.01-103 (2/2)
Dispozicija ventilokonvektora u salama	PV1.01.01-104
Tlocrt radijatorskog grijanja - Prizemlje	PV1.01.01-105 (1/2)
Tlocrt radijatorskog grijanja - Kat	PV1.01.01-105 (2/2)
Ventilacije sale 1 i 2	PV1.01.01-106
Eko napa	PV1.01.01-107
Dispozicija opreme u strojarnici	PV1.01.01-108
Ugradbene mjere - solarni kolektori	PV1.01.01-109
Nosiva konstrukcija solarnih kolektora	PV1.01.01-110
Betonsko temelje klima komore	PV1.01.01-111
Dimenzije ROBUR plinskog postrojenja	PV1.01.01-112
ROBUR K18 - betonsko temelje	PV1.01.01-113
Tlocrt plinske instalacije	PV1.01.01-114
Izometrija - Plin	PV1.01.01-115
Plinski ormarić	PV1.01.01-116

Projektant

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Valentin Burek, mag. ing. mech.

DISTRIBUTIVNI PLINOVOD PE-HD 110 mm

p = 1 - 3 bara

PUT

ZAŠTITNA CIJEV

PS NO 50; PN 4

Nije u upotrebi

PS NO 25; PN 4

ZAŠTITNA CIJEV

PE HD SPOJNICA
63/32 mm.

MJERENI PRIKLJUČNI PE - HD PLIN. 63 mm
l ≈ 30 m.

MJERENI PRIKLJUČNI PE - HD PLIN. 63 mm
l ≈ 180 m.

PS NO 25; PN 4

1

SAMOSTOJ. MRS-a 1
Pu = 1 - 3 bara
P i < 100 mbara
PLINOMJER G25

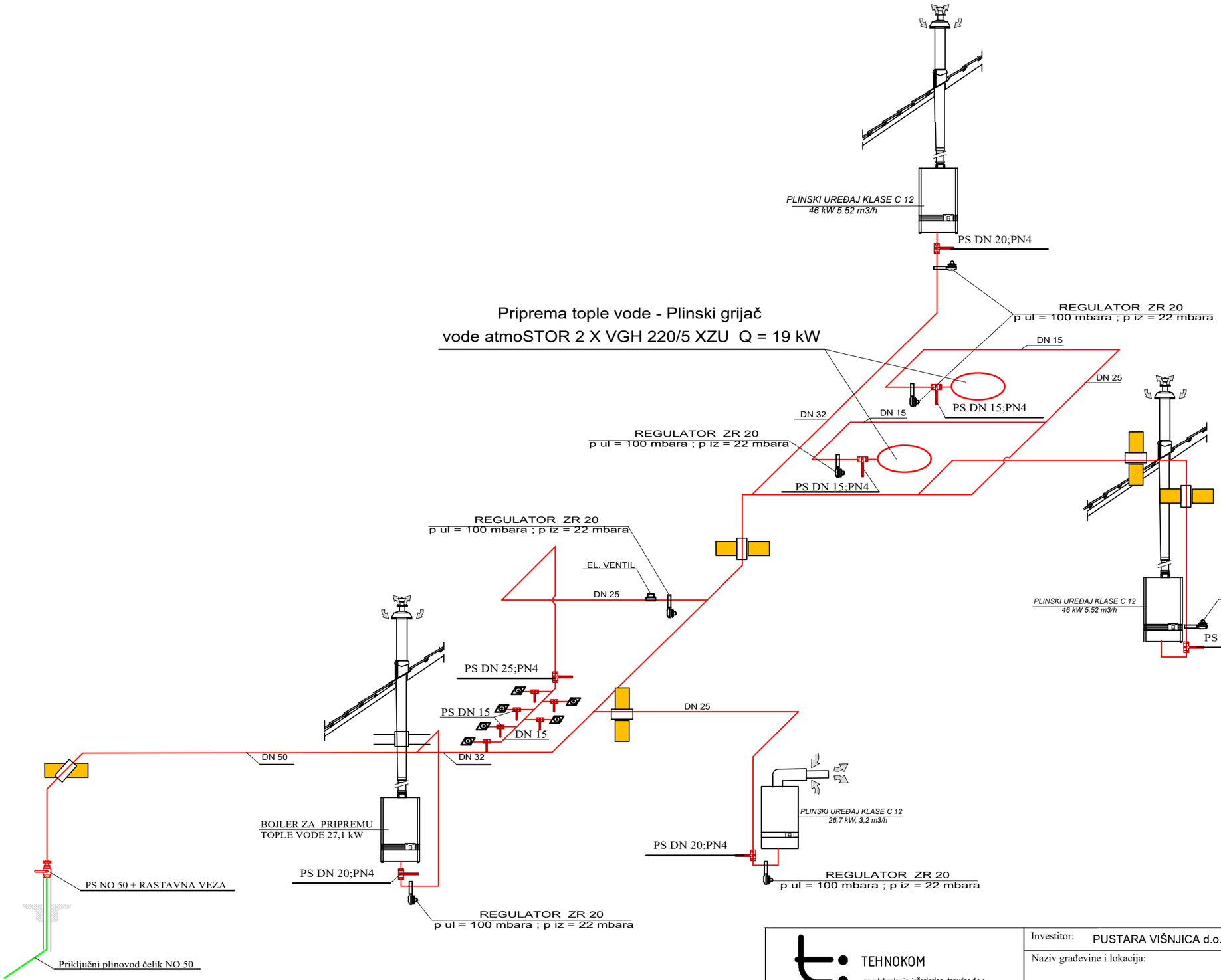
PRIKLJUČNI PE - HD PLIN. 32 mm
l ≈ 200 m

SLAVINA ZA PODZEMNU UGRADNJU

PE HD SPOJNICA
110/32 mm.

1217/1 1215 1225 1221 1223 1222 1224 1218 1219 1212/1 1213 1212/2 1214/1 1211/1 1210 1209 1208 1207

TEHNOKOM nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.	Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810	Naziv građevine: Hotel VIŠNJICA
	Naziv projekta: Glavni strojarski projekt
	Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA
	Sadržaj grafičkog prikaza: Situacija: Plin - Postojeće stanje
Datum: kolovoz 2018. / Revizija: / Mjerilo: M 1:500	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-100 / List: 1/9



TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: -

Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199

Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA

Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

Sadržaj grafičkog prikaza: Prosotrna shema plinske instalacije - Postojeće stanje

Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-100

SPREMIŠTE
5 m²
BORAVAK ZA OSOBLJE
23 m²
GARDEROBA
OSOBLJA SA SANITARIJAMA
24 m²
SKLADIŠTE PIĆA 1
27 m²
Postojeći priključak DN 50
Prema MRS-i
PS DN 50 + RASTAVNA VEZA
DN 50
Zrako/dimovodni sustav fasadnog plinskog bojlera kroz krov objekta
PLINSKI UREĐAJ KLASE C 12
26,7 kW, 3,204 m3/h
Zrako/dimovodni sustav fasadnog plinskog bojlera
VODITELJ KUHINJE
6 m²
REGULATOR ZR 20
p ul = 100 mbara
p iz = 22 mbara
PS DN 20;PN4
R 1" - ¾"
PS DN 20;PN4
BOJLER ZA PRIPREMU TOPLE VODE 27,1 kW
REGULATOR ZR 20
p ul = 100 mbara ; p iz = 22 mbara
CRNO SUĐE
12 m²
HLADNJAČA 7 m²
PRIPREMA HRANE 1
21 m²
REGULATOR ZR 20
p ul = 100 mbara ; p iz = 22 mbara
MAGNETNI VENTIL
PS DN 15
DN 25
NO DN
PS DN 20;PN4
KUHINJA
54 m²
VELIKA SALA
226 m²
50
SALA 2
218 m²
REGULATOR ZR 20
p ul = 100 mbara
p iz = 22 mbara
PS DN 20;PN4
PLINSKI UREĐAJ KLASE C 12
46 kW 5.52 m3/h
VJETROBRAN
10 m²
M.WC
ker. pl.
5,39 m2
SPREMIŠTE 4 m²
PRIPREMA HRANE 2
16 m²
HODNIK
20 m²
RECEPCIJA
56 m²
VJETROBRAN
36 m²
SEPARE sa SANITARIJAMA
VEŠERAJ
23 m²
WC Ž 10 m²
SPREMIŠTE
16 m²

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:100

Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199

Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA

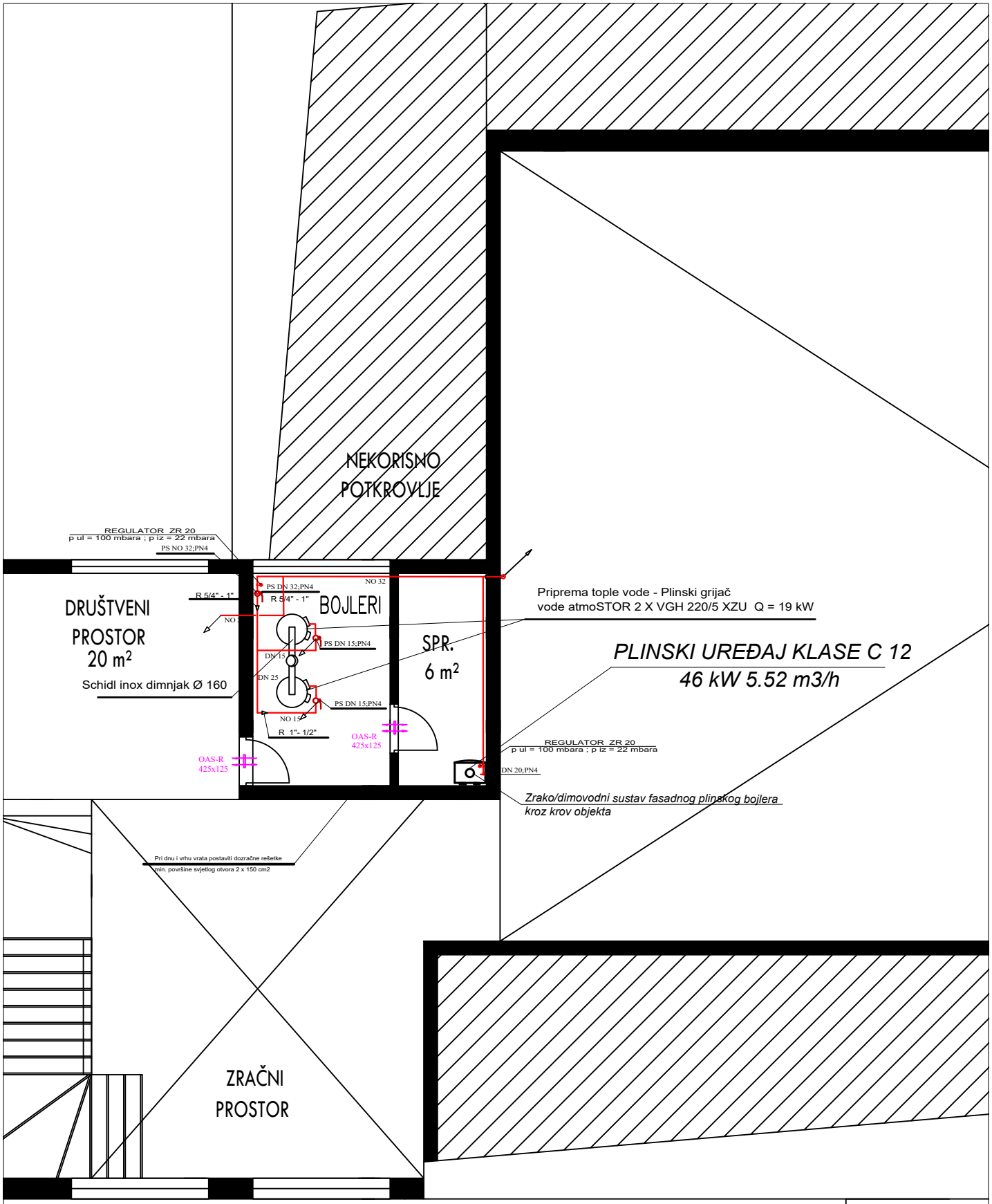
Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

Sadržaj grafičkog prikaza: Tlocrt plinske instalacije - prizemlje (Postojeće stanje)

Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-100

LIST: 3/9




TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.

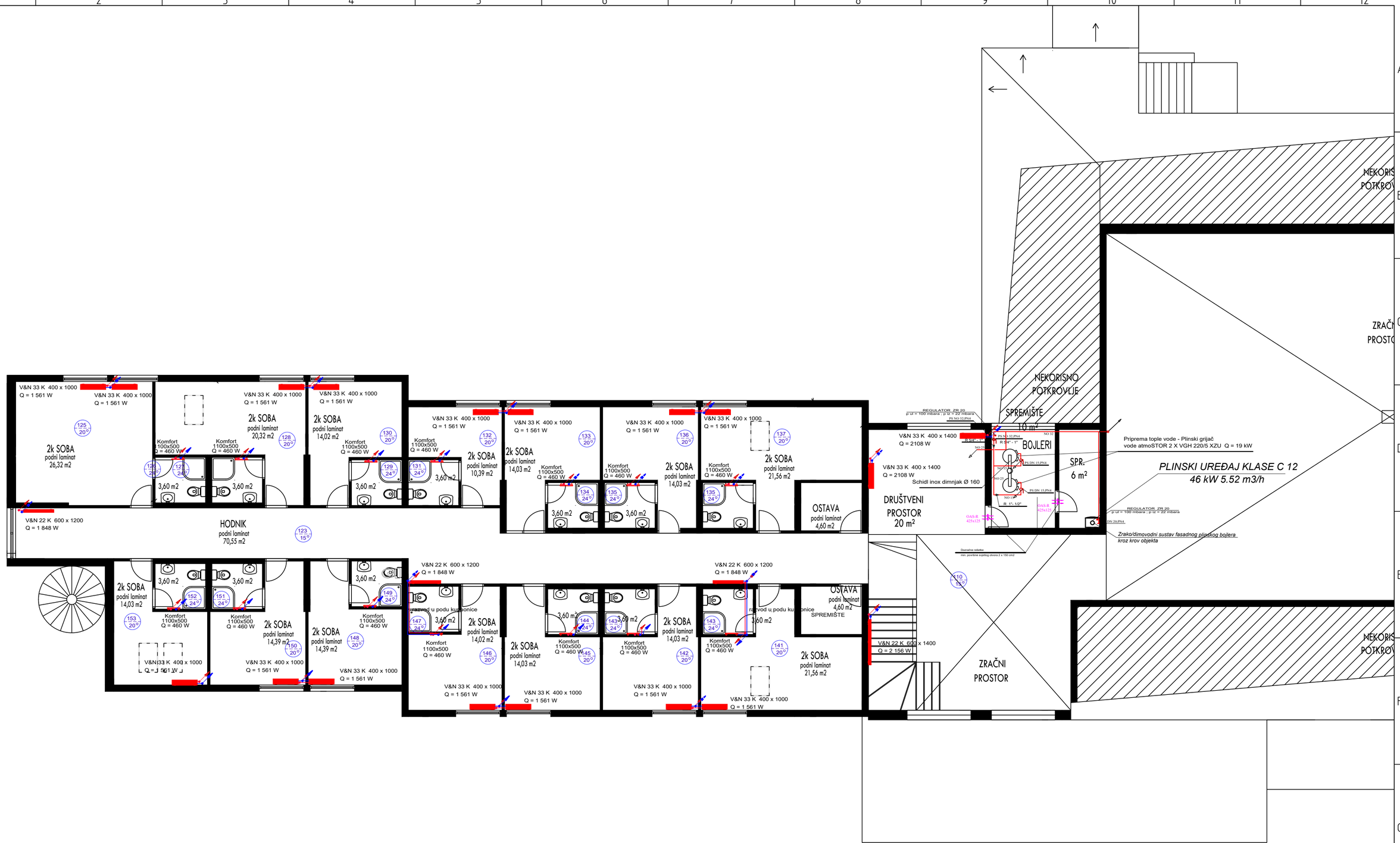
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Investitor:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine i lokacija:	Hotel VIŠNJICA
Naziv i strukovna odrednica projekta:	Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine:	Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza:	Tlocrt plinske instalacije - Kat (Postojeće stanje)

Datum:	Revizija:	Mjerilo:	Broj grafičkog prikaza:	LIST:
kolovoz 2018.		1:100	PV1.01.01-100	4/9



TEHNOKOM nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.	Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
	Naziv građevine: Hotel VIŠNJICA
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.	Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt
	Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA
	Sadržaj grafičkog prikaza: Tlocrt instalacije grijanja - Prizemlje (Postojeće stanje)
Datum: kolovoz 2018. Revizija: Mjerilo: 1:100	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-100 LIST: 5/9



TEHNOKOM nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.			Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
			Naziv građevine: Hotel VIŠNJICA
			Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt
			Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810			Sadržaj grafičkog prikaza: Tlocrt instalacije grijanja - Kat (Postojeće stanje)
Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:100	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-100 LIST: 6/9

5 m²

BORAVAK ZA OSOBLJE
23 m²

VODITELJ KUHINJE
6 m²

GARDEROBA

OSOBLJA SA SANITARIJAMA

24 m²

SKLADIŠTE PIĆA 1
27 m²

CRNO SUĐE
12 m²

HLADNJAČA 7 m²

VRJ 10500 W
VAILLANT CLIMA VAIR

VRJ 7000 W
KOREL

VRJ 7000 W
KOREL

VRJ 7000 W- ŠANK
VAILLANT CLIMA VAIR

VRJ 3500 W- KUHINJA
VAILLANT CLIMA VAIR

VRJ 3500 W- KUHINJA
VAILLANT CLIMA VAIR

PRIPREMA HRANE 1
21 m²

50

VELIKA SALA
226 m²

SALA 2
218 m²

KUHINJA
54 m²

PRIPREMA HRANE 2
16 m²

SPREMIŠTE 4 m²

HODNIK
20 m²

EPCIJA
56 m²

VEŠERAJ
23 m²

HODNIK 5 m²

WC Ž 10 m²

WC M 10 m²

SPREMIŠTE
16 m²

TROBRAN
36 m²

SEPARE sa SANITARIJAMA
68 m²

VRJ 3500 W
AUX

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:100

Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199

Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA

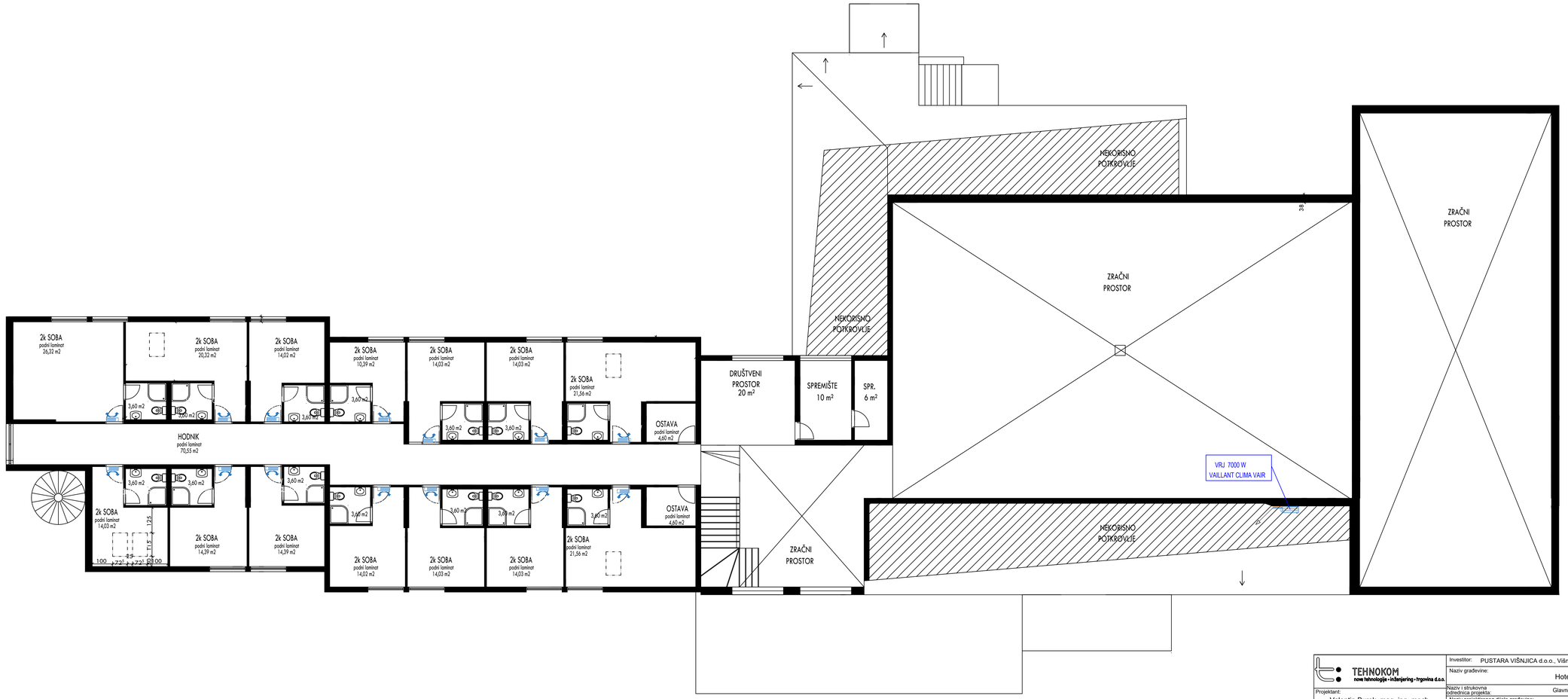
Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

Sadržaj grafičkog prikaza: Tlocrt instalacije hlađenja - Prizemlje (Postojeće stanje)

Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-100

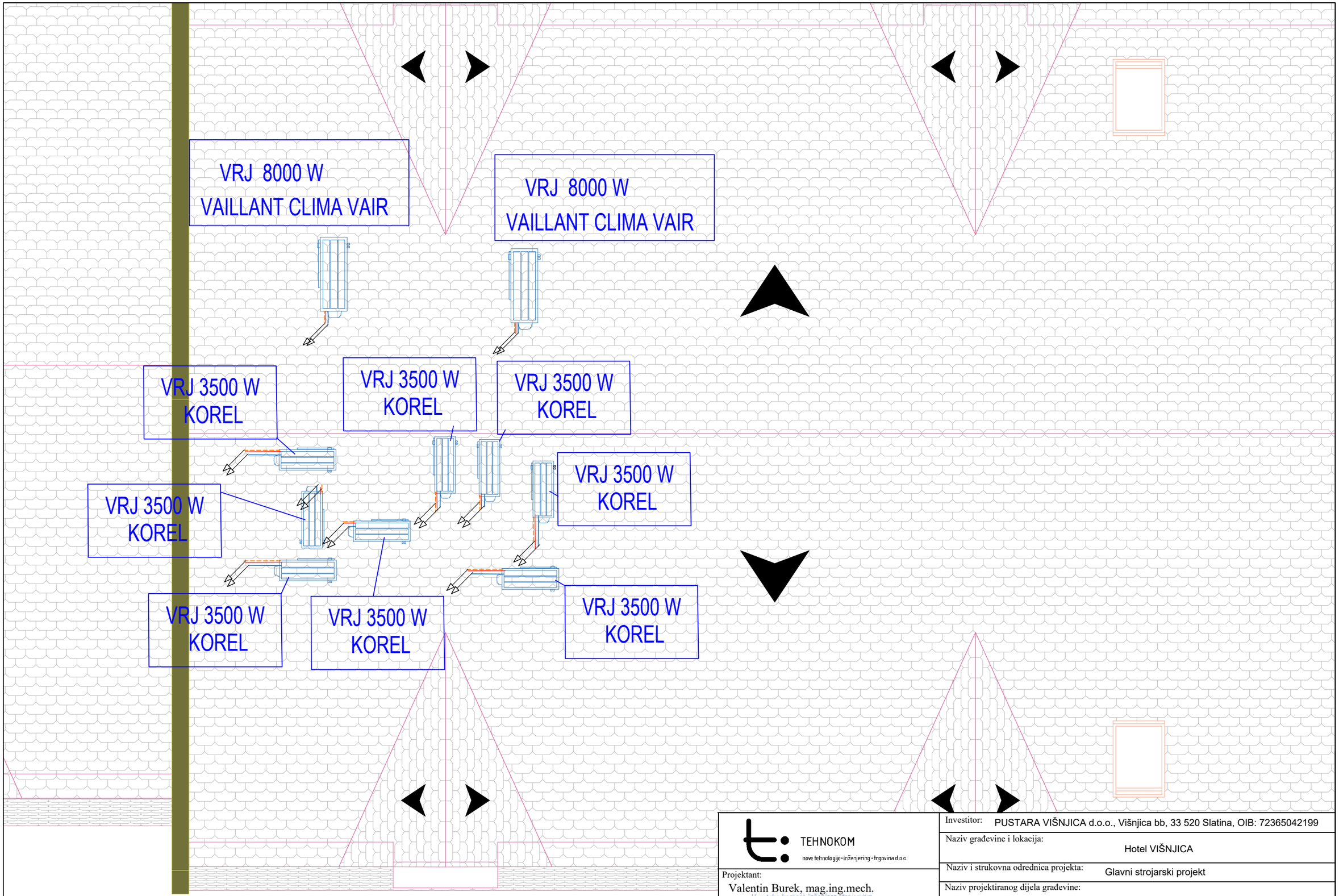
LIST: 7/9



TEHNOKOM
nove tehnologije - inženjering - trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1818

Investitor:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine:	Hotel VIŠNJICA
Naziv i strukovna odrednica projekta:	Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine:	Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza:	Tlocrt instalacije hlađenja: Kat - Postojeće stanje
Datum:	kolovoz 2018.
Revizija:	
Mjerilo:	1:100
Broj grafičkog prikaza:	PV1.01.01-100
List:	8/9



TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing.
Ovlašteni
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:50	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-100 / LIST: 9/9

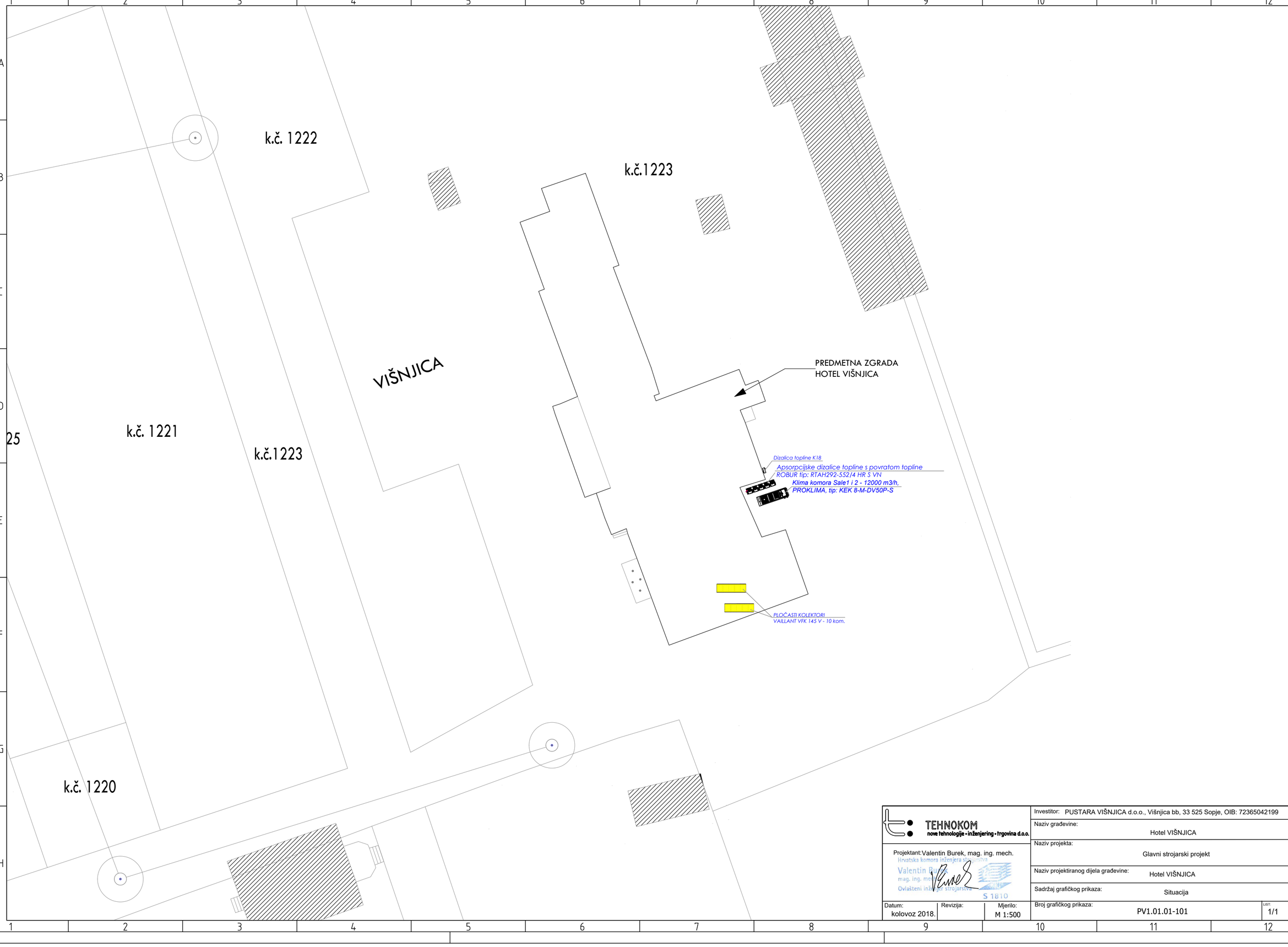
Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 520 Slatina, OIB: 72365042199

Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA

Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

Sadržaj grafičkog prikaza: Tlocrt vanjskih jedinca za hlađenje na krovu - Postojeće stanje



TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: M 1:500	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-101

Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199

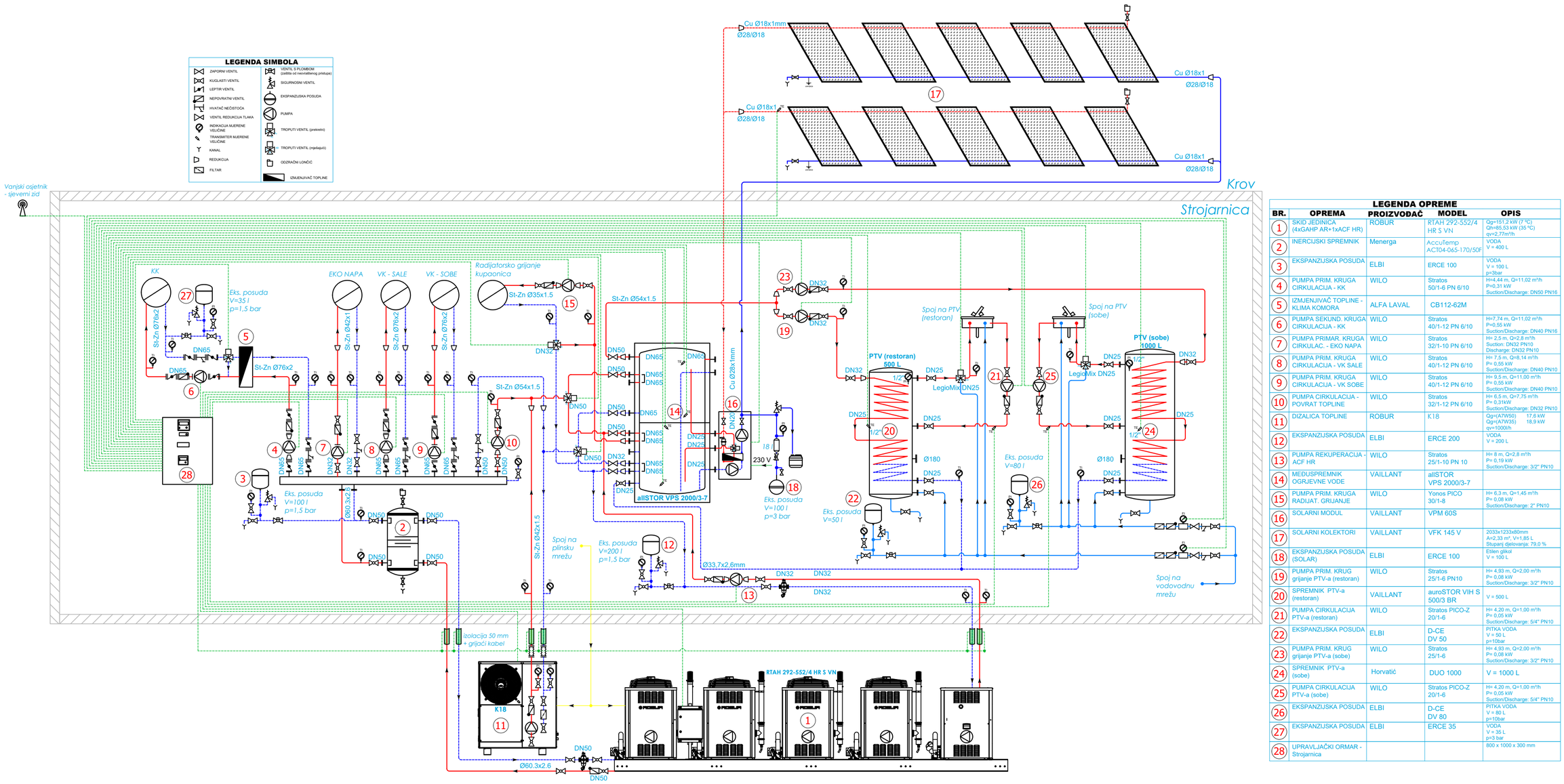
Naziv građevine: Hotel VIŠNJICA

Naziv projekta: Glavni strojarski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

Sadržaj grafičkog prikaza: Situacija

List: 1/1



LEGENDA OPREME

BR.	OPREMA	PROIZVOĐAČ	MODEL	OPIS
1	SKID JEDINICA (4xGAHP AR+1xACF HR)	ROBUR	RTAH 292-552/4 HR S VN	Qg=151,2 kW (7 °C) Qh=85,53 kW (35 °C) qv=2,77m³/h
2	INERCIJSKI SPREMNIK	Menerga	AccuTemp ACT04-065-170/50F	VODA V = 400 L
3	EKSPANZIJSKA POSUDA	ELBI	ERCE 100	VODA V = 100 L p=3bar
4	PUMPA PRIM. KRUGA CIRKULACIJA - KK	WILO	Stratos 50/1-6 PN 6/10	H=4,44 m, Q=11,02 m³/h P=0,31 kW Suction/Discharge: DN50 PN16
5	IZMJENJIVAČ TOPLINE - KLIMA KOMORA	ALFA LAVAL	CB112-62M	
6	PUMPA SEKUND. KRUGA CIRKULACIJA - KK	WILO	Stratos 40/1-12 PN 6/10	H=7,74 m, Q=11,02 m³/h P=0,55 kW Suction/Discharge: DN40 PN16
7	PUMPA PRIMAR. KRUGA CIRKULAC. - EKO NAPA	WILO	Stratos 32/1-10 PN 6/10	H= 2,5 m, Q=2,8 m³/h Suction: DN32 PN10 Discharge: DN32 PN10
8	PUMPA PRIM. KRUGA CIRKULACIJA - VK SALE	WILO	Stratos 40/1-12 PN 6/10	H= 7,5 m, Q=8,14 m³/h P= 0,55 kW Suction/Discharge: DN40 PN10
9	PUMPA PRIM. KRUGA CIRKULACIJA - VK SOBE	WILO	Stratos 40/1-12 PN 6/10	H= 9,5 m, Q=11,00 m³/h P= 0,55 kW Suction/Discharge: DN40 PN10
10	PUMPA CIRKULACIJA - POVRAT TOPLINE	WILO	Stratos 32/1-12 PN 6/10	H= 6,5 m, Q=7,75 m³/h P= 0,31kW Suction/Discharge: DN32 PN10
11	DIZALICA TOPLINE	ROBUR	K18	Qg=(A7W50) 17,6 kW Qg=(A7W35) 18,9 kW qv=1000l/h
12	EKSPANZIJSKA POSUDA	ELBI	ERCE 200	VODA V = 200 L
13	PUMPA REKUPERACIJA - ACF HR	WILO	Stratos 25/1-10 PN 10	H= 8 m, Q=2,8 m³/h P= 0,19 kW Suction/Discharge: 3/2" PN10
14	MEĐUSPREMNIK OGRIJEVNE VODE	VAILLANT	allSTOR VPS 2000/3-7	
15	PUMPA PRIM. KRUGA RADIJAT. GRIJANJE	WILO	Yonos PICO 30/1-8	H= 6,3 m, Q=1,45 m³/h P= 0,08 kW Suction/Discharge: 2" PN10
16	SOLARNI MODUL	VAILLANT	VPM 60S	
17	SOLARNI KOLEKTORI	VAILLANT	VFK 145 V	2033x1233x80mm A=2,33 m², V=1,85 L Stupanj djelovanja: 79,0 %
18	EKSPANZIJSKA POSUDA (SOLAR)	ELBI	ERCE 100	Etilen glikol V = 100 L
19	PUMPA PRIM. KRUG grijanje PTV-a (restoran)	WILO	Stratos 25/1-6 PN10	H= 4,93 m, Q=2,00 m³/h P= 0,08 kW Suction/Discharge: 3/2" PN10
20	SPREMNIK PTV-a (restoran)	VAILLANT	auroSTOR VIH S 500/3 BR	V = 500 L
21	PUMPA CIRKULACIJA PTV-a (restoran)	WILO	Stratos PICO-Z 20/1-6	H= 4,20 m, Q=1,00 m³/h P= 0,05 kW Suction/Discharge: 5/4" PN10
22	EKSPANZIJSKA POSUDA	ELBI	D-CE DV 50	PITKA VODA V = 50 L p=10bar
23	PUMPA PRIM. KRUG grijanje PTV-a (sobe)	WILO	Stratos 25/1-6	H= 4,93 m, Q=2,00 m³/h P= 0,08 kW Suction/Discharge: 3/2" PN10
24	SPREMNIK PTV-a (sobe)	Horvatić	DUO 1000	V = 1000 L
25	PUMPA CIRKULACIJA PTV-a (sobe)	WILO	Stratos PICO-Z 20/1-6	H= 4,20 m, Q=1,00 m³/h P= 0,05 kW Suction/Discharge: 5/4" PN10
26	EKSPANZIJSKA POSUDA	ELBI	D-CE DV 80	PITKA VODA V = 80 L p=10bar
27	EKSPANZIJSKA POSUDA	ELBI	ERCE 35	VODA V = 35 L p=3 bar
28	UPRAVLJAČKI ORMAR - Strojarnica			800 x 1000 x 300 mm

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Investitor:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine:	Hotel VIŠNJICA
Naziv projekta:	Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine:	Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza:	Funkcionalna shema grijanja, hlađenja i PTV-a
Datum: kolovoz 2018.	Revizija:
Mjerilo: -	
Broj grafičkog prikaza:	PV1.01.01-102
LIST:	1/1

LEGENDA:

1	2	3	4	5	6	7
Zračna zavjesa	Podstropni ventilokonvektor	Parapetni ventilokonvektor	Zračna zavjesa	Zračna zavjesa	Parapetni ventilokonvektor	Zidni ventilokonvektor
FLOWAIR tip: ELiS C-W-200	VENTILCLIMA tip: VB023	VENTILCLIMA tip: VCE28	FLOWAIR tip: ELiS C-W-150	FLOWAIR tip: ELiS C-W-100	VENTILCLIMA tip: VCE38	VENTILCLIMA tip: TOUCH 3
Qg= 13,6 kW	Qg= 1,81 kW	Qg= 1,65 kW	Qg= 9,4 kW	Qg= 6,2 kW	Qg= 2,33 kW	Qg= 3,8 kW
N= 26W/230V~50Hz	Qh= 1,44 kW	Qh= 1,14 kW	N= 21W/230V~50Hz	N= 14W/230V~50Hz	Qh= 1,86 kW	Qh= 2,92 kW
	N= 32 W/230V~50Hz	N= 27 W/230V~50Hz			N= 36 W/230V~50Hz	N= 42 W/230V~50Hz

- RAZVOD VENTILOKONVEKTORSKOG GRIJANJA I HLADENJA VODITI IZOLIRANIM CIJEVIMA StZn TOPLINSKI I MEHANIČKI ZAŠTIĆENIMA U STROPNOJ KONSTRUKCIJI– SPUŠTENOM STROPU
- INSTALACIJU GRIJANJA/HLADENJA KOD PROLAZA KROZ GRADJEVINSKU KONTRUKCIJU VODI U ZAŠTITINIM CIJEVIMA
- SVE CIJEVI ZA TOPLOVODNO GRIJANJE/HLADENJE OD VENTILOKONVEKTORA DO RAČVE SU DIMENZIJE 18 mm
- GLAVNI VOD TOPLOVODNOG GRIJANJA/HLADENJA (OD RAZJELNIKA KOTLOVNICE DO GLAVNE VERTIKALE) IZVESTI CIJEVIMA StZn DIMENZIJE 76 mm

OTPAD 5 m²
SPREMIŠTE 5 m²
BORAVAK ZA OSOBLJE 23 m²
GARDEROBA
OSOBLJA SA SANITARIJAMA
24 m²
STROJARNICA 27 m²
VODITELJ KUHINJE 6 m²
CRNO SUDE 12 m²
HLADNJAČA 7 m²
PRIPREMA HRANE 1 21 m²
PRIPREMA HRANE 2 16 m²
KUHINJA 54 m²
SPREMIŠTE 4 m²
HODNIK 20 m²
URED 5
URED 6
URED 1
URED 2
URED 3
URED 4
SOBA 3
SOBA 4
SOBA 1
SOBA 2
KUPAONICA ker. pločice 5,74 m²
KUPAONICA ker. pločice 5,73 m²
KUPAONICA ker. pločice 5,74 m²
M. WC ker. pločice 5,97 m²
Ž. WC ker. pločice 7,42 m²
Ž. WC ker. pl. 3,91 m²
M.WC ker. pl. 4,22 m²
M.WC ker. pl. 5,39 m²
PRETPR. ker. pl. 3,24 m²
ODRŽAVANJE
VJETROBRAN 36 m²
RECEPCIJA 56 m²
VJETROBRAN
VEŠERAJ 23 m²
HODNIK 5 m²
SEPARE sa SANITARIJAMA 68 m²

SPUŠTENI STROP - KNAUF

DETALJ: A

DETALJ: B

- Mrežna polica GR-Magic za kabele
- KNAUF - SKRIVENA GREDA
- KRUG GRIJANJA I HLAĐENJA - VENTILOKONVEKTORI: StZn Ø28x1.5 u izol.
- ODVOD KONDENZATA PVC 32

- - - - - - - CRTKANA CRNA LINIJA OZNAČAVA SPUŠTENI STROP OD KARTONSKO GIPSANIH PLOČA I SKIRVENU GREDU

TEHNOKOM
nove tehnologije - inženjering - trgovina d.o.o.

Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

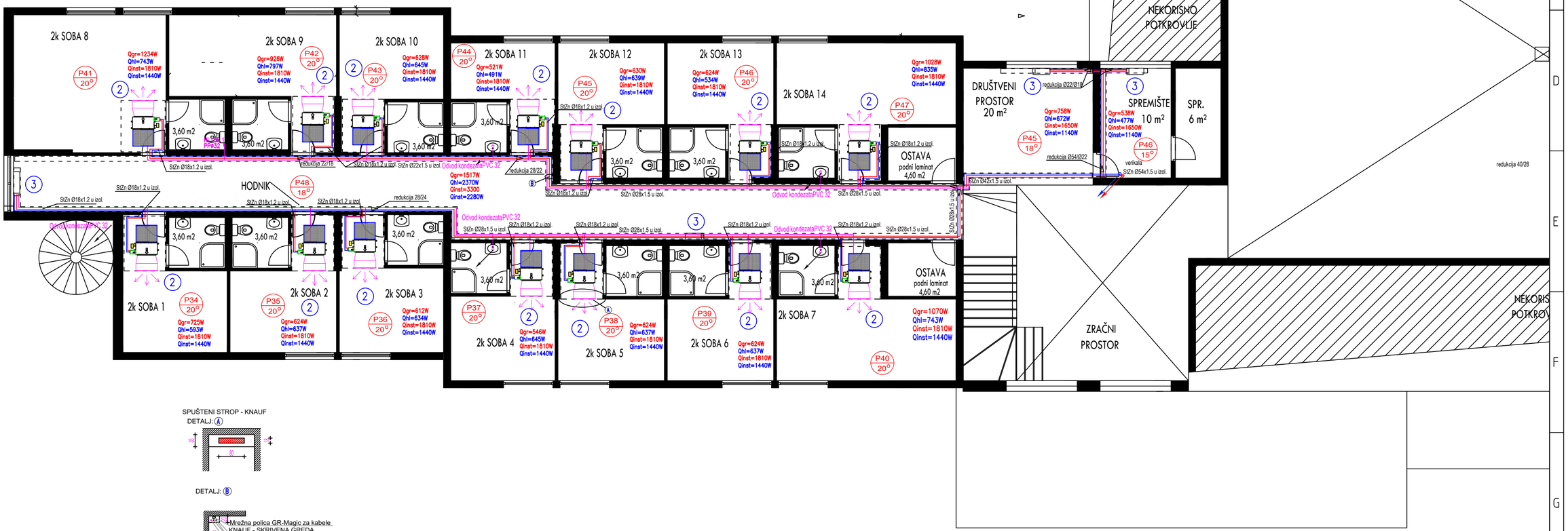
Investitor:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine:	Hotel VIŠNJICA
Naziv projekta:	Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine:	Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza:	Tlocrt ventilokonvektorskog grijanja i hlađenja - Prizemlje
Broj grafičkog prikaza:	PV1.01.01-103
LIST:	1/2
Datum:	kolovoz 2018.
Revizija:	
Mjerilo:	M 1:100

LEGENDA:

(2) Podstropni ventilokonvektor
VENTILCLIMA tip: VB023
Qg= 1,81 kW
Qh= 1,44 kW
N= 32 W/230V~50Hz

(3) Parapetni ventilokonvektor
VENTILCLIMA tip: VCE28
Qg= 1,65 kW
Qh= 1,14 kW
N= 27 W/230V~50Hz

- RAZVOD VENTILOKONVEKTORSKOG GRIJANJA I HLAĐENJA VODITI IZOLIRANIM CIJEVIMA StZn TOPLINSKI I MEHANIČKI ZAŠTIĆENIMA U STROPNOJ KONSTRUKCIJI– SPUŠTENOM STROPU
- INSTALACIJU GRIJANJA/HLAĐENJA KOD PROLAZA KROZ GRAĐEVINSKU KONTRUKCIJU VODI U ZAŠTITINIM CIJEVIMA
- SVE CIJEVI ZA TOPLOVODNO GRIJANJE/HLAĐENJE OD VENTILOKONVEKTORA DO RAČVE SU DIMENZIJE 18 mm
- GLAVNI VOD TOPLOVODNOG GRIJANJA/HLAĐENJA (OD RAZJELNIKA KOTLOVNICE DO GLAVNE VERTIKALE) IZVESTI CIJEVIMA StZn DIMENZIJE 76 mm



SPUŠTENI STROP - KNAUF
DETALJ: (A)

DETALJ: (B)



- - - - - CRTKANA CRNA LINIJA OZNAČAVA SPUŠTENI STROP OD KARTONSKO GIPSANIH PLOČA I SKIRVENU GREDU

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: M 1:100	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-103

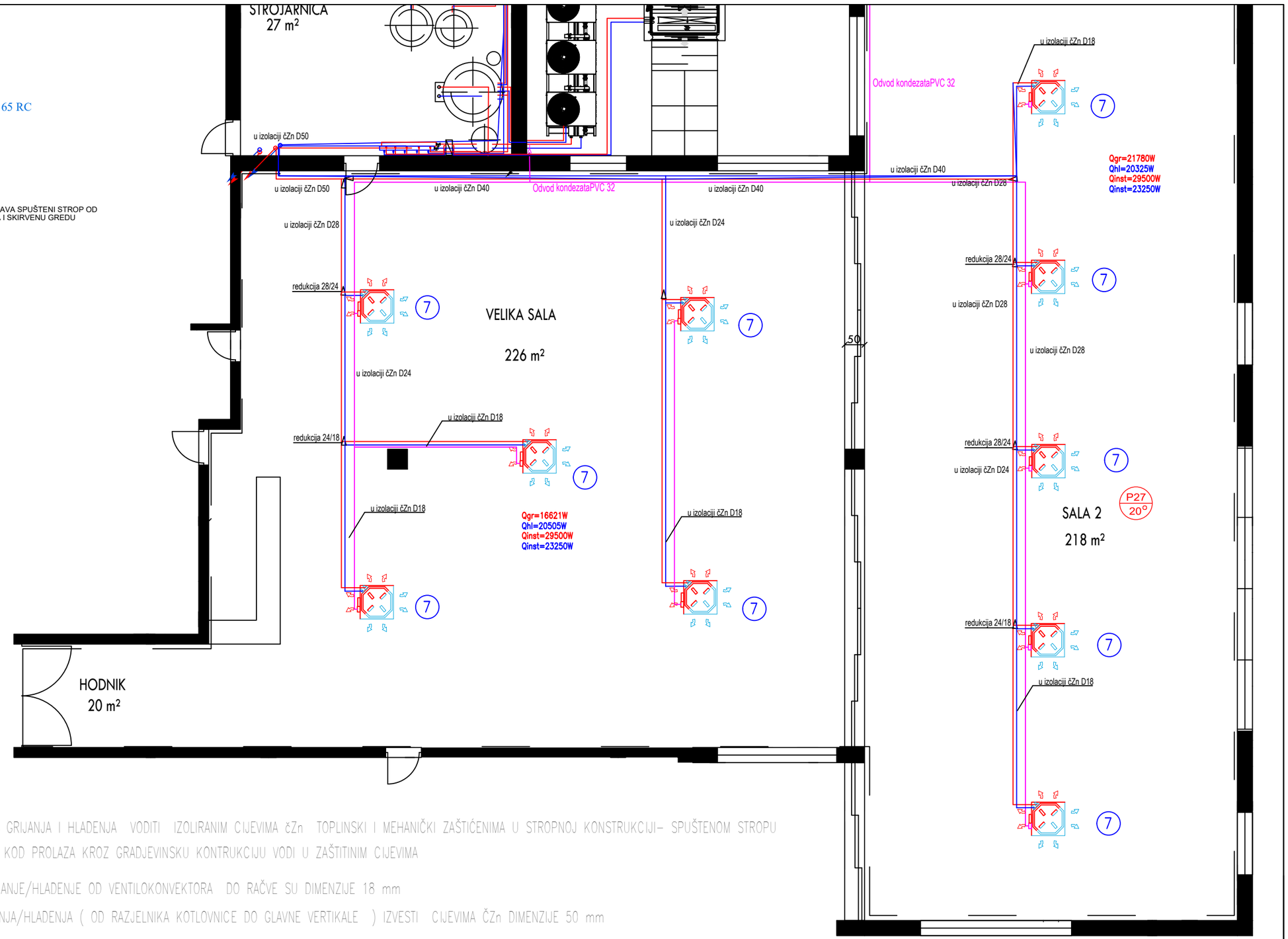
Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine: Hotel VIŠNJICA
Naziv projekta: Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza: Tlocrt ventilokonvektorskog grijanja i hlađenja - Kat
LIST: 2/2

LEGENDA:

(7)

Kazetni ventilokonvektor
VENTILCLIMA tip: LIGHT-ECM 65 RC
Qg= 5,9 kW
Qh= 4,65 kW
N= 89 W/230V~50Hz
600x600 mm

— — CRTKANA CRNA LINIJA OZNAČAVA SPUŠTENI STROP OD KARTONSKO GIPSANIH PLOČA I SKIRVENU GREDU



– RAZVOD VENTILOKONVEKTORSKOG GRIJANJA I HLADENJA VODITI IZOLIRANIM CIJEVIMA čZn TOPLINSKI I MEHANIČKI ZAŠTIĆENIMA U STROPNOJ KONSTRUKCIJI– SPUŠTENOM STROPU
– INSTALACIJU GRIJANJA/HLADENJA KOD PROLAZA KROZ GRADJEVINSKU KONTRUKCIJU VODI U ZAŠTITINIM CIJEVIMA
– SVE CIJEVI ZA TOPLOVODNO GRIJANJE/HLADENJE OD VENTILOKONVEKTORA DO RAČVE SU DIMENZIJE 18 mm
– GLAVNI VOD TOPLOVODNOG GRIJANJA/HLADENJA (OD RAZJELNIKA KOTLOVNICE DO GLAVNE VERTIKALE) IZVESTI CIJEVIMA ČZn DIMENZIJE 50 mm

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum:	Revizija:	Mjerilo:
kolovoz 2018.		1:100

Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199

Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA

Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija ventilokonvektora u salama

Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-104

LIST: 1/1

DETALJ: B

KNAUF - SKRIVENA GREDA
KRUG GRIJANJA - RADIJATORI StZn Ø18x1.2

CRTKANA CRNA LINIJA OZNAČAVA SPUŠTENI STROP OD KARTONSKO GIPSANIH PLOČA I SKIRVENU GREDU

OTPAD 5 m²
SPREMIŠTE 5 m²
BORAVAK ZA OSOBLJE 23 m²
GARDEROBA
OSOBLJA SA SANITARIJAMA
24 m²
STROJARNICA 27 m²
VODITELJ KUHINJE 6 m²
PRIPREMA HRANE 1 21 m²
CRNO SUDE 12 m²
HLADNJAČA 7 m²
VELIKA SALA 226 m²
KUHINJA 54 m²
PRIPREMA HRANE 2 16 m²
SPREMIŠTE 4 m²
VJETROBRAN 10 m²
SOBA 3 podni laminat 17,03 m2
SOBA 4 podni laminat 16,91 m2
M. WC ker. pločice 5,97 m2
Ž. WC ker. pločice 2,47 m2
KUPAONICA ker. pločice 5,74 m2
HODNIK keramičke pločice 24,75 m2
URED 3 podni laminat 18,14 m2
ODRŽAVANJE ker. pločice 23,89 m2
SOBA 1 podni laminat 17,76 m2
SOBA 2 podni laminat 17,03 m2
URED 4 podni laminat 11,73 m2
RECEPCIJA 56 m²
VJETROBRAN 36 m²
HODNIK 20 m²
VEŠERAJ 23 m²
HODNIK 5 m²
WC Ž 10 m²
WC M 10 m²
SPREMIŠTE 16 m²
SEPARE sa SANITARIJAMA 68 m²

P3 20° P4 18° P5 20° P6 20° P7 20° P10 20° P11 20° P12 20° P13 20° P14 20° P15 20° P16 20° P17 18° P18 15° P19 20° P20 20° P21 20° P22 20° P23 20° P24 20° P25 20° P26 20° P28 20° P29 15° P30 18° P31 20° P32 20° P33 18°

Orion+ 500/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 65 W/čl. 5 čl x 65 W= 325 W
Orion+ 500/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 65 W/čl. 8 čl x 65 W= 520 W
Orion+ 500/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 65 W/čl. 13 čl x 65 W= 845 W
Orion+ 500/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 65 W/čl. 10 čl x 65 W= 650 W
Orion+ 500/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 65 W/čl. 16 čl x 65 W=1040 W
Orion+ 500/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 65 W/čl. 4 čl x 65 W=260 W
Orion+ 500/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 65 W/čl. 14 čl x 65 W=910 W
Orion+ 500/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 65 W/čl. 6 čl x 65 W=390 W
Orion+ 350/95 Toplinski učinak 55/45/20°C = 45 W/čl.2 16 čl x 45 W=720 W
Kupaonske ljestve Vogel & Noot Toplinski učinak 55/45/24°C = 427 W 1800x600 mm
13 SE 500 S
8 SE 500 S
verikala-radijatorsko grijanje kata u izolaciji StZn Ø28x1.5
u izolaciji StZn Ø28x1.5
u izolaciji StZn Ø35x1.5
u izolaciji StZn Ø22x1.5
u izolaciji StZn Ø18x1.5
u izolaciji StZn Ø15x1.2
u izolaciji StZn Ø18x1.2
redukcija 18/15
redukcija 22/18
redukcija 28/22
redukcija 22/15

- RAZVOD RADIJATORSKOG GRIJANJA VODITI IZOLIRANIM CIJEVIMA čZn TOPLINSKI I MEHANIČKI ZAŠTIĆENIMA U STROPNOJ KONSTRUKCIJI– SPUŠTENOM STROPU
- INSTALACIJU GRIJANJA KOD PROLAZA KROZ GRAĐEVINSKU KONTRUKCIJU VODI U ZAŠTITNIM CIJEVIMA
- REGULACIJU TEMPERATURE U POJEDINIM PROSTRIJAMA IZVESTI ISKLJUČIVO UGRADNJOM TERMOSTATA PROVJERENE KVALITETE
- SVE CIJEVI ZA TOPLOVODNO GRIJANJE OD RADIJATORA DO RAČVE SU DIMENZIJE 15 mm
- GLAVNI VOD TOPLOVODNOG GRIJANJA (OD RAZJELNIKA KOTLOVNICE DO GLAVNE VERTIKALE) IZVESTI CIJEVIMA StZn DIMENZIJE 35 mm

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: M 1:100	

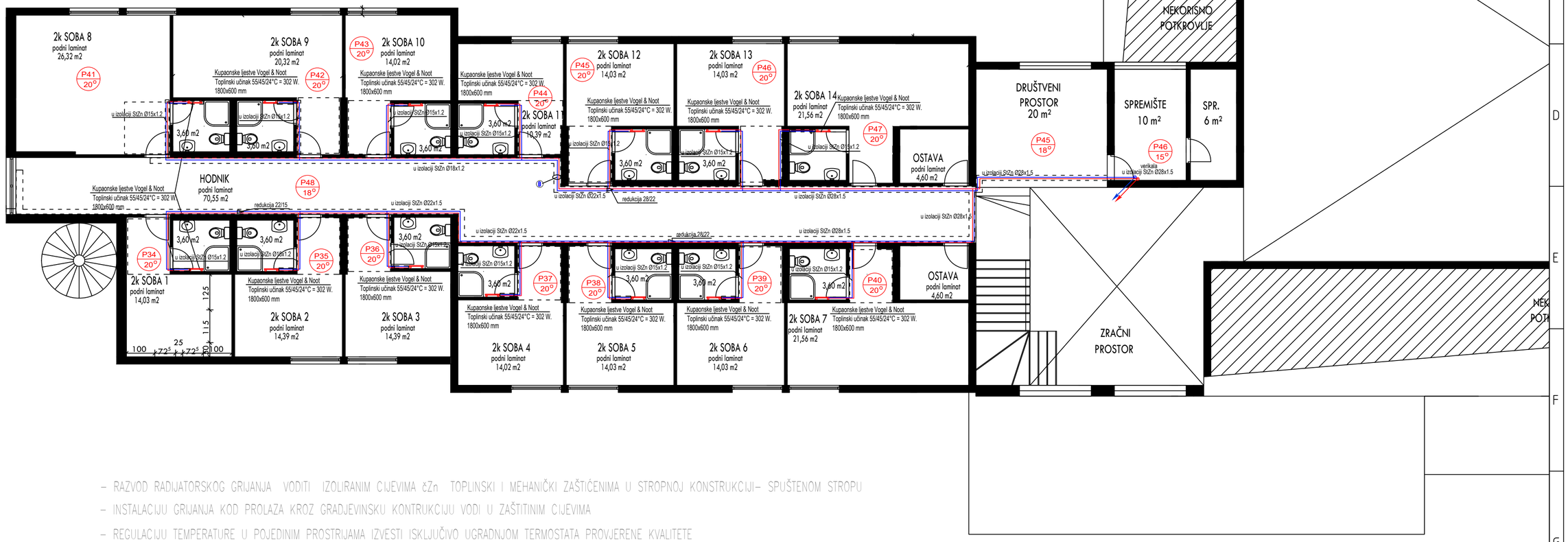
Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine: Hotel VIŠNJICA
Naziv projekta: Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza: Tlocrt radijatorskog grijanja - prizemlje
Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-105
List: 1/2

DETALJ: B



---------- CRTKANA CRNA LINIJA OZNAČAVA SPUŠTENI STROP OD KARTONSKO GIPSANIH PLOČA I SKIRVENU GREDU

Kupaonske ljestve Vogel & Noot
Toplinski učinak 55/45/24°C = 427 W.
1800x600 mm



- RAZVOD RADIJATORSKOG GRIJANJA VODITI IZOLIRANIM CIJEVIMA čZn TOPLINSKI I MEHANIČKI ZAŠTIĆENIMA U STROPNOJ KONSTRUKCIJI– SPUŠTENOM STROPU
- INSTALACIJU GRIJANJA KOD PROLAZA KROZ GRAĐEVINSKU KONTRUKCIJU VODI U ZAŠTITNIM CIJEVIMA
- REGULACIJU TEMPERATURE U POJEDINIM PROSTRIJAMA IZVESTI ISKLJUČIVO UGRADNJOM TERMOSTATA PROVJERENE KVALITETE
- SVE CIJEVI ZA TOPLOVODNO GRIJANJE OD RADIJATORA DO RAČVE SU DIMENZIJE 15 mm
- GLAVNI VOD TOPLOVODNOG GRIJANJA (OD RAZJELNIKA KOTLOVNICE DO GLAVNE VERTIKALE) IZVESTI CIJEVIMA StZn DIMENZIJE 35 mm

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Investitor:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine:	Hotel VIŠNJICA
Naziv projekta:	Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine:	Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza:	Tlocrt radijatorskog grijanja - Kat
Datum: kolovoz 2018.	Revizija:
Mjerilo: M 1:100	
Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-105	List: 2/2

OTPAD
5 m²

GARDEROBA

OSOBIJA SA SANITARIJAMA

24 m²

SKLADIŠTE PIĆA 1
27 m²

ČRNO SUBE
12 m²

HLADNJAČA 7 m²

KUHINJA
54 m²

VELIKA SALA
226 m²

SALA 2
218 m²

HODNIK
20 m²

VEŠERAJ
23 m²

HODNIK 5 m²

WC Ž 10 m²

WC M 10 m²

SPREMIŠTE
16 m²

SEPARE sa SANITARIJAMA
68 m²

Prigušivač buke
dobava/odsis

zaklopka
RZCL-K 800 M

usisne rešetke
1000x150 mm

istrujne rešetke
1025 x125 mm

istrujne rešetke
1000 x150 mm

odsisne rešetke
1000x150 mm

Ø400
Ø600
Ø800
Ø250
1000X150

LEGENDA

CJEVNA INSTALACIJA VENTILACIJE (SVJEŽI ZRAK)

CJEVNA INSTALACIJA VENTILACIJE (ONEČIŠĆENI ZRAK)

1000X150

Anemostat 1000 x 150 mm -12 kom.
usisne rešetke
1000 x150 mm

1000X150

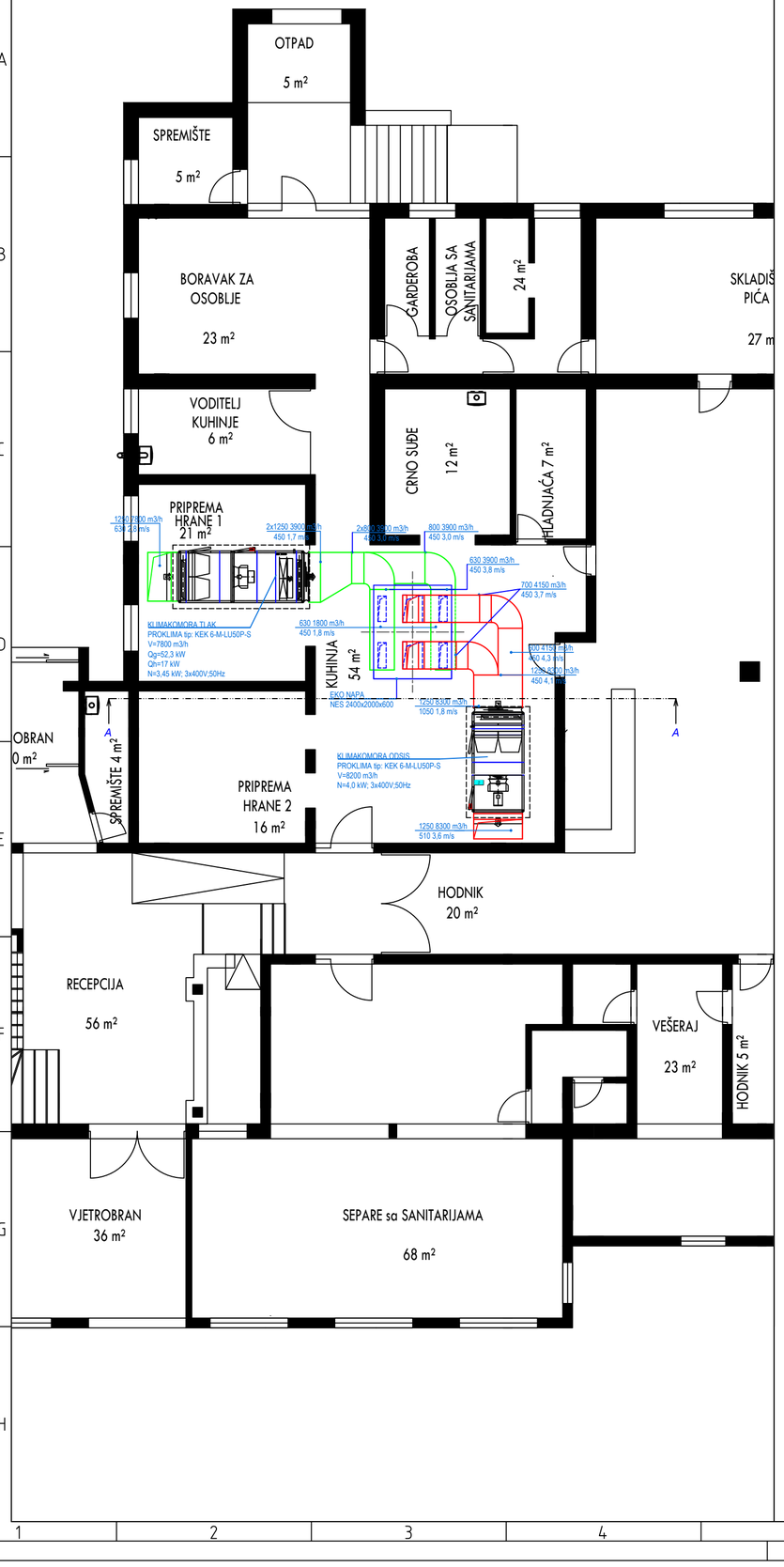
Anemostat 1000 x 150 mm - 12 kom.
istrujne rešetke
1000 x150 mm

CRTKANA CRNA LINIJA OZNAČAVA SPUŠTENI STROP OD KARTONSKO GIPSANIH PLOČA

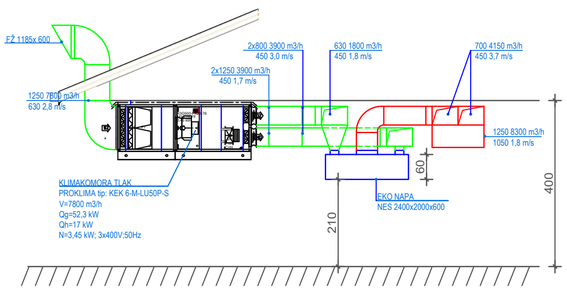
TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

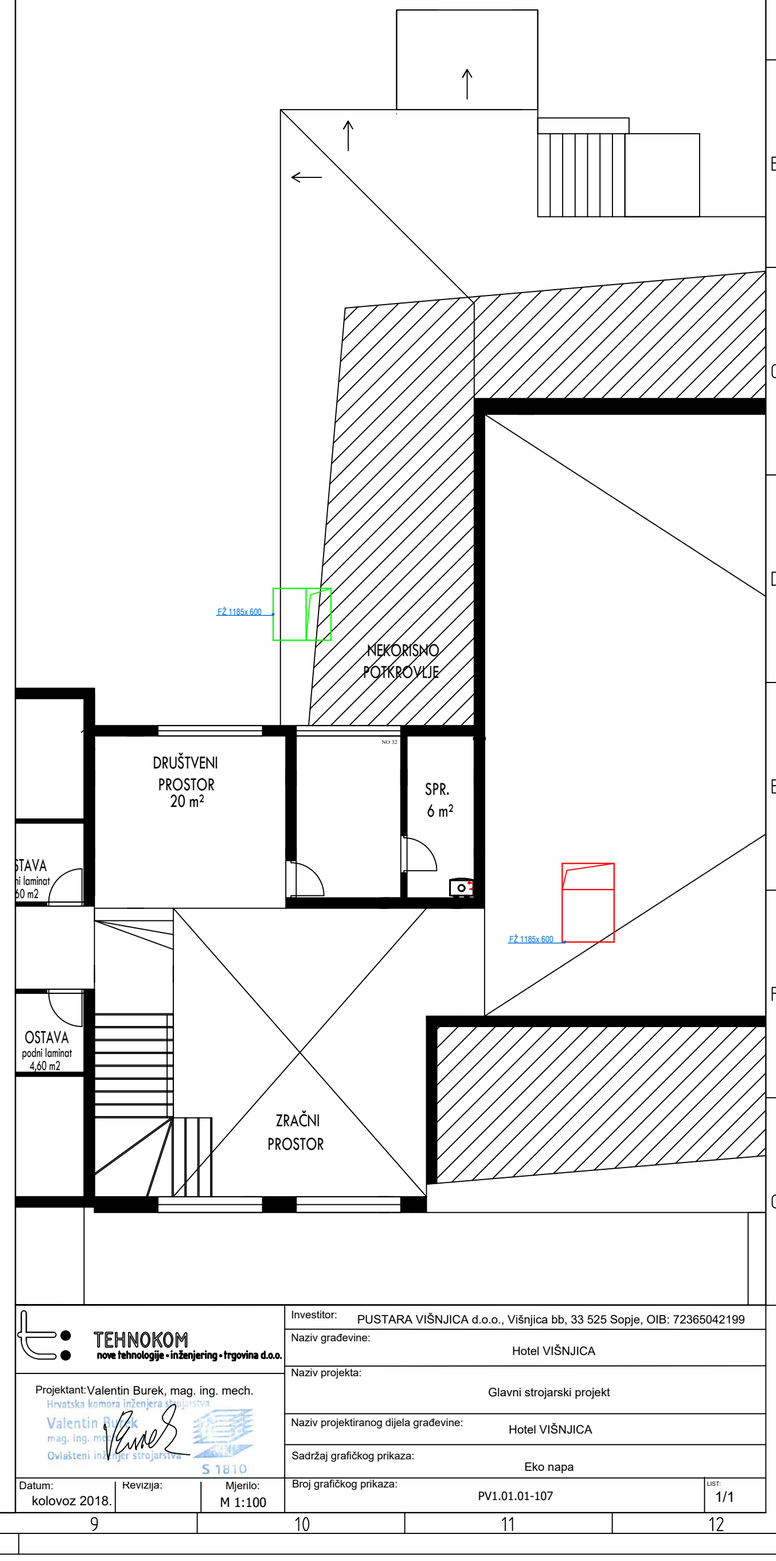
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Investitor:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine:	Hotel VIŠNJICA
Naziv projekta:	Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine:	Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza:	Ventilacija sale 1 i 2
Datum: kolovoz 2018. / Revizija: / Mjerilo: M 1:100	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-106 / LIST: 1/1



PRESJEK A-A





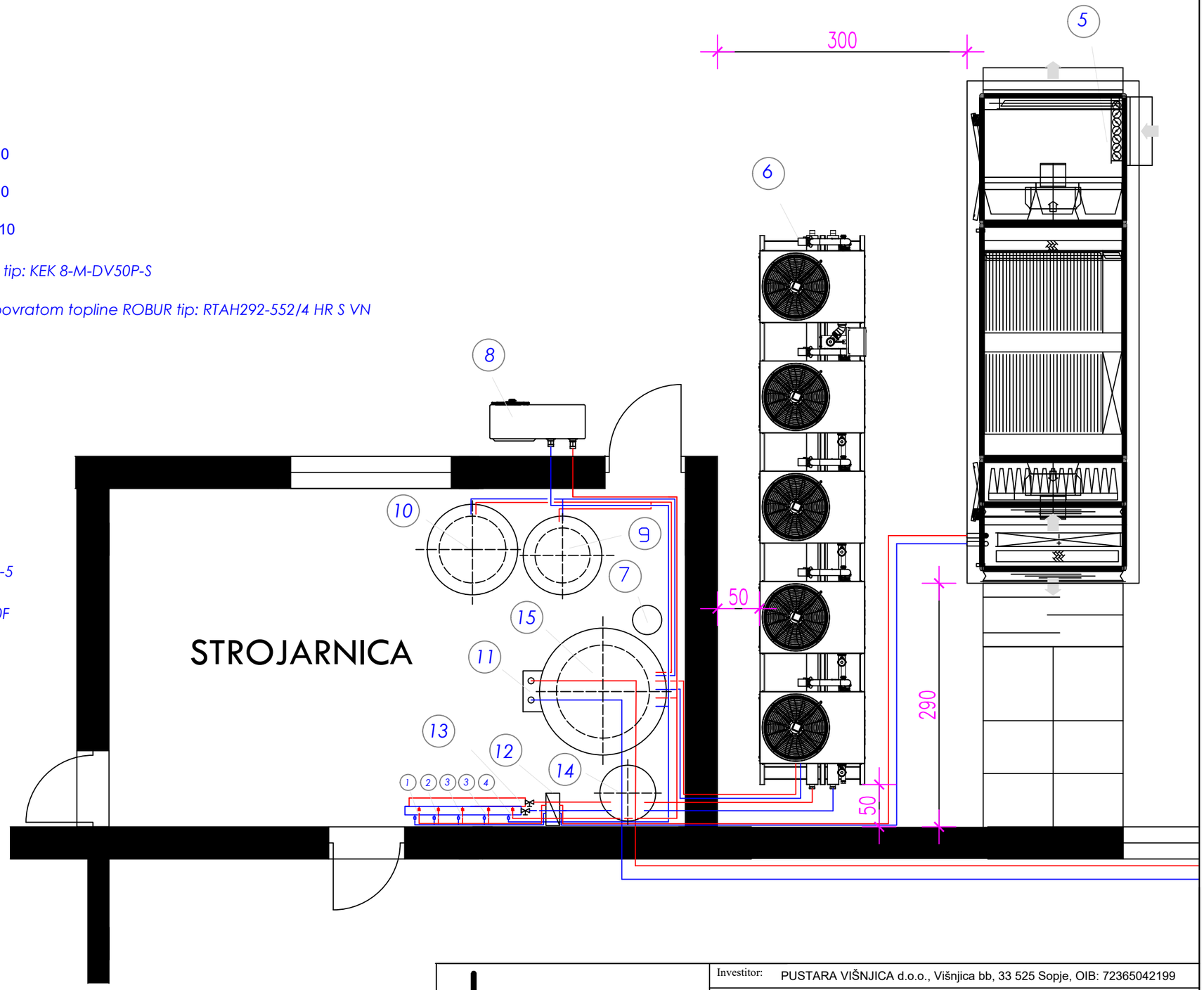
TEHNOKOM
nove tehnologije - inženjering - trgovina d.o.o.

Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Investitor:	PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199
Naziv građevine:	Hotel VIŠNJICA
Naziv projekta:	Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine:	Hotel VIŠNJICA
Sadržaj grafičkog prikaza:	Eko napa
Datum: kolovoz 2018.	Revizija:
Mjerilo: M 1:100	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-107
LIST: 1/1	

LEGENDA:

1. *Cirkulacijska pumpa WILO* Stratos 50/1-6 PN 6/10
2. *Cirkulacijska pumpa WILO* Stratos 32/1-10 PN 6/10
3. *Cirkulacijska pumpa WILO* Stratos 40/1-12 PN 6/10
4. *Cirkulacijska pumpa WILO* Stratos 32/1-12 PN 6/10
5. *Klima komora Sale1 i 2 - 12000 m3/h, PROKLIMA, tip: KEK 8-M-DV50P-S*
6. *Apsorpcijske dizalice topline i dizalica topline s povratom topline ROBUR tip: RTAH292-552/4 HR S VN*
7. *Solarna ekspanzijska posuda, V =100 lit.*
8. *Dizalica topline K18*
9. *Spremnik PTV, V = 500 lit.*
10. *Spremnik PTV, V = 1000 lit.*
11. *Solarna stanica auroFLOW exclusive VPM 60 s*
12. *Pločasti međuzimjenjivač klimakomore*
13. *Razdjelnik/sabirnik grijanja /hlađenja - HV 80/125-5*
14. *Inercijski spremnik, AccuTemp ACT04-065-170/50F*
15. *Višefunkcionalni međuspremnik ogrjevne vode allSTOR VPS 2000/3-7*



TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:50	LIST: 1/1

Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199

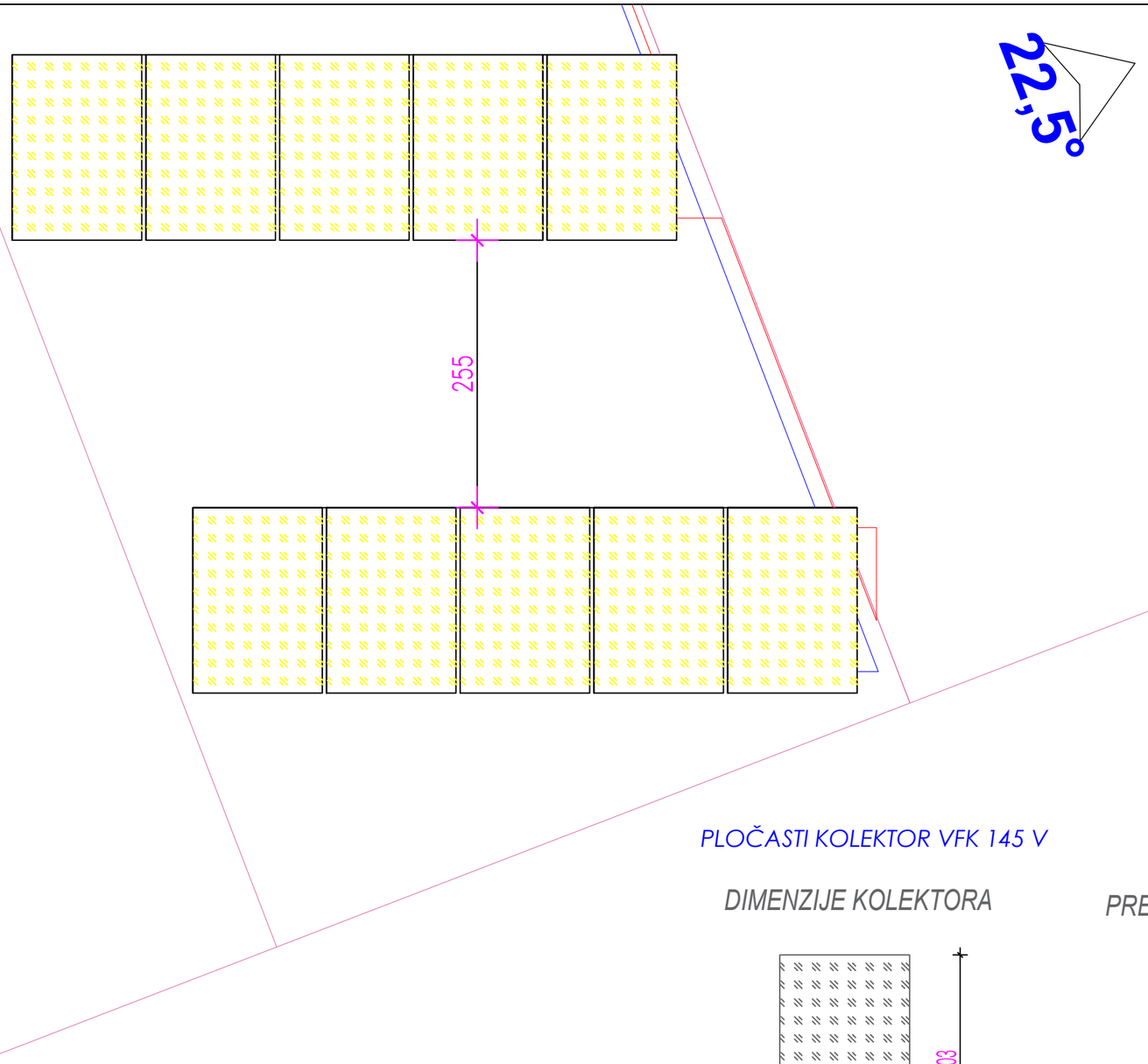
Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA

Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

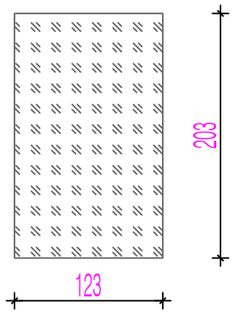
Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija opreme u strojarnici

Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-108



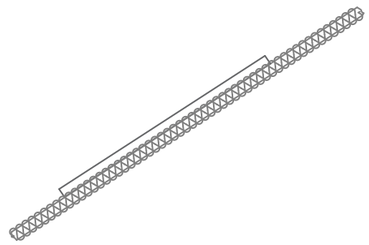
PLOČASTI KOLEKTOR VFK 145 V

DIMENZIJE KOLEKTORA

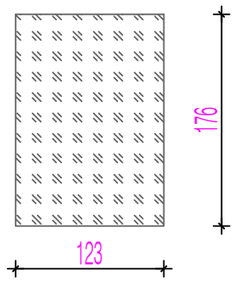


POGLED A-A

PRESJEK KOLEKTORSKOG POLJA



TLOCRT KOLEKTORA POD NAGIBOM OD 30 STUPNJA



TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:50

Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199

Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA

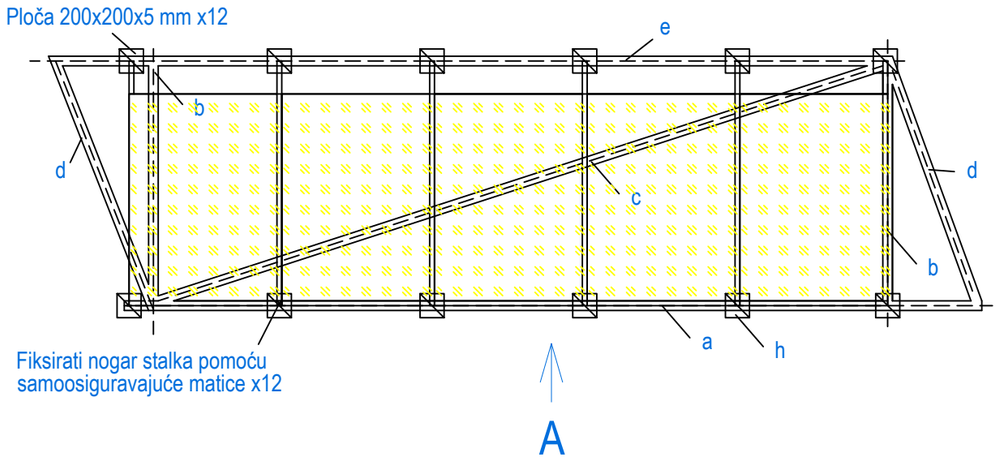
Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt

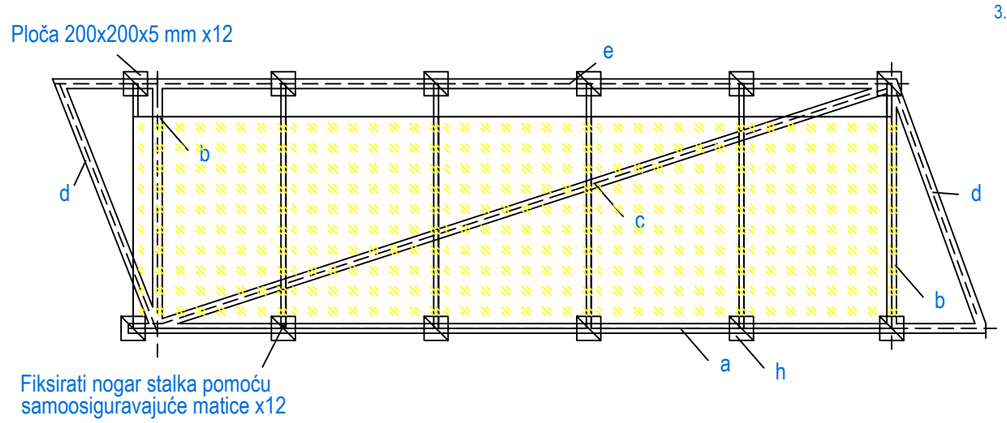
Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

Sadržaj grafičkog prikaza: Ugradbene mjere - solarni kolektori

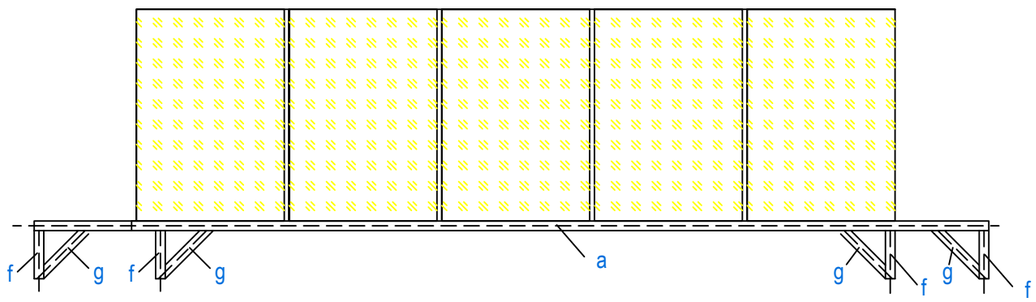
Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-109

LIST: 1/1





POGLED - A



LISTA MATERIJALA ZA DVIJE NOSIVE KONSTRUKCIJE SOLARA						
OZN.	KOM.	OPIS	DULJINA [mm]	MATERIJAL	MASA [kg]	AKZ [m2]
a	2	PROFIL 80x80x4 mm	7130	S235JRG2	131,5	4,4
b	4	PROFIL 80x80x4 mm	2030	S235JRG2	74,9	2,5
c	2	PROFIL 80x80x4 mm	6340	S235JRG2	116,9	3,9
d	4	PROFIL 80x80x4 mm	2150	S235JRG2	79,3	2,6
e	2	PROFIL 80x80x4 mm	6920	S235JRG2	127,6	4,2
f	8	PROFIL 80x80x4 mm	400	S235JRG2	29,5	0,98
g	8	PROFIL 80x80x4 mm	490	S235JRG2	36,1	1,2
h	24	PLOČA 200x200x5 mm	-	S235JRG2	37,4	1

Ukupna masa sa o % dodatka iznosi 633,2 [kg]
Ukupna površina za bojanje iznosi 20,8 [m2]

NAPOMENE:

1. Zavare izvesti kao kutne zavare, a=0,7 x manja debljina u spoju;
2. Sve položaje, mjere i kote kontrolirati na licu mjesta;
3. Prilikom vijčanog spajanja podkonstrukcije na grede hotela, kao i prilikom svih radova paziti da se ne ošteti krovna hidroizolacija.

TEHNOKOM
nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:
Valentin Burek, mag.ing.mech.
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Valentin Burek
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1810

Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:50	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-110 / LIST: 1/1

Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199

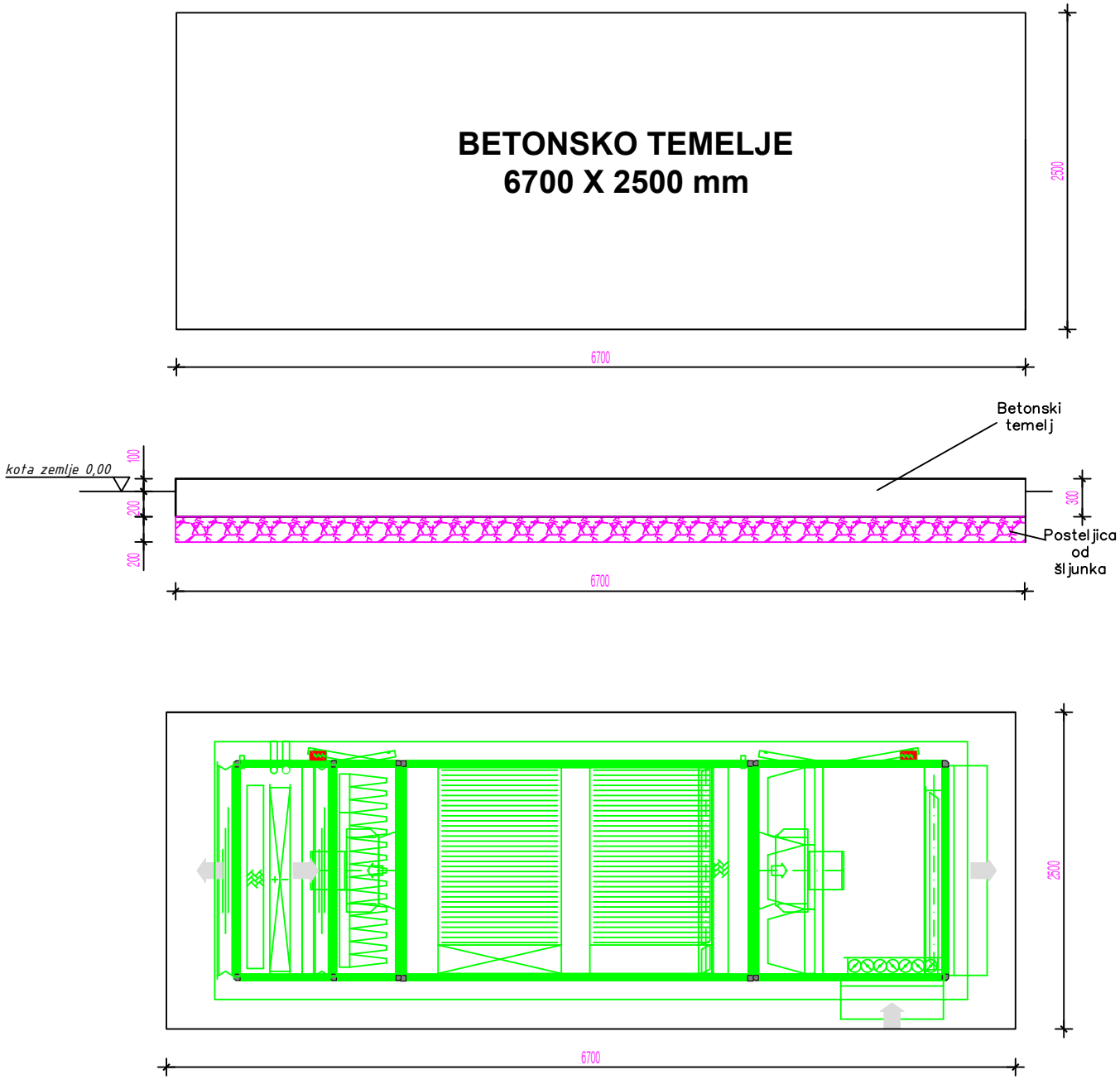
Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA

Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt

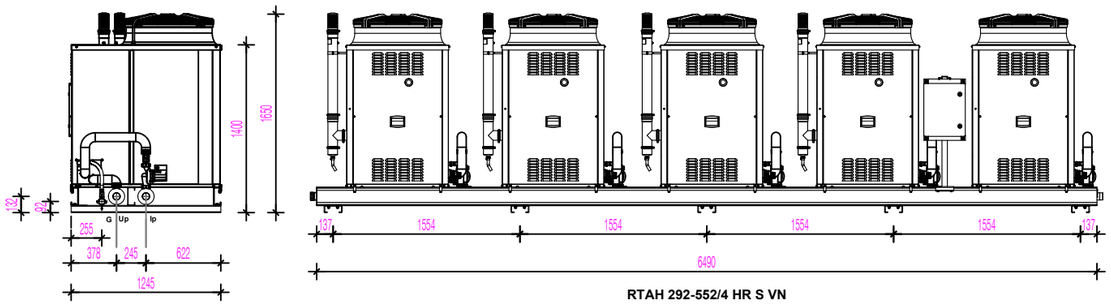
Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA

Sadržaj grafičkog prikaza: Nosiva konstrukcija solarnih kolektora

BETONSKO TEMELJE
6700 X 2500 mm

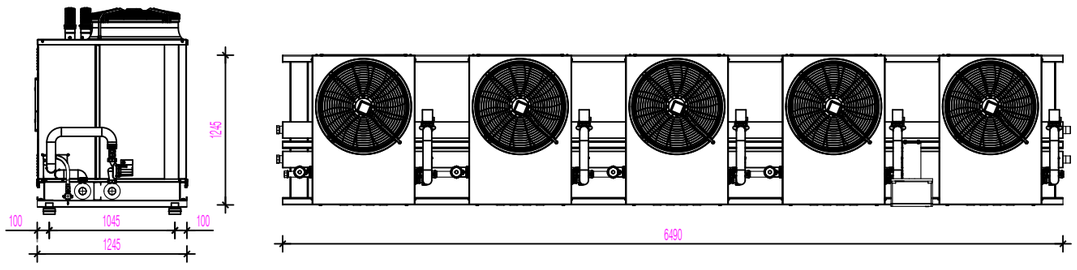


TEHNOKOM nove tehnologije · inženjering · trgovina d.o.o.			Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199	
			Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA	
Projektant: Valentin Burek, mag.ing.mech. Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810			Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt	
			Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA	
			Sadržaj grafičkog prikaza: Betonsko temelje klima komore	
Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:50	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-111	LIST: 1/1

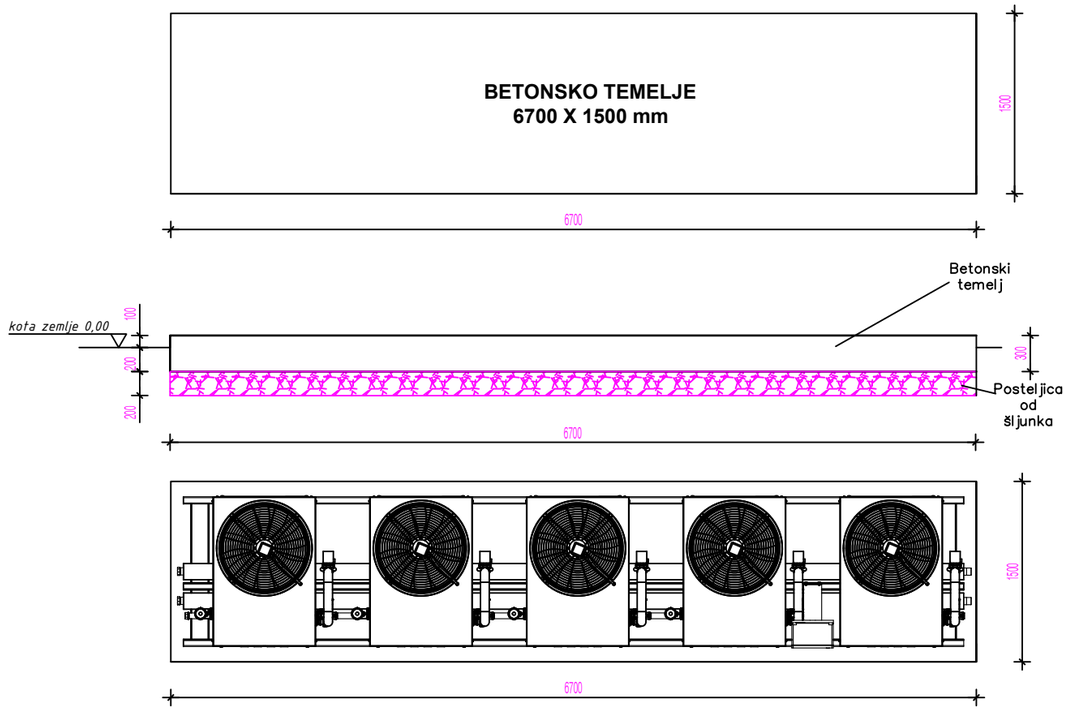


RTAH 292-552/4 HR S VN

G PRIKLJUČAK PLINA
Up POLAZNI VOD DIZALICE TOPLINE
Ip POVRATNI VOD DIZALICE TOPLINE



POLOŽAJ POSTAVLJANJA ANTIVIBRACIJSKIH PODLOŽAKA
POGLED S DESNE STRANE



TEHNOKOM nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.			Investitor: PUSTARA VIŠNJICA d.o.o., Višnjica bb, 33 525 Sopje, OIB: 72365042199	
			Naziv građevine i lokacija: Hotel VIŠNJICA	
			Naziv i strukovna odrednica projekta: Glavni strojarski projekt	
Projektant: Valentin Burek, mag.ing.mech. Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810			Naziv projektiranog dijela građevine: Hotel VIŠNJICA	
			Sadržaj grafičkog prikaza: Dimenzije ROBUR plinskog postrojenja	
Datum: kolovoz 2018.	Revizija:	Mjerilo: 1:50	Broj grafičkog prikaza: PV1.01.01-112	LIST: 1/1