



Duga ulica 35
42223 Varaždinske Toplice
OIB: 98611931145
mob: 098/657-004
mail: z.bahunek@gmail.com



INVESTITOR: OPĆINA ROVIŠĆE, Trg hrvatskih branitelja 2, 43 212 ROVIŠĆE OIB: 02335455291	
GRAĐEVINA: „SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)	
LOKACIJA: Postojeće k.č. br. 399/3, 399/4, 407/2, 407/3, 408, 409, 410, 411/1 411/2, 411/3, 411/4, 411/5, 418/1, 418/2, 418/3, 418/4 , k.o. Predavac, novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac *u cijelom projektu iz lokacije briše se čestica k.č.br. 418/4, k.o. Predavac	
GLAVNI PROJEKT - MAPA 7 STROJARSKI PROJEKT - GRIJANJE, HLAĐENJE I VENTILACIJA	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: SRP ROVIŠĆE-2022	BROJ PROJEKTA: 796/2022_S
GLAVNI PROJEKTANT: Igor Barberić, dipl.ing.građ. br.ovl.: G 4197	PROJEKTANT: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj. br.ovl.: S 1699
e-potpis:	e-potpis:
SURADNICI: Marko Barbir, bacc.ing.mech. Rebeka Martinković, bacc.ing.mech. Andreas Boj, mag.ing.mech.	DIREKTOR: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.
	e-potpis:
MJESTO I DATUM: Varaždinske Toplice, 01.2023.	REVIZIJA: 0

Građevina:	<p>„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)</p>	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	
Gl. projektant:	Igor Barbarić, dipl.ing.građ.	Datum: 01.2023.
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Br.proj.: 796/2022_S
	Varaždinske Toplice	Rev.: 0

1. OPĆI DIO

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

1.1. Popis mapa glavnog projekta

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

"B-PROJEKT" d.o.o., Bjelovar, (oib: 54648399349)

T.D. 109/22, siječanj 2023.

Projektant: Hrvoje Lonjak, dipl.ing.arh., br.ovl.: A 3777

MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE

"B-PROJEKT" d.o.o., Bjelovar, (oib: 54648399349)

T.D. 109/22, siječanj 2023.

Projektant: Igor Barberić, dipl.ing.građ., br.ovl.: G 4197

MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE

"B-PROJEKT" d.o.o., Bjelovar, (oib: 54648399349)

T.D. 109/22, siječanj 2023.

Projektant: Igor Barberić, dipl.ing.građ., br.ovl.: G 4197

MAPA 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

"ELEKTRO PROJEKT" d.o.o., Varaždin (OIB: 99322135723)

T.D. 2201/202_E, siječanj 2023.

Projektant: Josip Kolenko, dipl. ing.el., br.ovl.: E 728

MAPA 5 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE

"ELEKTRO PROJEKT" d.o.o., Varaždin (OIB: 99322135723)

T.D. 2201/202_SE, siječanj 2023.


Projektant: Josip Kolenko, dipl. ing.el., br.ovl.: E 728

MAPA 6 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA DOJAVE POŽARA

"ELEKTRO PROJEKT" d.o.o., Varaždin (OIB: 99322135723)

T.D. 2201/202_V, siječanj 2023.

Projektant: Josip Kolenko, dipl. ing.el., br.ovl.: E 728

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,			

MAPA 7 STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT GRIJANJA HLAĐENJA I VENTILACIJE

"ECO PROJEKT" d.o.o., Varaždinske Toplice (OIB: 98611931145)

T.D. 796/2022, siječanj 2023.

Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing.stroj., br.ovl.: S 1699

MAPA 8 STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT DIZALA

"OTIS" d.o.o., Zagreb, (oib: 76080865307)

T.D. G5NE4278K, siječanj 2023.

Projektant: Lidija Pranjic, dipl.ing.stroj., br.ovl.: S 2140

MAPA 9 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT UREĐENJA OKOLIŠA I SPORTSKIH TERENA

"B-PROJEKT" d.o.o., Bjelovar, (oib: 54648399349)

T.D. 109/22, siječanj 2023.

Projektant: Igor Barberić, dipl.ing.građ., br.ovl.: G 4197

MAPA 10 STROJARSKI I ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT BAZENSKE TEHNIKE

„NIVETO“ d.o.o., Zagreb, (oib: 46572491389)

T.D. 01/23, siječanj 2023.

Projektant strojarskih instalacija: Anđelo Živalj, mag.ing.stroj.
br. ovl.: 2045

Projektant elektrotehničkih instalacija: Ante Majić, struč.spec.ing.el. br. ovl.: 3275

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

"B-PROJEKT" d.o.o., Bjelovar, (oib: 54648399349)

Broj elaborata: 109/2022 , siječanj 2023.


Igor Barberić, dipl.ing.građ., br.ovl.: G 4197 i br. upisa: 372

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

"B-PROJEKT" d.o.o., Bjelovar, (oib: 54648399349)

T.D. 109/22, siječanj 2023.


Hrvoje Lonjak, dipl.ing.arh., br.ovl.:3777

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

1.2. Sadržaj

1. OPĆI DIO	3
1.1. Popis mapa glavnog projekta	3
1.2. Sadržaj	5
1.3. Izvod iz sudskog registra	6
1.4. Rješenje o imenovanju projektanta	11
1.5. Izjava o usklađenosti projekta sa zakonima, pravilnicima i propisima	13
1.6. Projektni zadatak	16
2. TEHNIČKI DIO	18
2.1. Tehnički opis	19
2.1.1. Uvod	19
2.1.2. Instalacija grijanja građevine	19
2.1.3. Instalacija hlađenja građevine	23
2.1.4. Sustav ventilacije	25
2.2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva	29
2.2.1. Proračun grijanja i hlađenja	29
2.2.2. Proračun ventilacije	56
2.2.3. Projektirani vijek uporabe strojarskih instalacija unutar građevina i uvjeti za održavanje	75
2.1. Prikaz mjera zaštite od požara	76
2.2. Prikaz mjera zaštite na radu	77
2.3. Program kontrole i osiguranja kvalitete	78
2.4. Posebni tehnički uvjeti građenja i gospodarenje otpadom	83
2.5. Procjena troškova gradnje	85
3. GRAFIČKI DIO	86

List br.	Naziv	
001	Situacija	87
002	Zgrada hotela - Tlocrt prizemlja- radijatorsko i podno grijanje	88
003	Zgrada hotela - Tlocrt kata- radijatorsko i podno grijanje	89
004	Zgrada hotela - Tlocrt prizemlja- ventilokonvektorsko grijanje i hlađenje	90
005	Zgrada hotela - Tlocrt kata- ventilokonvektorsko grijanje i hlađenje	91
006	Zgrada hotela - Shema strojarnice	92
007	Zgrada hotela - Tlocrt prizemlja- ventilacija	93
008	Zgrada hotela - Tlocrt kata- ventilacija	94
009	Zgrada dvorane - Tlocrt prizemlja- grijanje i hlađenje	95
010	Zgrada dvorane - Shema strojarnice	96
011	Zgrada dvorane - Shema spajanja opreme u dvorani	97
012	Zgrada dvorane - Tlocrt prizemlja- ventilacija	98
	Prazna stranica za ovjeru javnopravnog tijela	99

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

1.3. Izvod iz sudskog registra

MBS: 070124216
Datum: 06.08.2014
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
TT-14/2589-2
FODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA
ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge
ECO PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
Varaždinske Toplice (Grad Varaždinske Toplice)
Duga ulica 35

PRAVNI OBLIK:
društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- Prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- Javni prijevoz putnika u međunarodnom linijskom cestovnom prometu
- Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- Agencijske djelatnosti u cestovnom prometu
- Prijevoz za vlastite potrebe
- Kupnja i prodaja robe
- Pružanje usluga u trgovini
- Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- Zastupanje inozemnih tvrtki
- Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- Računovodstveni poslovi
- Savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim poslovanjem
- Tehničko ispitivanje i analiza
- Znanstveno istraživanje i razvoj
- Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoo osobi u Republici Hrvatskoj
- Promidžba (reklama i propaganda)
- Ostale zabavne i rekreacijske djelatnosti
- Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- Odnosi s javnošću i djelatnosti pripojivanja usluge informacijskog društva
- Usluge vezane uz poslove kreditiranja:

D002, 2014-08-06 15:04:33
Stranica: 1 od 8

MBS:070124216
TT-14/2589-2
REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
R J E Š E N J E
Trgovački sud u Varaždinu po sucu pojedincu Ksenija Flack-Makitan u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge, Varaždinske Toplice, Duga ulica 35, 06.08.2014. godine

R i j e š e n j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću pod tvrtkom/nazivom ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge, sa sjedištem u Varaždinske Toplice, Duga ulica 35, u registarski uložak s MBS 070124216, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
U Varaždinu, 6. kolovoza 2014. godine


Ksenija Flack-Makitan

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D003, 2014-08-06 15:04:31
Stranica: 1 od 1

Građevina: „SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)

ECO PROJEKT d.o.o.

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7

Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.

Varaždinske Toplice, Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070124216
 TT-14/2589-2 Datum: 06.08.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA
*	Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacija i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
*	Proizvodnja, servis i održavanje električnih instalacija, vodovodnih instalacija i instalacija za centralno grijanje
*	Proizvodnja, servis i održavanje bojlera, kotlova i drugih plinskih i električnih potrošača
*	Proizvodnja, ugradnja i popravak električnih rashladnih i razdjelnih uređaja i ploča
*	Proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje standardne i protueksplozijski zaštitene opreme i uređaja
*	Proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje opreme instalacija centralnog grijanja, ventilacije i klimatizacije
*	Ispitivanje učinkovitosti ventilacijskih sustava
*	Ispitivanje plinskih instalacija
*	Popravak i instaliranje industrijskih strojeva i opreme
*	Popravak komunikacijske opreme
*	Popravak elektroničkih uređaja za široku potrošnju i montaža metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
*	Pregledi i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija te strojeva i uređaja
*	Utvrđivanje kvalitete električnih i gromobranskih postrojenja i instalacija
*	Proizvodnja električne opreme, opreme za distribuciju i kontrolu električne energije
*	Popravak električnih aparata za kucanostoro uključujući radioopremu, televizijsku opremu i ostalu audioopremu i videoopremu
*	Proizvodnja energije
*	Prijenos, odnosno transport energije
*	Skladištenje energije
*	Distribucija energije
*	Upravljanje energetskim objektima
*	Opskrba energijom
*	Trgovina energijom
*	Organiziranje tržišta energijom
*	Proizvodnja naftnih derivata
*	Transport nafte naftovodima
*	Transport naftnih derivata produktivodima

D002, 2014-08-06 15:04:33 Stranica: 3 od 8

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070124216
 TT-14/2589-2 Datum: 06.08.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA
*	priкупljanje podataka, izrada analiza i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost;
*	Savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
*	Posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
*	Posredovanje u prometu nekretnina
*	Poslovanje nekretninama
*	Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
*	Iznajmljivanje vlastitih nekretnina
*	Kupnja i prodaja vlastitih nekretnina
*	Projektiranje i gradenje građevina te stručni nadzor gradnje
*	Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
*	Stručni poslovi prostornog uređenja
*	Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom
*	Organizacija izvedbe projekata za zgrade
*	Zastupanje i izrada nacrt (projektiranje) zgrade, nadzor nad gradnjom, izrada nacrt a zgrade, i industrijskih postrojenja, strojeva i instalacijskih postrojenja, inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
*	Stvarnost inženjering, izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, kemije, mehanike i industrije, izrada investicijske dokumentacije, izrada tehničke dokumentacije i tehnički nadzor, izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagadivanja i projekata akustičnosti
*	Uređenje i opremanje interijera
*	Arhitektonske djelatnosti
*	Iznajmljivanje automobila i motornih vozila lake kategorije
*	Iznajmljivanje strojeva, opreme i materijalnih dobara
*	Elektroinstalacijski radovi
*	Instalacijski radovi

D002, 2014-08-06 15:04:33 Stranica: 2 od 8

„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)

Građevina:

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7

Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.

Datum: 01.2023. **Br.proj.:** 796/2022_S **Rev.:** 0

Varaždinske Toplice,

ECO PROJEKT d.o.o.

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070124216
 TT-14/2589-2 Datum: 06.08.2014
 PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA:
*	- Proizvodnja prirodnog plina
*	- Transport plina
*	- Skladištenje plina
*	- Upravljanje terminalom za UPP
*	- Distribucija plina
*	- Organiziranje tržišta plina
*	- Trgovina plinom
*	- Opskrba plinom
*	- Istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
*	- Izrada projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja
*	- Građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
*	- Djelatnost druge obrade otpada
*	- Djelatnost oporabe otpada
*	- Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
*	- Djelatnost prijevoza otpada
*	- Djelatnost sakupljanja otpada
*	- Djelatnost trgovanja otpadom
*	- Djelatnost zbrinjavanja otpada
*	- Gospodarenje otpadom
*	- Djelatnost ispitivanja i analize otpada
*	- Izrada i izdavanje softvera
*	- Računalno programiranje
*	- Savjetovanje u vezi s računalima
*	- Obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima
*	- Internetni portali
*	- Iznajmljivanje web stranica
*	- Upravljanje računalnom opremom i sustavom
*	- Proizvodnja i popravak računala i periferne opreme
*	- Ostale uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima
*	- Usluge oporavka podataka nakon pada računalnog sustava
*	- Usluge instaliranja (postavljanja) osobnih računala
*	- Usluge instaliranja softvera
*	- Projektiranje, montaža, servisiranje i ispitivanje telekomunikacijske opreme
*	- Turističke usluge u turističkom turizmu
*	- Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
*	- Ostale turističke usluge
*	- Turističke usluge koje uključuju sportsko-

D002, 2014-08-06 15:04:33 Stranica: 5 od 8

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070124216
 TT-14/2589-2 Datum: 06.08.2014
 PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA:
*	- Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom
*	- Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom
*	- Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnim putovima
*	- Trgovina na veliko naftnim derivatima
*	- Trgovina na malo naftnim derivatima
*	- Skladištenje nafte i naftnih derivata
*	- Trgovina na veliko ukapljenog naftnog plina
*	- Trgovina na malo ukapljenog naftnog plinom
*	- Proizvodnja električne energije
*	- Prijenos električne energije
*	- Distribucija električne energije
*	- Organiziranje tržišta električne energije
*	- Opskrba električnom energijom
*	- Trgovina električnom energijom
*	- Proizvodnja toplinske energije
*	- Opskrba toplinskom energijom
*	- Distribucija toplinske energije
*	- Djelatnost kupca toplinske energije
*	- Transfer tehnologije iz obnovljivih izvora energije
*	- Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije (biomasa, energija sunca, energija vjetera, geotermalna energija)
*	- Ugradnja i održavanje opreme za korištenje obnovljivih izvora energije
*	- Instaliranje postrojenja za energetske učinkovitost
*	- Proizvodnja i postavljanje opreme za energetske učinkovitost i zaštitu okoliša
*	- Organiziranje montaže i servisiranja solarnih sustava i solarne opreme i instalacija
*	- Proizvodnja, razvoj i servisiranje elektroničkih sklopova, uređaja i tehnoloških sistema, te stručna ispitivanja iz elektroničkih sklopova i uređaja, kao i izrada i poprava elektroničkih proizvoda
*	- Proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja, te solarnih sistema
*	- Razvoj i izrada elaborata i studija energetskih sustava
*	- Gospodarsko korištenje prirodnih dobara
*	- Proizvodnja plina

D002, 2014-08-06 15:04:33 Stranica: 4 od 8


Građevina: „SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7

Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.

Datum: 01.2023. **Br.proj.:** 796/2022_S **Rev.:** 0

Varaždinske Toplice,



TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
 Tt-14/2589-2
 MBS: 070124216
 Datum: 06.08.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
 (prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- * Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- * Pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- * Pružanje usluga smještaja
- * Djeelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- * Savjetovanje i procjene rizika na području industrijske, javne i osobne sigurnosti, te zaštite na radu i zaštite od požara
- * Akustička mjerenja: mjerenje razine buke, mjerenje zvučne izolacije
- * Projektiranje, odnosno predviđanje razine buke
- * Izrada karata buke i akcijskih planova
- * Izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo vođenje
- * Stručni poslovi zaštite od buke
- * Izrada procjene utjecaja buke na okoliš
- * Stručni poslovi planiranja u području zaštite i spašavanja: izrada stručne ugroženosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave; izrada planova zaštite i spašavanja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave; izrada vanjskih planova jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za sprečavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari; izrada računalni o praćenju stanja i izvješća o stanju sustava zaštite i spašavanja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave; izrade posebnih elaborata proračuna i projekcija u sustavu zaštite i spašavanja
- * Izrada procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija
- * Izrada planova zaštite od požara
- * Ispitivanje ispravnosti stabilnih instalacija za dojavu i gašenje požara
- * Ispitivanje ispravnosti sustava za detekciju zapaljivih plinova i para
- * Razvoj, proizvodnja, montaža, održavanje i servisiranje elemenata i sustava zaštite od požara
- * Instalacija, servisiranje i održavanje protupožarnih i alarmnih uređaja i trezorske opreme
- * Projektiranje i servisiranje vatrodiojavnih,

D002, 2014-08-06 15:04:33

Stranica: 6 od 8

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
 Tt-14/2589-2
 MBS: 070124216
 Datum: 06.08.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
 (prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * protupožarnih i CCTV sistema
- * Projektiranje, izvođenje i nadzor nad ugradnjom sustava tehničke zaštite
- * Instalacije protupožarnih i protuprovalnih alarmnih sustava
- * Montaža trezorskih vrata, blagajna, trezorskih serova i ostale trezorske opreme te opreme za tehničku i tjelesnu zaštitu
- * Djelatnost ocjenjivanja kvalitete električne i druge tehničke opreme koja može stvarati elektromagnetske smetnje sa zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti na temelju tehničkog konstrukcijskog dokumenta
- * Osposobljavanje pučanstva za primjenu preventivnih mjera zaštite od požara i za gašenje početnih požara
- * Osposobljavanje pučanstva i radnika za provedbu evakuacije i spašavanja
- * Izrada elaborata o opremanju objekata i postrojenja znakovima sigurnosti
- * Izrada dokumentacije za minimalne tehničke uvjete
- * Pregledi i ispitivanja električnih instalacija i uređaja u protueksplozijskoj zaštiti
- * Pregledi i ispitivanja skloništa
- * Izrada i procjene opasnosti iz zaštite na radu
- * Izrada procjena opasnosti pri radu s računalom
- * Pregledi novoproduzvedenih i novouvezanih strojeva te izdavanje uvjerenja o primjeni mjera zaštite na radu
- * Mjerenje parametara radne okoline: buka, osvjetljenost, mikroklima, kemijske štetnosti
- * Savjetodavne usluge iz područja zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša
- * Savjetodavne usluge u području kvalitete i sigurnosti u tehničkim djelatnostima
- * Savjetodavne usluge u području implementacije sustava upravljanja sigurnošću hrane i okoliša
- * Osposobljavanje radnika za rad na siguran način
- * Osposobljavanje poslodavca, ovlaštenika, povjerenika zaštite na radu

D002, 2014-08-06 15:04:33

Stranica: 7 od 8

Građevina:

„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)

ECO PROJEKT d.o.o.

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7**Projektant:** Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.

Datum: 01.2023. **Br.proj.:** 796/2022_S **Rev.:** 0
 Varaždinske Toplice,

MBS: 070124216
 Datum: 06.08.2014

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
 Tt-14/2589-2

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
 (Prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA**PREDMET POSLOVANJA:**

- * - Obavljanje poslova zaštite na radu
- * - Osposobljavanje radnika za pružanje prve pomoći
- * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- * - Izrada planova intervencija u zaštiti okoliša
- * - Izrada elaborata iz zaštite okoliša
- * - Izrada operativnih planova u slučaju iznenadnih zagađenja voda
- * - Izrada elaborata za izdavanje vodopravne dozvole
- * - Djelatnost privatne zaštite

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Ivana Šijak-Bahunek, OIB: 09658805389
 Koprivnica, Čarda 60/C
 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Ivana Šijak-Bahunek, OIB: 09658805389
 Koprivnica, Čarda 60/C
 - direktor

- zastupa društvo pojedinačno i samostalno

Zoran Bahunek, OIB: 34940913603
 Varaždinske Toplice, Kralja Tomislava 49

- prokurist
 - pojedinačna prokura, zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:**Osnivački akt:**


Izjava o osnivanju trgovačkog društva ECO PROJEKT d.o.o. od 30.07.2014.

U Varaždinu, 06. kolovoza 2014.



Stranica: 8 od 8

D002, 2014-08-06 15:04:33

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0
		Varaždinske Toplice,		

1.4. Rješenje o imenovanju projektanta

Na temelju "Zakona o gradnji" (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i građenja (NN br. 78/15, 118/18, 110/2019) donosim:

RJEŠENJE br. 796/2022_S

o imenovanju projektanta

Kao projektant za projekt br. **796/2022_S**

za građevinu:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)
na lokaciji:	Postojeće k.č. br. 399/3, 399/4, 407/2, 407/3, 408, 409, 410, 411/1 411/2, 411/3, 411/4, 411/5, 418/1, 418/2, 418/3, 418/4, k.o. Predavac, novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac
za investitora:	OPĆINA ROVIŠĆE, Trg hrvatskih branitelja 2, 43 212 ROVIŠĆE
faza projekta:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7 - STROJARSKI PROJEKT

imenuje se:

br.ovl.: S 1699 Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

Imenovani djelatnik ispunjava uvjete iz gore navedenih Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog projektu za izdavanje građevinske dozvole.

Varaždinske Toplice, 01.2023.

Direktor:

Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.

ECO PROJEKT d.o.o.
42223 Varaždinske Toplice • Duga ulica 35
OIB: 98611931145

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum:	Br.proj.:	
			01.2023.	796/2022_S	
				Rev.:	
				0	

1.5. Izjava o usklađenosti projekta sa zakonima, pravilnicima i propisima

U skladu s člankom 51. stavkom 2, "Zakona o gradnji" (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se

IZJAVA br. 796/2022_S


kojom se potvrđuje da je projekt br. **796/2022_S**

za građevinu:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)
na lokaciji:	Postojeće k.č. br. 399/3, 399/4, 407/2, 407/3, 408, 409, 410, 411/1 411/2, 411/3, 411/4, 411/5, 418/1, 418/2, 418/3, 418/4, k.o. Predavac, novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac
za investitora:	OPĆINA ROVIŠĆE, Trg hrvatskih branitelja 2, 43 212 ROVIŠĆE
faza projekta:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7 - STROJARSKI PROJEKT

usklađen sa

Prostorni plan uređenja Općine Rovišće ("Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije", br. 24/06 i 06/12, "Službeni glasnik Općine Rovišće", br. 02/21)

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevina (NN br. 46/18, 98/19)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građ.dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadz.inž. (NN br. 111/14, 107/15, 20/17, 98/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Pravilnik zaštite na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN br 92/19)
- Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cesti (NN br. 92/19)

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

- Pravilnik o održavanju građevina (NN br. 122/14, 98/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14., 41/15., 105/15., 61/16., 20/17) ili (NN br. 118/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i građenja (NN br. 78/15, i 118/18, 110/2019)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 155/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08)
- Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.145/04)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br.76/13, 30/14, 130/17)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN br. 113/08)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08,147/09, 87/10 i 129/11)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)
- Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/16)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakonom o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13, 73,17, 14/19, 98/19)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 97/14 130/14 70/18,73/18, 86/18, 102/20)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19)
- Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN br. 58/10, 140/12)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN br. 27/17)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10)
- Sigurnosno tehnička oprema postrojenja za grijanje toplom vodom s temperaturom polazne vode do 110 C (HRN M.E7.201-1976.)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
- Sustavi grijanja u zgradama i građevinama (HRN EN 12170:2004, HRN EN 12171:2004, HRN EN 14336:2005, EN 15316, HRN EN 12831)
- Ventilacija u zgradama (HRN EN 15241, HRN EN 15242, HRN EN 15243, HRN EN 1297, HRN EN 13456, HRN EN 13779)
- Dimnjaci (HRN EN 1443:2003, HRN EN 13384-1:2003, HRN DIN 18160-1:2003)
- Rashladni sustavi i dizalice topline (HRN EN 378-2:2004, HRN EN 378-3:2004, HRN EN 378-4:2004)
- Tehnički propis sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
- Tehnički propisi za dimnjake u građevinama (NN br. 03/07)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl.list br. 10/90 i 52/90)

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

Varaždinske Toplice, 01.2023.

Projektant:


Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Direktor:

Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

1.6. Projektni zadatak

U projektu obuhvatiti tehnička rješenja, a koja se odnose na slijedeće strojarske instalacije:

Zgrada hotela

- Instalacija grijanja
 - proračun toplinskih gubitaka
 - odabir opreme za grijanje
 - instalacija ventilokonvektorskog grijanja
 - instalacija radijatorskog grijanja
 - instalacija podnog grijanja
 - priprema PTV preko centralnog sustava grijanja strojarnice
- Instalacija hlađenja
 - proračun toplinskih dobitaka
 - odabir opreme za hlađenje
 - instalacija ventilokonvektorskog hlađenja
- Ventilacija
 - Ventilacija zajedničkih sanitarija
 - Ventilacija kupaonica u sklopu soba preko lokalnih sustava ventilacije
 - Ventilacija prostora prizemlja hotela preko podstropnog rekuperatora zraka
 - Ventilacija prostora kuhinje

Zgrada dvorane

- Instalacija grijanja
 - proračun toplinskih gubitaka
 - odabir opreme za grijanje
 - instalacija grijanja preko recirkulacijskih jedinica
 - instalacija radijatorskog grijanja
 - instalacija podnog grijanja
 - priprema PTV preko centralnog sustava grijanja strojarnice
- Instalacija hlađenja
 - proračun toplinskih dobitaka
 - odabir opreme za hlađenje
 - instalacija hlađenja preko recirkulacijskih jedinica
- Ventilacija
 - Ventilacija prostora pomoćnih prostorija dvorane preko podstropnog rekuperatora zraka

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	01.2023.	796/2022_S	0

Kao izvor topline za grijanje građevina biti će dizalice topline zrak/voda. Svaka zgrada će imati zasebnu dizalicu topline zrak/voda te samim time zasebni sustav grijanja i hlađenja.

Strojarnice će se ugraditi u prizemlju građevina, a dizalice topline će se ugraditi pored građevine. Priprema PTV će se izvesti ugradnjom spremnika PTV i stanice za pripremu PTV u strojarnici građevine. Kao izvor rashladnog učina u građevinu će se koristiti gore navedene dizalice topline zrak/voda, koje se ujedno koriste i za grijanje građevine.

Grijanje i hlađenje izvesti će se ugradnjom četvero cijevnih ventilokonvektora, grijanje pomoćnih i sanitarnih prostora izvesti sustavom podnog i radijatorskog grijanja, dok će se grijanje prostora dvorane izvesti recirkulacijskim jedinicama predviđenim za visoke prostore. U prostorima kupaonica u sklopu soba ugradit će se kupaonski toplovodni radijatori i električno podno grijanje za temperiranje poda i grijanje u prijelaznim periodima.

U prostorima kupaonica u sklopu soba ugradit će se lokalni odsisni ventilatori spojeni na zajedničke vertikalne vođene preko krova objekta.

Detalje je potrebno prikazati u grafičkom dijelu projekta.


Kod projektiranja je potrebno pridržavati se postojećih zakona, normi i propisa za tu vrstu gradnje.

Projektant:


Investitor:

Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)							
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7							
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">Datum:</td> <td style="text-align: right;">Br.proj.:</td> <td style="text-align: right;">Rev.:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">01.2023.</td> <td style="text-align: right;">796/2022_S</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> </table>	Datum:	Br.proj.:	Rev.:	01.2023.	796/2022_S	0
Datum:	Br.proj.:	Rev.:						
01.2023.	796/2022_S	0						

2. TEHNIČKI DIO

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
			01.2023.	796/2022_S	0

2.1. Tehnički opis

2.1.1. Uvod

Kao izvor topline za grijanje građevina biti će dizalice topline zrak/voda. Svaka zgrada će imati zasebnu dizalicu topline zrak/voda te samim time zasebni sustav grijanja i hlađenja.

Strojarnice će se ugraditi u prizemlju građevina, a dizalice topline će se ugraditi pored građevine. Priprema PTV će se izvesti ugradnjom spremnika PTV i stanice za pripremu PTV u strojarnici građevine. Kao izvor rashladnog učina u građevinu će se koristiti gore navedene dizalice topline zrak/voda, koje se ujedno koriste i za grijanje građevine.

Grijanje i hlađenje izvesti će se ugradnjom četvero cijevnih ventilokonvektora, grijanje pomoćnih i sanitarnih prostora izvesti sustavom podnog i radijatorskog grijanja, dok će se grijanje prostora dvorane izvesti recirkulacijskim jedinicama predviđenim za visoke prostore. U prostorima kupaonica u sklopu soba ugradit će se kupaonski toplovodni radijatori i električno podno grijanje za temperiranje poda i grijanje u prijelaznim periodima.

U prostorima kupaonica u sklopu soba ugradit će se lokalni odsisni ventilatori spojeni na zajedničke vertikale vođene preko krova objekta.

2.1.2. Instalacija grijanja građevine

Kao primarni izvor topline za grijanje građevine biti će dizalica topline zrak/voda. Svaka zgrada će imati zasebnu dizalicu topline zrak/voda te samim time zasebni sustav grijanja i hlađenja.

Strojarnice će se ugraditi u prizemlju građevina, a dizalice topline će se ugraditi pored građevine. Priprema PTV će se izvesti ugradnjom spremnika PTV i stanice za pripremu PTV u strojarnici građevine. Strojarskim instalacijama predviđeno je održavanje sljedećih mikroklimatskih uvjeta u prostorijama:

- Temperatura prostorija 18-26 °C

Instalacija grijanja dimenzionirana je prema proračunu toplinskih gubitaka HRN EN 12831 i vanjskoj projektnoj temperaturi -15°C, te željenoj temperaturi grijanja ovisno o namjeni prostorije. Kao osnovni sustav grijanja prostorija građevine predviđen je sustav ventilokonvektorskog, radijatorskog i podnog grijanja.

Strojarnica

U svaku zgradu će se ugraditi principijelno isti sustavi stoga je ispod navedeni opis za pojedinu strojarnicu.

Za potrebe grijanja ogrjevnog vode u strojarnicu će se ugraditi oprema za grijanje, a dizalica topline za grijanje i hlađenje pored građevine.

U strojarnicu će se ugraditi međuspremnci ogrjevnog/rashladnog vode te razdjeljivač i sabirnik sa krugovima grijanja.

Temperatura polaza će biti 45°C. Režim hlađenja u građevini će biti 12/7°C.

U sklopu strojarnice ugradit će se: ekspanzijska posuda za grijanje, razdjeljivač, sabirnik, ionski omekšivač vod., međuspremnik ogrjevnog/rashladnog vode te cirkulacijske crpke za pojedini krug grijanja sa pripadajućom armaturom (zaporni, nepovratni i balans ventili), te sva regulacijska i upravljačka armatura.

Priprema PTV biti će preko stanice za pripremu vode i spremnika PTV, a izvor topline dizalica topline.

Upravljanje radom strojarnice i vođenje krugova grijanja vršiti će se preko automatike strojarnice sa potrebnim dodatnim modulima koja je kompatibilna sa ugrađenom dizalicom topline.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
			01.2023.	796/2022_S	0

Dizalica topline zrak/voda

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora hotela ugradit će se dvije dizalice topline zrak/voda pojedina dizalica topline ima sljedeće tehničke karakteristike:

Qgr=42,8 kW; A-15W45

Qgr=69,7 kW; A7W45

QHL=61,6 kW; A35W7

Pel.=33,6 kW; 400 V

SCOP 3,90

SEER 4,15

Dimenzije:

Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm

Radna težina 632 kg

Tlak zvuka utišana izvedba 51 dB

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora dvorane ugradit će se dvije dizalice topline zrak/voda pojedina dizalica topline ima sljedeće tehničke karakteristike:

Qgr=42,8 kW; A-15W45

Qgr=69,7 kW; A7W45

QHL=61,6 kW; A35W7

Pel.=33,6 kW; 400 V

SCOP 3,90

SEER 4,15

Dimenzije:

Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm

Radna težina 632 kg

Tlak zvuka utišana izvedba 51 dB

Ventilokonvektorsko grijanje

Kao osnovni sustav grijanja prostorija građevine predviđen je četverocijevni sustav. Cijevni razvod grijanja izvest će se cijevima iz čelika koje se vode u spušenom stropu. Projektna temperatura polaznog voda je 45°C, dok je temperatura povrata 40°C. Hlađenje prostorija izvest će se ventilokonvektorima, koji se spajaju na dizalicu topline. Odzračivanje instalacije grijanja izvest će se na samim ventilokonvektorima te na najvišim mjestima instalacije. U grafičkom dijelu projekta nalazi se prikaz položaja ogrjevnih tijela kao i cijevna mreža grijanja.

Ventilokonvektori

Ventilatorski konvektori namijenjeni za grijanje i hlađenje prostorija. Ventilatorski konvektori su kazetne, kanalne i parapetne izvedbe, a predviđeni su za ugradnju u spušteni strop i na pod. Predviđa se rad ventilatorskih konvektora s recirkulacijom zraka (100%) i rad uređaja u mreži četvero cijevnog sustava grijanja i hlađenja.

Svaki ventilokonvektor biti će opremljen zapornim slavinama, pipcem za odzračivanje, te regulacijskim ventilom s pred reguliranjem. Za regulaciju temperature prostora ugraditi će se sobni uređaj za upravljanje radom ventilatora i regulacijskog ventila na ventilokonvektoru. Zavisno od broja ventilokonvektora u prostoru ugradit će se odgovarajući tip sobnog regulacijskog uređaja (termostat, sobna stanica za pogon više konvektora i sl.)

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

Podno grijanje

U građevinu će se također ugraditi sustav toplovodnog podnog grijanja pri čemu svaki priključak pojedinog kruga podnog grijanja na povratnom razdjelniku opremljen je topmetrom, kojom je omogućena regulacija svakog kruga podnog grijanja podešavanjem protoka vode sustava podnog grijanja. Protok tople vode u pojedinom krugu podnog grijanja definiran je u proračunu.

Svaki priključak pojedinog kruga na polaznom razdjelniku opremljen je termostatskim ventilom sa ručnim regulacijskom kapom, koja će se zamijeniti sa termoelektričnim pogonom. S elektrotermičkim pogonom predregulacija je osigurana u skladu sa signalom sa sobnog termostata.

Broj krugova razdjelnika ovisi o broju krugova podnog grijanja. Razdjelnik će se smjestiti u ormarić predviđen za podžbuknu ugradnju. Razdjelnik treba biti opremljen sa glavnim slavinama na polaznom i povratnom vodu, sa čepovima, sa termometrima te sa automatskim odzračnim i ručnim ispusnim ventilima.

Odzračivanje cijevne mreže grijanja vršit će se na razdjelniku, te na najvišim točkama instalacije.

U prostorima kupaonica u sklopu soba ugradit će se kupaonski toplovodni radijatori i električno podno grijanje za temperiranje poda i grijanje u prijelaznim periodima.

Polaganje cjevovoda podnog grijanja

Na zahtjev investitora u građevinu će se ugraditi sustav podnog grijanja. Sve cijevi podnog grijanja, raster te ostalu opremu i armaturu obavezno je potrebno ugrađivati prema uputama proizvođača sustava podnog grijanja. Prije postavljanja estriha i sportskog poda potrebno je pregledati cijevi od eventualnih oštećenja. Za vrijeme nanošenja estriha svi ogrjevni krugovi moraju biti pod normalnim radnim tlakom. Estrih treba pripremiti sa dodatnim aditivom za estrihe.

Ispitivanje instalacije podnog grijanja

Nakon završetka polaganja cijevi i priključnih vodova treba krugove grijanja ispitati pod tlakom. Tlačno ispitivanje se može provesti vodom ili komprimiranim zrakom. Ispitivanje komprimiranim zrakom se preporučuje u slučajevima kad postoji opasnost od smrzavanja, odnosno kad još nije određeno točno vrijeme puštanja sustava u rad. Punjenje sustava grijanja treba provesti za svaki krug grijanja posebno. Voda koja se koristi u sustavu mora besprijekorna. Krugove grijanja treba puniti tako dugo dok se ne pojavi voda bez mjehurića. Zatim se krug grijanja mora zatvoriti, a slijedeći krug grijanja napuniti na isti način. Tlačno ispitivanje se treba provesti u skladu s priloženim protokolom ispitivanja i pismeno zabilježiti. Energetsku centralu treba prije tlačnog ispitivanja odvojiti od dijela koji se ispituje. Kod tlačnog ispitivanja treba obratiti pažnja na to da razlike u temperaturi uzrokuju promjene tlaka (orijentacijska vrijednost: 10 K promjene u temperaturi uzrokuje promjenu tlaka od cca 0,5 bara). Ispitni tlak bi trebao iznositi min. 8 do 10 bara. Za vrijeme glavnog ispitivanja smije tlak pasti za maksimalno 0,5 bara. Potrebna točnost prikaza manometra: 0,1 bar. Nakon završetka tlačnog ispitivanja treba sve do završetka radova na polaganju estriha sigurnosni tlak podesiti na 3 do 4 bara, a nakon završetka radova treba još jednom ispitati nepropusnost.

Radijatorsko grijanje


Predviđena je ugradnja čeličnih pločastih radijatora opremljenih ventilskom garniturom, piccima za odzračivanje i čepom za ispuš.

Regulacija temperature prostorija vršit će se preko termostatske glave koja se ugrađuju na radijatorske termostatske ventile.

U grafičkom dijelu projekta prikazani su položaji i tipovi ogrjevnih tijela, te detalji razvodne mreže grijanja.

Stropni recirkulacijski grijači/hladnjaci zraka

Za temeljno grijanje prostora dvorane predviđeno je putem stropnih grijača zraka. Uređaji rade samo s optičnim zrakom.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Rev.: 0		

Te su stropne jedinica za grijanje visokih prostora u 2-cijevnom sustavu priključenja. Kućište im je izrađeno od nehrđajućeg Aluzinc lima, izoliranog s unutrašnje strane, standardno opremljeno s 4 ovjesna vijka veličine M10 sa šesterokutnim maticama i podloškama za montažu ispod stropa.

Izmjenjivač topline izrađen je od bakrenih cijevi i aluminijskih pera, razdjelnik i distributor izrađeni od čelika. Ventilatorska jedinica sastoji se od radijalnog ventilatora s direktnim pogonom bez potrebe za održavanjem, s visokoučinkovitim EC motorom i slobodno rotirajućim izbalansiranim rotorom izrađenim od visokoučinkovitog kompozitnog materijala s unazad položenim, 3D oblikovanim lopaticama.

Vrtložni distributor zraka ima izlaznu mlaznicu, 12 podesivih vodećih lopatica, pokrov za prigušenje buke i osjetnik temperature dobavnog zraka, uključujući izvršni motor za automatsko podešavanje smjera istrujavanja zraka od vertikalnog do horizontalnog.

Osim navedenog, stropni grijači zraka opremljeni su troputnim ventilima koji su predviđeni za ugradnju na cijevne razvode na polaznoj strani ogrjevnog medija. Ventili su opremljeni elektromotornim pogonima.

Regulacija temperatura u prostoru predviđena je putem termostata montiranih na zonskim lokacijama / vertikalnim stupovima pogona kod kojih je moguće podešavati brzinu ventilatora, postavnu vrijednost temperature i način rada. Regulaciju učina ventilokonvektora predviđena je na strani vode putem regulacijskih ventila i na strani zraka putem višebrzinskih ventilatora. Kako bi se osigurala kvalitetna regulacija učina u sustavu s protokom radnog medija predviđeni su ručni regulacijski ventili sa funkcijom podešenja nominalnog protoka. Za ogrjevni/rashladni medij za grijanje/hlađenje usvojena je polazna/povratna temperatura 45/45°C.

Regulacija i upravljanje sustavom grijanja

U građevinu će se ugraditi automatika koja će upravljati sustavom grijanja. Osjetnik vanjske temperature ugraditi će se na pročelje građevine. Automatika upravlja krugovima grijanja i radom izvora topline.

Regulacija temperature u prostorima gdje su ugrađeni ventilokonvektori izvesti će se ugradnjom prostornih termostata, koji upravljaju s radom konvektora ovisno o temperaturi u prostoru.

Prostorni termostat je spojen sa pogonom tlačno neovisnog regulacijskog ventila (ABQM), koji u slučaju potrebe grijanja/hlađenja otvara. Na navedenom regulacijskom ventilu podešava se protok kojim se ograničava najveći protok kroz svaki ventilokonvektor i time balansira sustav.

Regulacija podnog grijanja u prostoru sunčališta izvesti će se ugradnjom sobnog termostata u svakoj pojedinoj prostoriji. Prostorni termostati povezat će se sa podesnim pogonom preko regulacijskog razdjeljivača. Podesni pogoni (elektrotermički pogon) smješteni su u razdjelniku grijanja i to na svakom krugu. Podesni pogon spaja se na regulacijski razdjeljivač smješten u podžbuknom ormaru podnog grijanja. Ovisno o željenoj temperaturi prostora, sobni termostat daje signal regulacijskom razdjeljivaču dok on dalje upravlja sa podesnim pogonom (otvara ili zatvara).

Na radijatore će se ugraditi tlačno neovisni termostatski radijatorski ventili koji ispravno radi u rangu od 10 do 60 kPa razlike tlaka. Na radijatorski termostatski ventil ugrađuje se radijatorski termostat punjen plinom, dodatno oklopljen za korištenje u javnim prostorima sa funkcijom zaštite od smrzavanja i mogućnosti ograničavanja i fiksiranja postavne vrijednosti.

Ovi termostatski ventili sa ugrađenim radijatorskim termostatima punjenim plinom imaju mogućnost predpodešenja protoka u 17 nivoa (10 -170 lit/h) kojim se ograničava najveći protok kroz svaki radijator i time balansira sustav. Nikakvo drugo balansiranje nije potrebno. Na nacrtima je označeno predpodešenje.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

2.1.3. Instalacija hlađenja građevine

Za potrebe hlađenja prostora u građevinu će se ugraditi 4- cijevi ventilokonvektori, a kao izvor rashlada biti će dizalica topline ugrađena pored građevine. Strojarskim instalacijama predviđeno je održavanje sljedećih mikroklimatskih uvjeta u prostorijama:

- Temperatura hlađenja prostorija 26 °C

Instalacija hlađenja dimenzionirana je prema proračunu dobitaka topline VDI 2078 i unutarnjoj projektnoj temperaturi, te ovisno o položaju prostorije u odnosu na strane svijeta.

Kao osnovni sustav hlađenja prostorija građevine predviđen je 4-cijevni sustav ventilokonvektorskog hlađenja i grijanja.

Cijevni razvod hlađenja izvest će se cijevima iz čelika koje se vode u spušenom stropu i nadžukno. Projektna temperatura polaznog voda prema ventilokonvektorima je 7°C, dok je temperatura povrata 12°C.

Odzračivanje instalacije hlađenja izvest će se na samim rashladnim tijelima te na najvišim mjestima instalacije. U grafičkom dijelu projekta nalazi se prikaz položaja rashladnih tijela kao i cijevna mreža hlađenja, te odvoda kondenzata.

Ventilokonvektori

Ventilatorski konvektori namijenjeni za grijanje i hlađenje prostorija. Ventilatorski konvektori su kazetne, kanalne i parapetne izvedbe, a predviđeni su za ugradnju u spušteni strop i na pod. Predviđa se rad ventilatorskih konvektora s recirkulacijom zraka (100%) i rad uređaja u mreži četvero cijevnog sustava grijanja i hlađenja.

Svaki ventilokonvektor biti će opremljen zapornim slavinama, pipcem za odzračivanje, te regulacijskim ventilom s pred reguliranjem. Za regulaciju temperature prostora ugraditi će se sobni uređaj za upravljanje radom ventilatora i regulacijskog ventila na ventilokonvektoru. Zavisno od broja ventilokonvektora u prostoru ugraditi će se odgovarajući tip sobnog regulacijskog uređaja (termostat, sobna stanica za pogon više konvektora i sl.)

Cijevna mreža

Cijevna mreža hlađenja izvesti će se iz čeličnih cijevi. Cijevi će biti antikorozivno zaštićene i toplotno izolirane na glavnim vertikalama i na prolasku kroz negrijane dijelove građevine. Odzračivanje glavnih vertikalala će se izvesti na najvišem mjestu, odnosno na ventilokonvektorima, zavisno od konfiguracije cijevnog razvoda. Pražnjenje će se osigurati na vertikalima na najnižem mjestu, odnosno na ventilokonvektorima, ukoliko su niži od cijevnog priključka. Za kompenzaciju rastezanja cjevovoda zbog promjena u temperaturi medija ugraditi će se cijevni U, odnosno L, kompenzatori. Osim cjevovoda grijanja na svaki ventilokonvektor se dovode i cjevovodi hlađenja i cjevovodi za odvod kondenzata.

Cijevni razvod potrebno je izolirati toplinskom izolacijom od spužvastog materijala na bazi sintetičkog kaučuka (elastomer), zatvorene čelijaste strukture.

Sve cijevi za transport rashladne vode izolirat će se izolacijom debljine stjenke 19 mm (koeficijent otpora difuziji vodene pare: $m \geq 7000$ mm, vodljivost $l \leq 0,036$ W/mK). Izolaciju koja se vodi s vanjske strane potrebno je dodatno obojiti bojom za zaštitu protiv pucanja površine izolacije.

Dizalica topline zrak/voda

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora hotela ugraditi će se dvije dizalice topline zrak/voda pojedina dizalica topline ima sljedeće tehničke karakteristike:

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
			01.2023.	796/2022_S	0

Qgr=42,8 kW; A-15W45

Qgr=69,7 kW; A7W45

QHL=61,6 kW; A35W7

Pel.=33,6 kW; 400 V

SCOP 3,90

SEER 4,15

Dimenzije:

Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm

Radna težina 632 kg

Tlak zvuka utišana izvedba 51 dB

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora dvorane ugradit će se dvije dizalice topline zrak/voda pojedina dizalica topline ima sljedeće tehničke karakteristike:

Qgr=42,8 kW; A-15W45

Qgr=69,7 kW; A7W45

QHL=61,6 kW; A35W7

Pel.=33,6 kW; 400 V

SCOP 3,90

SEER 4,15

Dimenzije:

Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm

Radna težina 632 kg

Tlak zvuka utišana izvedba 51 dB

Regulacija i upravljanje sustavom hlađenja

Regulacija temperature u prostorima gdje su ugrađeni ventilokonvektori izvesti će se ugradnjom prostornih termostata, koji upravljaju s radom konvektora ovisno o temperaturi u prostoru.

Prostorni termostat je spojen sa pogonom tlačno neovisnog regulacijskog ventila (ABQM), koji u slučaju potrebe grijanja/hlađenja otvara. Na navedenom regulacijskom ventilu podešava se protok kojim se ograničava najveći protok kroz svaki ventilokonvektor i time balansira sustav.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
			01.2023.	796/2022_S	0

2.1.4. Sustav ventilacije


Kako bi se osigurali zdravstveno-higijenskih zahtjevi ovim projektom predviđena je ugradnja sustava prisilne ventilacije. Provjetravanje građevine je prisilno i prirodno zavisno od namjene i položaja unutar građevine.

Prisilna ventilacija u građevini će se ugrađivati u:

- Kupaonice u sklopu soba preko lokalnih sustava ventilacije
- Prostori prizemlja hotela i pomoćnih prostora dvorane preko rekuperatora zraka
- Ventilacija kuhinje

Kupaonice u sklopu soba preko lokalnih sustava ventilacije

Odsis zraka iz navedenih prostorija prema okolini predviđen je ugradnjom odsisnih ventilatora. Ventilatori će se ugraditi na ventilacijske cijevi koje će se voditi preko krova građevine. Na kraju cijevi ugradit će se završna kapa. Ventilatori u kupaonicama upravljat će se preko rasvjete. Dobava zraka u tretirane prostorije predviđena je ugradnjom prestrujnih rešetki na vrata.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Rev.: 0		

Prostori prizemlja hotela i pomoćnih prostora dvorane preko rekuperatora zraka

U spušenom stropu građevine će se ugraditi jedinice za pripremu zraka s povratom topline za filterom i dva ventilatora. Sustav ventilacije izvesti će se na bazi 100% svježeg zraka. Ukupno će se u građevini ugraditi 5 ovakvih sustava ventilacije.

Projektom je predviđen protok zraka prema zahtjevima prostorija na tlačnoj i odsisnoj strani pojedine jedinice za pripremu zraka čime je zadovoljena potreba ventiliranja tretiranih prostorija. Ventilacijski kanali će se voditi u spušenom stropu.

U predmetnim sustavima ventilacije ugraditi će se podstropne klima komore sa ugrađenim rekuperatorom, ventilatorima te integriranim grijačima i hladnjacima.

Tlačna grana

Dovod zraka u prostor izvesti će se preko rekuperatorske jedinice. Razvod svježeg zraka izvesti će se ugradnjom izoliranih ventilacijskih kanala. Za distribuciju zraka po prostoru ugraditi će se stropni anemostati.

Odsisna grana

Odvod zraka iz predmetnog prostora izvesti će se također preko rekuperatorske jedinice. Razvod svježeg zraka izvesti će se ugradnjom izoliranih ventilacijskih kanala. Za odsis zraka iz prostora ugraditi će se odsisne rešetke.

Regulacija ventilacije

Regulacija jedinice za pripremu zraka izvesti će se ugradnjom žičanog daljinskog upravljača za kontrolu i regulaciju.

Povrat topline (rekuperacija)


Iskorištavanje otpadne topline, odnosno povrata topline u sustavima ventilacije i klimatizacije postaje sve važnije, ne samo zbog ekonomske isplativosti, nego zbog očuvanja okoliša. To je osobito važno u klimatizacija prostorija kod kojih onečišćeni zrak sadržava veću količinu latentne topline.

Rekuperatori su u primjeni rasprostranjeniji zbog niže cijene i jednostavnije izvedbe. Prema izvedbi se mogu podijeliti na pločaste (eng. Cross-flow) ina na one s dva izmjenjivača topline. Pločasti se sastoje od više lamela spojene tako da struje vanjskog (svježeg) i onečišćenog zraka ne dolaze u doticaj, a toplina se najčešće prenosi preko pocinčanih lamela.

Rekuperatori s dva izmjenjivača topline se koriste kada postoji ograničenje prostora. Na taj način se omogućava primjena manje klima-komore, a ako je potrebno, gornja i donja sekcija ili etaža uređaja se mogu odvojiti i postaviti u različite prostorije što nikako nije moguće kod pločastog rekuperatora. Dva izmjenjivača topline su spojena u zatvoreni sustav. U njemu se nalazi smjesa glikola i vode pokretana cirkulacijskom crpkom. Jedan izmjenjivač je uvijek u struji svježeg, a drugi onečišćenog zraka iz prostorija. U zimskom načinu rada zmjjenjivač u struji onečišćenog zraka preuzima toplinu i predaje je onom u struji svježeg zraka koji se pri tome zagrijava, dok u ljetnom načinu rada obrnuto.

Jedinice imaju integrirani sustav filtracije zraka u kojem se iz zraka odvajaju čestice peludi, prašine, pore plijesni te se sustavom osigurava higijenski ispravan zrak. Sustavi su idealni za primjenu u zgradama u kojima žive astmatičari jer je moguće osigurati higijenski ispravan zrak tijekom cijele godine.

Osnovni element uređaja je izmjenjivač kroz koji prolaze dvije struje zraka te se preko stijenki izmjenjivača vrši izmjena topline. Topli otpadni zrak dolazi iz građevine te prelazi preko izmjenjivača, predaje toplinu te se potom izbacuje u okoliš. Na drugom ulazu je svjež zrak koji je tijekom zime hladan, prolazi preko izmjenjivača, prima toplinu na sebe te se zagrijava, a tako zagrijan ubacuje se u građevinu. Sličan je princip rada i tijekom ljeta kada se topli okolišni zrak hladi povratnim unutrašnjim zrakom.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Datum:	Br.proj.:	Rev.:	
		Varaždinske Toplice,	01.2023.	796/2022_S 0	

Ventilacija kuhinje

Ventilacija u predmetnim prostorima izvesti će se preko kompaktnog ventilacijskog uređaja sa mogućnošću grijanja i hlađenja za pokrivanje toplinskih gubitaka zimi i toplinskih dobitaka ljeti i ostvarivanje potrebnih mikroklimatskih uvjeta u prostoru. Za potrebe temeljnog grijanja i hlađenja prostora ugradit će se klima split sustav u prostor kuhinje.

Predmetni ventilacijski uređaji će se ugraditi pored građevine.

Kompaktni klima uređaj namijenjen za obradu zraka. Uređaj je u izvedbi dizalice topline s funkcijama filtracije zraka, rekuperacije, grijanja, hlađenja, sušenja zraka, free coolinga i regulacije potrebne količine svježeg zraka u prostoru. Uređaj je namijenjen za rad s visokim udjelom svježeg zraka i rad s malom potrošnjom energije. Uređaj je opremljen na strani dobavnog i otpadnog zraka elektronski upravljanim centrifugalnim ventilatorima s unazad zakrivljenim lopaticama i direktno spojenima s EC motorom. Nije potrebno održavanje ventilatora niti određivanje prijenosnih omjera. Brzinu vrtnje ventilatora podešava mikroprocesorski upravljački sustav putem funkcije održavanja zadane vrijednosti protoka zraka. Za potrebe pokrivanja ventilacijskih gubitaka i dobitaka služit će dizalica topline koja je integrirana u sami ventilacijski uređaj.

Uz ventilacijski uređaj, sustav se sastoji od distributera za dovod zraka u prostore, rešetki za odvod zraka te ventilacijskih razvodnih kanala. Ventilacijski kanali će biti izrađeni iz pocinčanog čeličnog lima izoliranog pjenastim materijalom na bazi kaučuka sa parnom branom unutar građevine, a mineralnom vunom u aluminijskom plaštu na otvorenom, odnosno iz predizoliranih kanala kao moguća alternativa izoliranim limenim kanalima unutar građevine. Izolirat će se i dovodni i odvodni kanali.

Preko istrujnih ventilacijskih elemenata zagrijani se ili ohlađeni zrak iz ventilacijskog uređaja ubacuje u prostor.

Sustav ventilacije je novo projektiran i koristi se samo za održavanje odgovarajućih mikroklimatskih uvjeta prostora. Centralna jedinica sustava ventilacije prostora sastoji se od ventilacijskog uređaja sa dovodnom i odvodnom ventilatorskom sekcijom. Sustavima se ostvaruju slijedeće funkcije obrade zraka:

- usis svježeg vanjskog zraka
- filtriranje svježeg vanjskog zraka
- iskorištavanje topline otpadnog zraka (preko dizalice topline)
- zagrijavanje zraka (preko dizalice topline)
- hlađenje zraka (preko dizalice topline)
- distribucija obrađenog ulaznog zraka do prostora i njegovo upuhivanje u pojedine prostore
- odsis povratnog zraka iz prostora i njegovo odvođenje do centralne jedinice
- filtriranje povratnog zraka
- ispuh otpadnog zraka u vanjsku atmosferu

Zrak se u prostor ubacuje izotermno - tj integrirana dizalica topline namiruje ventilacijske dobitke i gubitke. Za pokrivanje gubitaka i dobitaka ventilacijskog grijača unutar u sklopu kompaktnog uređaja za ventilaciju je ugrađena dizalica topline zrak/voda.

Ovim projektom će na osigurati ventilacijski uređaj, kanalni razvod unutar prostora, zajedno sa pripadajućim lokalnim odsisima i elementima distribucije zraka.

Ventilacija kuhinje izvest će se sa sistemom odsisno/tlačne kuhinjske nape. Napa će se montirati u kuhinji pod stropom i spojiti na sustav ventilacije.

Za potrebe odsisa i tlaka zraka ugradit će se ventilacijski uređaj pored građevine. Kako bi ventilacijski uređaj mogao ispravno raditi kuhinjska napa mora imati integriran sustav za uklanjanje masnoća na bavi UV lampi.

Na ventilacijskim kanalima će se ugraditi revizijski otvori predviđeni za redovnu inspekciju i pranje ventilacijskih kanala.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Datum:	Br.proj.:	Rev.:	
		Varaždinske Toplice,	01.2023.	796/2022_S 0	

Kanalni razvod

Kanalni razvod u sustavima ventilacije služi za onečišćenog zraka iz prostora u okolicu. Kanalni razvod može se usporediti s vodovima sustava toplovodnog grijanja: kanalima svježeg zraka odgovaraju polazni, a kanalima onečišćenog zraka odgovaraju povratni vodovi grijanja. Osnovni dijelovi kanalnog razvoda su:

- kanali (pravokutnog, četverokutnog i kružnog poprečnog presjeka)
- kutni (lukovi, koljena), prijelazni (suženja, proširenja, spojevi) i elementi za grananje razvoda (T-komadi) te usmjereni limovi
- prigušivači buke i vibracija (npr. jedreno platno kojim se izlazna ili usisna cijev ventilatora spaja na kanalni razvod za sprečavanje vibracija)
- regulacijski uređaji za upravljanje svim dijelovima sustava.

Svaki od tih dijelova predstavlja otpor strujanju zraka koji treba uključiti u proračun otpora strujanja pri odrađivanju potrebnog učina ventilatora. Ukupan pad tlaka u sustavu sastoji se od internog i eksternog pada tlaka. Interni pad tlaka čine padovi tlaka na svim uređajima, od ulaska zraka do ventilatora (npr. na ulaznoj zaklopki, u miješalištu, na filtru itd.), a njihove iznose najčešće daju proizvođači opreme u tehničkoj dokumentaciji. Eksterni pad tlaka čine otpori u kanalnom razvodu između ventilatora i prostorije koji se dijele na linijske (otpore strujanja) i lokalne (otpore oblika).

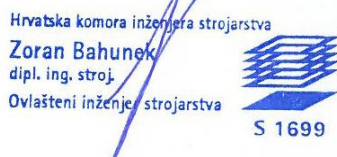
Debljina stjenke kanala određuje se prema njegovom poprečnom presjeku. Na materijal za izradu kanalnog razvoda, ali i drugih dijelova sustava ventilacije i klimatizacije (ventilatora, komore za pripremu zraka, istrujnih otvora) postavljaju se visoki zahtjevi. Materijal mora biti lako obradiv, razmjerno male specifične težine (kanali ili uređaji se najčešće vješaju o zid ili strop), nemagnetičan (zbog lošeg djelovanja npr. u sobama s elektroničkim uređajima), vrlo dobro korozijski postojan, male površinske hrapavosti (zbog manjih otpora strujanju i onemogućavanja nakupljanja onečišćenja i razvoja mikroorganizama) i bez elektrostatičkog djelovanja (da nema mogućnosti privlačenja čestica prašine ili spora iz zraka). Sve te zahtjeve ispunjavaju nehrđajući čelici i aluminij pa se stoga u obliku raznih profila ili limova najčešće koriste (osobiti kao pocinčani limovi)

Svi ventilacijski kanali moraju biti izrađeni su iz pocinčanog čeličnog lima debljine prema DIN 24190 i 24191. Spojeve kanala je potrebno izvesti tako da ne dođe do propuštanja zraka, a unutarnje površine moraju biti glatke i izvedene bez smanjenja presjeka kanala. Poslije završene montaže pojedinih sekcija, kanale očistiti od otpadaka.

Sve spojeve između prirubnica treba izvesti nepropusne pomoću odgovarajućeg brtvenog materijala; koljena treba izvesti prema propisanim aerodinamičkim zakrivljenjima ovisno o dimenziji kanala. Vješanje kanala izvesti sa maksimalnim razmakom od 2 m. Mjesta na kojima kanali prolaze kroz zidove moraju biti solidno brtvljena mineralnom vunom u svrhu toplinske i zvučne izolacije. Na ograncima ugrađuju se regulacijske zaklopke za balansiranje sustava.

Projektant:

Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

2.2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva


2.2.1. Proračun grijanja i hlađenja

Podaci o koeficijentima prolaza topline „K“ nalaze se u arhitektonskom projektu.

Izračun toplinskih gubitaka je proveden programom INTEGRACAD, ovlaštenog poduzeća IMPULS RIJEKA, a prema EN 12 831 i vanjskoj projektnoj temperaturi -15°C, te željenoj temperaturi grijanja ovisno o namjeni prostorije. Detaljan proračun nalazi se u digitalnom obliku u bazi podataka poduzeća.


TOPLINSKA BILANCA - HOTEL

1 Prizemlje						
P	Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
001	restoran	93	20	3852	1816	2036
002	hodnik	7	20	338	180	158
003	garderoba m	3	20	140	74	66
004	sanitarije m	5	24	241	117	124
005	sanitarije z	4	24	200	83	117
006	garderoba z	3	20	70	4	66
007	kuhinja	63	20	1929	547	1382
008	prostor za djelatnike	11	20	302	52	250
009	garderoba i sanitarije m	3	20	84	5	79
010	garderoba i sanitarije z	3	20	84	5	79
011	repcija i ulaz	52	20	2340	1193	1147
012	wc z	6	20	200	69	131
013	wc invalidi	5	20	124	8	116
014	wc m	5	20	126	8	118
015	hodnik	44	20	1034	71	963
016	dvorana	73	20	2995	1392	1603
017	uprava	6	20	146	10	136
018	tusevi	40	26	2308	1282	1026
019	masaza	9	26	337	104	233
020	wc m	6	20	180	42	138
021	wc z	6	20	148	10	138
022	fitnes	36	20	1491	703	788
023	repcija	14	20	329	22	307
024	relax	15	24	796	430	366
025	tus invalidi	6	24	254	88	166
026	wc invalidi	6	24	232	78	154
027	hodnik i svlacionice	52	24	1498	215	1283
028	tus invalidi	6	24	267	101	166

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)						
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0			
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,						

029	wc invalidi	6	24	232	78	154
030	hodnik	30	24	1175	441	734
031	tus m	5	24	274	137	137
032	wc m	8	20	272	97	175
033	wc z	9	20	310	109	201
034	tusevi z	5	24	281	144	137
Ukupno: Prizemlje				24589	9715	14874

2 Kat						
P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
101	soba 1	19	20	1215	790	425
102	kupaona	5	24	331	190	141
103	soba 2	18	20	968	574	394
104	kupaona	5	24	328	187	141
105	soba 3	18	20	974	578	396
106	kupaona	5	24	310	178	132
107	soba 4	18	20	972	576	396
108	kupaona	5	24	301	174	127
109	soba 5	18	20	992	589	403
110	kupaona	5	24	312	180	132
111	soba 6	18	20	984	583	401
112	kupaona	5	24	312	180	132
113	soba 7	18	20	950	549	401
114	kupaona	5	24	311	179	132
115	soba 8	24	20	1293	767	526
116	kupaona	5	24	330	186	144
117	soba 9	23	20	1226	722	504
118	kupaona	5	24	281	154	127
119	soba 10	23	20	1405	897	508
120	kupaona	5	24	277	153	124
121	hodnik	84	20	3527	1688	1839
122	soba 21	22	20	1400	918	482
123	kupaona	5	24	310	178	132
124	soba 20	20	20	1044	606	438
125	kupaona	5	24	312	180	132
126	soba 19	21	20	1109	649	460
127	kupaona	6	24	336	190	146
128	soba 18	26	20	1544	968	576
129	kupaona	6	24	367	206	161
130	stubiste	41	20	2120	1222	898


Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)						
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,					

131	soba 17	23	20	1222	710	512
132	kupaona	5	24	315	178	137
133	soba 16	23	20	1222	710	512
134	kupaona	5	24	315	178	137
135	soba 15	23	20	1223	711	512
136	kupaona	5	24	296	162	134
137	soba 14	23	20	1220	708	512
138	kupaona	5	24	297	163	134
139	soba 13	23	20	1224	712	512
140	kupaona	5	24	310	176	134
141	soba 12	25	20	1300	753	547
142	kupaonica	5	24	306	167	139
143	soba 11	25	20	1501	947	554
144	kupaonica	5	24	302	165	137
Ukupno: Kat				37194	21631	15563

Ukupno: 61783 31346 30437

BILANCA HLAĐENJA – HOTEL

	21. Lipanj	23. Srpanj	24. Kolovoz	22. Rujan
1 Prizemlje \ 001 restoran	11229	11599	12396	12540
1 Prizemlje \ 002 hodnik	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 003 garderoba m	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 004 sanitarije m	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 005 sanitarije z	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 006 garderoba z	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 007 kuhinja	5392	5410	5406	5388
1 Prizemlje \ 008 prostor za djelatnike	633	633	633	633
1 Prizemlje \ 009 garderoba i sanitarije m	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 010 garderoba i sanitarije z	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 011 recepcija i ulaz	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 012 wc z	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 013 wc invalidi	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 014 wc m	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 015 hodnik	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 016 dvorana	9815	10109	10739	10852
1 Prizemlje \ 017 uprava	378	378	378	378
1 Prizemlje \ 018 tusevi	0	0	0	0

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0	
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,			

1 Prizemlje \ 019 masaza	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 020 wc m	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 021 wc z	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 022 fitnes	1448	1483	1472	1441
1 Prizemlje \ 023 recepcija	399	399	399	399
1 Prizemlje \ 024 relax	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 025 tus invalidi	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 026 wc invalidi	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 027 hodnik i svlacionice	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 028 tus invalidi	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 029 wc invalidi	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 030 hodnik	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 031 tus m	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 032 wc m	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 033 wc z	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 034 tusevi z	0	0	0	0
2 Kat \ 101 soba 1	1495	1577	1754	1786
2 Kat \ 102 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 103 soba 2	1414	1491	1655	1684
2 Kat \ 104 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 105 soba 3	1420	1497	1661	1691
2 Kat \ 106 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 107 soba 4	1416	1493	1657	1686
2 Kat \ 108 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 109 soba 5	1445	1524	1693	1723
2 Kat \ 110 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 111 soba 6	1439	1517	1685	1715
2 Kat \ 112 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 113 soba 7	1266	1330	1469	1493
2 Kat \ 114 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 115 soba 8	1801	1905	2129	2169
2 Kat \ 116 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 117 soba 9	1688	1784	1990	2026
2 Kat \ 118 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 119 soba 10	1686	1781	1987	2023
2 Kat \ 120 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 121 hodnik	0	0	0	0
2 Kat \ 122 soba 21	522	541	535	513
2 Kat \ 123 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 124 soba 20	506	524	518	498
2 Kat \ 125 kupaona	0	0	0	0

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

2 Kat \ 126 soba 19	515	535	529	506
2 Kat \ 127 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 128 soba 18	558	584	576	547
2 Kat \ 129 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 130 stubiste	0	0	0	0
2 Kat \ 131 soba 17	533	554	547	523
2 Kat \ 132 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 133 soba 16	533	554	547	523
2 Kat \ 134 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 135 soba 15	533	554	547	523
2 Kat \ 136 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 137 soba 14	533	554	547	523
2 Kat \ 138 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 139 soba 13	533	554	547	523
2 Kat \ 140 kupaona	0	0	0	0
2 Kat \ 141 soba 12	547	569	562	537
2 Kat \ 142 kupaonica	0	0	0	0
2 Kat \ 143 soba 11	548	570	563	538
2 Kat \ 144 kupaonica	0	0	0	0
Sat	10	10	10	10
Ukupno (W)	50225	52003	55121	55381

TOPLINSKA BILANCA - DVORANA

1	Prizemlje					
P	Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
001	sanitarije invalidi	98	20	2564	815	1749
002	sanitarije m	8	20	230	87	143
003	sanitarije z	8	20	239	91	148
004	ulaz	33	20	1113	524	589
005	necisti hodnik	23	20	1283	871	412
006	svlacionica	17	24	604	264	340
007	gardroba osoblje	5	20	122	33	89
008	praonica	12	24	409	170	239
009	wc	2	20	51	14	37
010	cisti hodnik	11	20	275	75	200
011	wc	2	20	51	14	37
012	svlacionica	18	24	906	548	358
013	sanitrije osoblje	5	20	196	100	96
014	dvorana	1054	18	65846	19134	46712

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Ukupno:	73889	22740	51149
Prizemlje			
Ukupno:	73889	22740	51149

BILANCA HLAĐENJA – DVORANA

	21.	23.	24.	22.
	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan
1 Prizemlje \ 001 sanitarije invalidi	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 002 sanitarije m	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 003 sanitarije z	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 004 ulaz	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 005 necisti hodnik	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 006 svlacionica	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 007 garderoba osoblje	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 008 praonica	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 009 wc	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 010 cisti hodnik	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 011 wc	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 012 svlacionica	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 013 sanitrije osoblje	0	0	0	0
1 Prizemlje \ 014 dvorana	22753	23137	23765	23997
Sat	14	14	14	14
Ukupno (W)	22753	23137	23765	23997

ODABIR IZVORA TOPLINE/RASHLADA

Dizalica topline zrak/voda

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora hotela ugradit će se dvije dizalice topline zrak/voda pojedina dizalica topline ima sljedeće tehničke karakteristike:

Qgr=42,8 kW; A-15W45

Qgr=69,7 kW; A7W45

QHL=61,6 kW; A35W7

Pel.=33,6 kW; 400 V

SCOP 3,90

SEER 4,15

Dimenzije:

Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm

Radna težina 632 kg

Tlak zvuka utišana izvedba 51 dB

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora dvorane ugradit će se dvije dizalice topline zrak/voda pojedina dizalica topline ima sljedeće tehničke karakteristike:

Qgr=42,8 kW; A-15W45

Qgr=69,7 kW; A7W45

QHL=61,6 kW; A35W7

Pel.=33,6 kW; 400 V

SCOP 3,90

SEER 4,15

Dimenzije:

Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm

Radna težina 632 kg

Tlak zvuka utišana izvedba 51 dB

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

ODABIR PODNOG GRIJANJA

HOTEL

G1-Instalacija grijanja \ Ulaz na Prizemlje (1.1)							
TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 6 (1.1).1							
Temperatura polazne vode:	36,0 (°C)						
Temperatura povratne vode:	31,0 (°C)						
Broj priključaka:	6						
Ukupna površina petlji:	44,5 (m ²)						
Duljina cijevi:	889,0 (m)						
Instalirani učin	2266 (W)						
Uk. instalirani učin	2711 (W)						
Maseni protok:	7,81 (l/min)						
Maksimalni pad tlaka sustava:	127,5 (mbar)						
P	l	w	Δt	Maseni	Δp	Poz.	
	(m)	(m/s)	(°C)	protok:	(mbar)	vent.	
Prizemlje \ 018 tusevi							
Podno							
PP-1	166,0	0,20	5,0	1,37	122,0	6,00	
PP-2	163,0	0,20	5,0	1,35	116,0	3,00	
PP-3	160,0	0,20	5,0	1,32	110,0	2,75	
PP-4	156,0	0,19	5,0	1,29	103,0	2,50	
Prizemlje \ 024 relax							
Podno							
PP-5	120,0	0,18	5,0	1,22	72,0	2,50	
PP-6	124,0	0,19	5,0	1,26	79,0	2,50	

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

G1-Instalacija grijanja \ Ulaz na Prizemlje (1.1)							
TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 10 (1.1).2							
Temperatura polazne vode:	36,0 (°C)						
Temperatura povratne vode:	31,0 (°C)						
Broj priključaka:	10						
Ukupna površina petlji:	89,5 (m²)						
Duljina cijevi:	705,2 (m)						
Instalirani učin	4381 (W)						
Uk. instalirani učin	5141 (W)						
Maseni protok:	14,82 (l/min)						
Maksimalni pad tlaka sustava:	162,4 (mbar)						
P	l (m)	w (m/s)	Δt (°C)	Maseni protok:	Δp (mbar)	Poz. vent.	
Prizemlje \ 025 tus invalidi							
Podno							
PP-7	48,0	0,13	5,0	0,85	10,0	2,50	
Prizemlje \ 026 wc invalidi							
Podno							
PP-8	44,0	0,11	5,0	0,78	8,0	2,50	
Prizemlje \ 027 hodnik i svlaconice							
Podno							
PP-9	63,7	0,22	5,0	1,49	54,0	2,50	
PP-10	70,7	0,24	5,0	1,66	72,0	2,50	
PP-11	75,7	0,26	5,0	1,77	86,0	2,50	
PP-12	86,7	0,30	5,0	2,03	124,0	2,75	
PP-13	92,7	0,32	5,0	2,17	148,0	6,00	
Prizemlje \ 030 hodnik							
Podno							
PP-16	62,7	0,22	5,0	1,47	52,0	2,50	
Prizemlje \ 033 wc z							
Podno							
PP-19	75,0	0,25	5,0	1,71	80,0	2,50	
Prizemlje \ 034 tusevi z							
Podno							
PP-20	86,0	0,13	5,0	0,88	19,0	2,50	


Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

G1-Instalacija grijanja \ Ulaz na Prizemlje (1.1)							
TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 4 (1.1).3							
Temperatura polazne vode:	36,0 (°C)						
Temperatura povratne vode:	31,0 (°C)						
Broj priključaka:	4						
Ukupna površina petlji:	20,1 (m ²)						
Duljina cijevi:	244,0 (m)						
Instalirani učin	1205 (W)						
Uk. instalirani učin	1387 (W)						
Maseni protok:	4,00 (l/min)						
Maksimalni pad tlaka sustava:	61,8 (mbar)						
P	l	w	Δt	Maseni	Δp	Poz.	vent.
	(m)	(m/s)	(°C)	protok:	(mbar)		
Prizemlje \ 027 hodnik i svlacionice							
Podno							
Prizemlje \ 028 tus invalidi							
Podno							
PP-14	48,0	0,13	5,0	0,85	10,0		2,50
Prizemlje \ 029 wc invalidi							
Podno							
PP-15	44,0	0,11	5,0	0,78	8,0		2,50
Prizemlje \ 030 hodnik							
Podno							
Prizemlje \ 031 tus m							
Podno							
PP-17	86,0	0,13	5,0	0,88	19,0		2,50
Prizemlje \ 032 wc m							
Podno							
PP-18	66,0	0,22	5,0	1,49	56,0		6,00

DVORANA

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	


G1-Instalacija grijanja \ Ulaz na Prizemlje (1.1)							
TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 10 (1.1).1							
Temperatura polazne vode:	38,0 (°C)						
Temperatura povratne vode:	33,0 (°C)						
Broj priključaka:	10						
Ukupna površina petlji:	75,0 (m²)						
Duljina cijevi:	495,3 (m)						
Instalirani učin	5705 (W)						
Uk. instalirani učin	6349 (W)						
Maseni protok:	18,30 (l/min)						
Maksimalni pad tlaka sustava:	120,7 (mbar)						
P	I (m)	w (m/s)	Δt (°C)	Maseni protok:	Δp (mbar)	Poz. vent.	
Prizemlje \ 001 sanitarije invalidi							
Podno							
PP-1	59,9	0,32	5,0	2,20	97,0	3,50	
Prizemlje \ 002 sanitarije m							
Podno							
PP-2	49,3	0,27	5,0	1,81	57,0	2,50	
Prizemlje \ 003 sanitarije z							
Podno							
PP-3	60,6	0,33	5,0	2,23	101,0	5,00	
Prizemlje \ 004 ulaz							
Podno							
PP-4	54,1	0,30	5,0	2,01	75,0	2,75	
PP-5	55,6	0,30	5,0	2,06	81,0	2,75	
Prizemlje \ 007 garderoba osoblje							
Podno							
PP-10	61,1	0,33	5,0	2,27	104,0	6,00	
Prizemlje \ 009 wc							
Podno							
PP-12	22,3	0,12	5,0	0,82	4,0	2,50	
Prizemlje \ 010 cisti hodnik							
Podno							
PP-13	57,2	0,31	5,0	2,12	87,0	3,00	
Prizemlje \ 011 wc							
Podno							
PP-14	28,3	0,15	5,0	1,04	13,0	2,50	
Prizemlje \ 013 sanitrije osoblje							
Podno							
PP-17	46,8	0,25	5,0	1,73	50,0	2,50	

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0
	Varaždinske Toplice,	

G1-Instalacija grijanja \ Ulaz na Prizemlje (1.1)

TTO Razdjelnik Top 69 E - (kutni 1") - 7 (1.1).2


Temperatura polazne vode:	38,0	(°C)				
Temperatura povratne vode:	33,0	(°C)				
Broj priključaka:	7					
Ukupna površina petlji:	55,4	(m ²)				
Duljina cijevi:	467,9	(m)				
Instalirani učin	3741	(W)				
Uk. instalirani učin	4281	(W)				
Maseni protok:	12,34	(l/min)				
Maksimalni pad tlaka sustava:	127,2	(mbar)				
P	I (m)	w (m/s)	Δt (°C)	Maseni protok:	Δp (mbar)	Poz. vent.
Prizemlje \ 005 necisti hodnik						
Podno						
PP-6	42,9	0,23	5,0	1,59	40,0	2,50
PP-7	54,9	0,30	5,0	2,04	78,0	2,50
Prizemlje \ 006 svlacionica						
Podno						
PP-8	65,0	0,21	5,0	1,41	50,0	2,50
PP-9	68,0	0,22	5,0	1,48	56,0	2,50
Prizemlje \ 008 praonica						
Podno						
PP-11	69,1	0,29	5,0	1,96	91,0	2,75
Prizemlje \ 012 svlacionica						
Podno						
PP-15	82,0	0,28	5,0	1,89	102,0	3,00
PP-16	86,0	0,29	5,0	1,97	115,0	6,00

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)	
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0

ODABIR RADIJATORA

1	Prizemlje				
P	Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	Qi (W)	Radijator
002	hodnik	20	338	317	Vaillant K 22 /900/600
003	garderoba m	20	140	161	Vaillant K 22 /600/400
004	sanitarije m	24	241	275	Vaillant K 22 /900/800
005	sanitarije z	24	200	206	Vaillant K 22 /900/600
006	garderoba z	20	70	161	Vaillant K 22 /600/400
009	garderoba i sanitarije m	20	84	161	Vaillant K 22 /600/400
010	garderoba i sanitarije z	20	84	161	Vaillant K 22 /600/400
012	wc z	20	200	243	Vaillant K 22 /600/600
013	wc invalidi	20	124	161	Vaillant K 22 /600/400
014	wc m	20	126	161	Vaillant K 22 /600/400
015	hodnik	20	1034	1458	Vaillant K 22 /600/1200 Vaillant K 22 /600/1200 Vaillant K 22 /600/1200
020	wc m	20	180	243	Vaillant K 22 /600/600
021	wc z	20	148	161	Vaillant K 22 /600/400

2	Kat				
P	Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	Qi (W)	Radijator
102	kupaona	24	331	250	DELLA 1764/900/99
104	kupaona	24	328	250	DELLA 1764/900/99
106	kupaona	24	310	250	DELLA 1764/900/99
108	kupaona	24	301	250	DELLA 1764/900/99
110	kupaona	24	312	250	DELLA 1764/900/99
112	kupaona	24	312	250	DELLA 1764/900/99
114	kupaona	24	311	250	DELLA 1764/900/99
116	kupaona	24	330	250	DELLA 1764/900/99
118	kupaona	24	281	250	DELLA 1764/900/99
120	kupaona	24	277	250	DELLA 1764/900/99
121	hodnik	20	3527	4235	Vaillant K 22 /900/1600 Vaillant K 22 /900/1600 Vaillant K 22 /900/1600 Vaillant K 22 /900/1600
123	kupaona	24	310	250	DELLA 1764/900/99

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,		

125	kupaona	24	312	250	DELLA 1764/900/99
127	kupaona	24	336	250	DELLA 1764/900/99
129	kupaona	24	367	250	DELLA 1764/900/99
130	stubiste	20	2120	2038	Vaillant K 33 /900/1400 Vaillant K 33 /900/1400
132	kupaona	24	315	250	DELLA 1764/900/99
134	kupaona	24	315	250	DELLA 1764/900/99
136	kupaona	24	296	250	DELLA 1764/900/99
138	kupaona	24	297	250	DELLA 1764/900/99
140	kupaona	24	310	250	DELLA 1764/900/99
142	kupaonica	24	306	250	DELLA 1764/900/99
144	kupaonica	24	302	250	DELLA 1764/900/99

ODABIR VENTILOKOVENKTORA

	Cooling	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	CCN 13+2	max	12,0	0,0671	8,4	280	1357	997	14,1	43	52	48
2	CCN 13+2	med	12,0	0,0485	4,7	180	994	710	13,0	32	41	22
3	CCN 13+2	min	12,0	0,0405	3,4	140	831	587	12,5	26	35	16

	Heating	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	CCN 13+2	max	35,0	0,0249	3,9	280	1044		31,7	43	52	48
2	CCN 13+2	med	35,0	0,0180	2,2	180	752		33,2	32	41	22
3	CCN 13+2	min	35,0	0,0150	1,6	140	629		33,9	26	35	16

	Cooling	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	SK 44	max	12,0	0,2863	16,7	1140	5915	4229	13,3	39	48	77
2	SK 44	med	12,0	0,2285	11,1	820	4732	3321	12,4	31	40	50
3	SK 44	min	12,0	0,1884	7,8	630	3908	2709	11,7	24	33	34

	Heating	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	SK 44	max	35,0	0,0913	3,6	1140	3824		31,0	39	48	77
2	SK 44	med	35,0	0,0735	2,5	820	3076		32,2	31	40	50
3	SK 44	min	35,0	0,0614	1,8	630	2569		33,2	24	33	34

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7									
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.					Varaždinske Toplice,		Datum:	Br.proj.:	Rev.:	0

	Cooling	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	SK 54	max	12,0	0,3457	23,4	1500	7115	5193	14,3	44	53	120
2	SK 54	med	12,0	0,2565	13,7	970	5306	3757	12,9	31	40	63
3	SK 54	min	12,0	0,2052	9,2	710	4254	2964	12,0	25	34	42

	Heating	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	SK 54	max	35,0	0,1104	6,7	1500	4619		30,0	44	53	120
2	SK 54	med	35,0	0,0821	3,9	970	3436		31,6	31	40	63
3	SK 54	min	35,0	0,0665	2,7	710	2784		32,7	25	34	42

	Cooling	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	CRC 53+2	max	12,0	0,1449	11,8	545	2987	2133	13,3	34	43	46
2	CRC 53+2	med	12,0	0,1342	10,3	495	2770	1967	13,1	32	41	39
3	CRC 53+2	min	12,0	0,0943	6,5	315	1951	1355	12,1	22	31	22

	Heating	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	CRC 53+2	max	35,0	0,0520	3,4	545	2176		32,5	34	43	46
2	CRC 53+2	med	35,0	0,0482	3,0	495	2017		32,8	32	41	39
3	CRC 53+2	min	35,0	0,0341	1,6	315	1427		34,2	22	31	22


	Cooling	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	CRC 23+2	max	12,0	0,0703	6,0	295	1439	1066	14,1	38	47	32
2	CRC 23+2	med	12,0	0,0573	4,2	220	1178	853	13,4	31	40	22
3	CRC 23+2	min	12,0	0,0419	2,4	145	863	611	12,5	21	30	14

	Heating	Speed	Fluid LWT°C	Fluid l/s	Fluid kPa (E)	Air m3/h	Total W (E)	Sensib W (E)	Air LAT° C	Lp dB(A)	Lw dB(A) (E)	Mot. Watt (E)
1	CRC 23+2	max	35,0	0,0233	0,51	295	974		30,4	38	47	32
2	CRC 23+2	med	35,0	0,0190	0,36	220	796		31,3	31	40	22
3	CRC 23+2	min	35,0	0,0141	0,21	145	590		32,5	21	30	14

ODABIR RECIRKULACIJSKIH UREĐAJA DVORANE

Za potrebe grijanja i hlađenja dvorane ugradit će se stropni recirkulacijski uređaji sljedećih karakteristika:

Brzina ventilatora: Brzina 2
 Nominalna količina zraka: 6000 m³/h
 Protok zraka: 6000 m³/h
 Električna snaga: 1,50 kW
 Površina pokrivanja: 537 m²
 Razina tlaka zvuka na 5 m udaljenosti: 59 dB(A)
 Razina tlaka zvuka vanjskog zraka na 5 m udaljenosti: dB(A)
 Maks. električno opterećenje: 1,90 kW
 Jakost struje: 3,0 A
 Napon: 3x400 V
 Frekvencija: 50 Hz

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
		Varaždinske Toplice,	01.2023.	796/2022_S 0

Masa: 255 kg
Sadržaj vode u izmjenjivaču (Grijanje): 7,6 l
Sadržaj vode u izmjenjivaču (Grijanje/Hlađenje): 7,6 l
Maks. udaljenost od zida: 12 m
Min. udaljenost od zida: 6 m
Maks. udaljenost od jedinica: 23 m
Min. udaljenost od jedinica: 12 m
Grijanje
Polaz: 50 °C
Povrat: 45 °C
Učin grijanja: 40,4 kW
Temperatura dovedenog zraka: 40,0 °C
Maks. visina montaže: 12,4 m
Protok medija: 6945 l/h
Pad tlaka na vodenoj strani: 82 kPa
Hlađenje
Polaz: 7 °C
Povrat: 12 °C
Osjetni učin hlađenja: 25,0 kW
Latentni kapacitet hlađenja: 5,6 kW
Učin hlađenja: 30,5 kW
Temperatura dovedenog zraka: 15,6 °C
Protok medija: 5247 l/h
Pad tlaka na vodenoj strani: 50 kPa
Količina kondenzata: 8,2 kg/h

ODABIR SPLIT SUSTAVA (KUHINJA)

Za potrebe grijanja i hlađenja kuhinje odabran je split sustav za grijanje i hlađenje sljedećih karakteristika: Zrakom hlađena vanjska multi split jedinica u izvedbi toplinske pumpe s ugrađenim hermetičkim inverterskim kompresorom, izmjenjivačem topline i elektronskim ekspanzijskim ventilima za svaki priključak unutarnje jedinice. Ugrađeni inverter je hibridnog tipa i kombinira PAM tehnologiju za efikasan rad pri punom opterećenju i PWM tehnologiju za efikasan rad pri manjim opterećenjima. Kućište uređaja je izrađeno od pocinčanog i plastificiranog čeličnog lima te je antikorozivno zaštićeno od atmosferskih uvjeta. Ulaz zraka za hlađenje kondenzatora je sa stražnje i lijeve bočne strane, a ispuh prema naprijed.

Vanjska jedinica opremljena je opcijama ograničavanja maksimalne radne struje, aktivacije tihog načina rada te podešavanja intenziteta otapanja leda na isparivaču u režimu grijanja (defrost) kojima se može dodatno podesiti rad uređaja prema zahtjevu korisnika.

Jedinica ima mogućnost spajanja centralnog daljinskog upravljača koji omogućuje upravljanje svim jedinicama s jednog mjesta, a dostupan je za narudžbu kao dodatna opcija.

Tehničke karakteristike:

Qh = 10,0 (3,2 - 11,0) kW

SEER = 7,0

tok = 35°C

tp = 27°C ST, 19°C VT

Qg = 10,5 (4,4 - 11,5) kW

SCOP = 4,2

tok = 7°C ST, 6°C VT

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

$t_p = 20^{\circ}\text{C ST}$
 $V' = 4.200 \text{ m}^3/\text{h}$
 Napajanje = 230 / 1 / 50 Hz
 Dimenzije v/š/d = 760 / 372 / 920 mm
 Masa: 66 kg
 Radna tvar R32
 Zvučni tlak @ 1 m = 55 dB(A)
 Ukupna dozvoljena duljina cijevi = 80 m
 Dozvoljena visinska razlika = 15 m
 Priključci freonskih cijevi: 5 x 6,4 / 4 x 9,5 + 1 x 12,7 mm
 Radno područje u hlađenju = -10°C do $+46^{\circ}\text{C}$
 Radno područje u grijanju = -15°C do $+24^{\circ}\text{C}$

Unutarnja zidna klima jedinica velike energetske efikasnosti koja koristi novu generaciju invertera (PID tehnologija) kojom se postiže veća ušteda i preciznije određivanje željene temperature. Jedinica dolazi s infracrvenim daljinskim upravljačem i ugrađenim WiFi modulom za pametno upravljanje pomoću aplikacije instalirane na mobilnom uređaju, uz mogućnost povezivanja i daljinskog žičanog upravljača.

Tehničke karakteristike:

$Q_h = 5,0 (1,3 - 5,8) \text{ kW}$
 $t_{ok} = 35^{\circ}\text{C}$
 $t_p = 27^{\circ}\text{C ST}, 19^{\circ}\text{C VT}$
 $Q_g = 5,2 (1,4 - 6,0) \text{ kW}$
 $t_{ok} = 7^{\circ}\text{C ST}, 6^{\circ}\text{C VT}$
 $t_p = 20^{\circ}\text{C ST}$
 Protok zraka $V' = 900 \text{ m}^3/\text{h}$
 Odvlaživanje = 2,0 lit/h
 Razina zvučnog tlaka = 28/35/40/44 dB(A)
 Dimenzije v/š/d = 318/225/1008 mm
 Masa: 11,6 kg

ODABIR CIRKULACIJSKIH CRPKI

HOTEL


R.BR.	KRUG	pad tlaka kPa	ukupni protok m ³ /h
1	cijevna mreža	20,5	-
	RADV ventil	16	-
	radijatorsko grijanje	8	-
	armatura u strojarnici	10	-
	rezerva (15%)	8,175	-
	UKUPNO	62,675	1,31

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

2	Podno grijanje	cijevna mreža	16,8	-
		balans ventil	20	-
		podno grijanje	30	-
		armatura u strojarnici	10	-
		rezerva (15%)	11,52	-
		UKUPNO	88,32	1,36
3	Grijanje FC	cijevna mreža	22,2	-
		ABQM	16	-
		ventilokonvektor	21	-
		armatura u strojarnici	10	-
		rezerva (15%)	10,38	-
		UKUPNO	79,58	6,72
4	Hlađenje FC	cijevna mreža	23,9	-
		ABQM	16	-
		ventilokonvektor	21	-
		armatura u strojarnici	10	-
		rezerva (15%)	10,635	-
		UKUPNO	81,535	18,81
5	Recirkulacija PTV	cijevna mreža	40	-
		armatura u strojarnici	10	-
		rezerva (15%)	7,5	-
		UKUPNO	57,5	0,6

DVORANA

R.BR.	KRUG		pad tlaka	ukupni
			kPa	protok m3/h
6	Podno grijanje	cijevna mreža	8,9	-
		balans ventil	20	-
		podno grijanje	30	-
		armatura u strojarnici	10	-

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,		

		rezerva (15%)	10,335	-
		UKUPNO	79,235	1,64
7	Grijanje Dvorane	cijevna mreža	18,7	-
		Troputi prekretni	16	-
		recirkulacijski uređaj	82	-
		armatura u strojarnici	10	-
		rezerva (15%)	19,005	-
		UKUPNO	145,705	14,04
8	Hlađenje Dvorane	cijevna mreža	19,4	-
		Troputi prekretni	16	-
		recirkulacijski uređaj	50	-
		armatura u strojarnici	10	-
		rezerva (15%)	14,31	-
		UKUPNO	109,71	10,44
9	Recirkulacija PTV	cijevna mreža	20	-
		armatura u strojarnici	10	-
		rezerva (15%)	4,5	-
		UKUPNO	34,5	0,3

DIMENZIONIRANJE CJEVNE MREŽE

PODNO – HOTEL

Temp. polaza	Temp. povrata	Srednja temp.	Razlika temp.	Gustoća	Spec. topl. koef.	Topl. vodljivost	Dinam. žilavost	Hrapavost
T _{pol}	T _{pov}	T _{sr}	ΔT	ρ	c _p	λ	η	ε
°C	°C	°C	°C	kg/m ³	kJ/kgK	W/mK	Ns/m ²	mm
36	31	33,5	5,0	995,7	4,176	0,62	0,0008	0,0013

-	dužina dionice	snaga	Potreban protok	Tip cijevi	Vanjski promjer	Unutarnji promjer	Stvarna brzina	Koef. trenja	Linijski otpor
---	----------------	-------	-----------------	------------	-----------------	-------------------	----------------	--------------	----------------

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMIJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										ECO PROJEKT _{d.o.o.}
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7									
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.					Varaždinske Toplice,		Datum:	Br.proj.:	Rev.:	
								01.2023.	796/2022_S	0	

Dionica od - do	L	Q	ms	mh	V		D	d	w	I	R
	m	kW	kg/s	kg/h	m ³ /h		mm	mm	m/s		Pa/m
p1		1,205	0,06	208	0,21	čelik	26,9	21,6	0,16	0,039	23,7
p2		4,381	0,21	755	0,76	čelik	33,7	27,2	0,36	0,029	74,0
p3		5,586	0,27	963	0,97	čelik	42,4	35,9	0,27	0,030	30,3
p4		2,266	0,11	391	0,39	čelik	26,9	21,6	0,30	0,033	70,2
p5		7,852	0,38	1354	1,36	čelik	42,4	35,9	0,37	0,027	54,9

PODNO – DVORANA


Temp. polaza	Temp. povrata	Srednja temp.	Razlika temp.	Gustoća	Spec. topl. koef.	Topl. vodljivost	Dinam. žilavost	Hrapavost
T _{pol} °C	T _{pov} °C	T _{sr} °C	ΔT °C	ρ kg/m ³	c _p kJ/kgK	λ W/mK	η Ns/m ²	ε mm
38	33	35,5	5,0	994,1	4,175	0,63	0,0007	0,0013

-	dužina dionice	snaga	Potreban protok			Tip cijevi	Vanjski promjer	Unutarnji promjer	Stvarna brzina	Koef. trenja	Linijski otpor
Dionica od - do	L	Q	ms	mh	V		D	d	w	I	R
	m	kW	kg/s	kg/h	m ³ /h		mm	mm	m/s		Pa/m
p1		3,741	0,18	645	0,65	čelik	33,7	27,2	0,31	0,030	54,9
p2		5,705	0,27	984	0,99	čelik	42,4	35,9	0,27	0,029	30,7
p3		9,446	0,45	1629	1,64	čelik	42,4	35,9	0,45	0,025	74,4

RADIJATORI – HOTEL

Temp. polaza	Temp. povrata	Srednja temp.	Razlika temp.	Gustoća	Spec. topl. koef.	Topl. vodljivost	Dinam. žilavost	Hrapavost
T _{pol} °C	T _{pov} °C	T _{sr} °C	ΔT °C	ρ kg/m ³	c _p kJ/kgK	λ W/mK	η Ns/m ²	ε mm
45	35	40	10,0	992,2	4,175	0,63	0,0007	0,0013

-	dužina dionice	snaga	Potreban protok			Tip cijevi	Vanjski promjer	Unutarnji promjer	Stvarna brzina	Koef. trenja	Linijski otpor
Dionica od - do	L	Q	ms	mh	V		D	d	w	I	R
	m	kW	kg/s	kg/h	m ³ /h		mm	mm	m/s		Pa/m
a1		0,250	0,01	22	0,02	čelik	21,3	16,0	0,03	0,070	2,1
a2		0,250	0,01	22	0,02	čelik	21,3	16,0	0,03	0,070	2,1
a3		0,500	0,01	43	0,04	čelik	21,3	16,0	0,06	0,055	6,5
a4		0,250	0,01	22	0,02	čelik	21,3	16,0	0,03	0,070	2,1
a5		0,250	0,01	22	0,02	čelik	21,3	16,0	0,03	0,070	2,1
a6		0,874	0,02	75	0,08	čelik	21,3	16,0	0,10	0,046	16,5
a7		1,124	0,03	97	0,10	čelik	21,3	16,0	0,13	0,043	25,2
a8		1,874	0,04	162	0,16	čelik	21,3	16,0	0,23	0,037	60,4
a9		0,250	0,01	22	0,02	čelik	21,3	16,0	0,03	0,070	2,1
a10		2,124	0,05	180	0,18	čelik	21,3	16,0	0,25	0,036	72,7

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7										
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0							

a11		0,250	0,01	22	0,022	čelik	21,3	16,0	0,03	0,070	2,1
a12		2,374	0,06	216	0,22	čelik	21,3	16,0	0,30	0,034	99,5
a13		1,019	0,02	72	0,07	čelik	21,3	16,0	0,10	0,047	15,2
a14		1,019	0,02	72	0,07	čelik	21,3	16,0	0,10	0,047	15,2
a15		2,038	0,05	180	0,18	čelik	21,3	16,0	0,25	0,036	72,7
a16		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a17		0,847	0,02	72	0,07	čelik	21,3	16,0	0,10	0,047	15,2
a18		1,097	0,03	108	0,11	čelik	21,3	16,0	0,15	0,041	30,3
a19		5,509	0,13	468	0,47	čelik	26,9	21,6	0,36	0,030	91,8
a20		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a21		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a22		6,009	0,14	504	0,51	čelik	33,7	27,2	0,24	0,031	35,0
a23		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a24		0,847	0,02	72	0,07	čelik	21,3	16,0	0,10	0,047	15,2
a25		1,097	0,03	108	0,11	čelik	21,3	16,0	0,15	0,041	30,3
a26		7,106	0,17	612	0,62	čelik	33,7	27,2	0,29	0,029	49,1
a27		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a28		7,356	0,18	648	0,65	čelik	33,7	27,2	0,31	0,029	54,2
a29		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a30		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a31		7,856	0,19	684	0,69	čelik	33,7	27,2	0,33	0,029	59,6
a32		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a33		8,106	0,19	684	0,69	čelik	33,7	27,2	0,33	0,029	59,6
a34		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a35		8,356	0,20	720	0,73	čelik	33,7	27,2	0,35	0,028	65,1
a36		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a37		0,847	0,02	72	0,07	čelik	21,3	16,0	0,10	0,047	15,2
a38		1,097	0,03	108	0,11	čelik	21,3	16,0	0,15	0,041	30,3
a39		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a40		9,703	0,23	828	0,83	čelik	33,7	27,2	0,40	0,027	83,2
a41		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a42		9,953	0,24	864	0,87	čelik	33,7	27,2	0,42	0,027	89,6
a43		0,847	0,02	72	0,07	čelik	21,3	16,0	0,10	0,047	15,2
a44		10,800	0,26	936	0,94	čelik	33,7	27,2	0,45	0,026	103,2
a45		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a46		11,050	0,26	936	0,94	čelik	42,4	35,9	0,26	0,028	27,6
a47		0,250	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
a48		11,300	0,27	972	0,98	čelik	42,4	35,9	0,27	0,028	29,5
b1		0,161	0,00	14	0,01	čelik	21,3	16,0	0,02	0,082	1,1
b2		0,161	0,00	14	0,01	čelik	21,3	16,0	0,02	0,082	1,1
b3		0,322	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
b4		0,161	0,00	14	0,01	čelik	21,3	16,0	0,02	0,082	1,1
b5		0,483	0,01	43	0,04	čelik	21,3	16,0	0,06	0,055	6,5
b6		0,486	0,01	43	0,04	čelik	21,3	16,0	0,06	0,055	6,5
b7		0,969	0,02	83	0,08	čelik	21,3	16,0	0,12	0,045	19,3
b8		0,161	0,00	14	0,01	čelik	21,3	16,0	0,02	0,082	1,1
b9		0,161	0,00	14	0,01	čelik	21,3	16,0	0,02	0,082	1,1
b10		0,322	0,01	29	0,03	čelik	21,3	16,0	0,04	0,063	3,3
b11		1,291	0,03	112	0,11	čelik	21,3	16,0	0,16	0,041	32,0

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										ECO PROJEKT _{d.o.o.}
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0							
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,										

b12	0,161	0,00	14	0,01	čelik	21,3	16,0	0,02	0,082	1,1
b13	0,243	0,01	22	0,02	čelik	21,3	16,0	0,03	0,070	2,1
b14	0,404	0,01	36	0,04	čelik	21,3	16,0	0,05	0,059	4,8
b15	0,486	0,01	43	0,04	čelik	21,3	16,0	0,06	0,055	6,5
b16	0,890	0,02	76	0,08	čelik	21,3	16,0	0,11	0,046	16,6
b17	2,181	0,05	187	0,19	čelik	21,3	16,0	0,26	0,035	77,7
b18	0,486	0,01	43	0,04	čelik	21,3	16,0	0,06	0,055	6,5
b19	2,667	0,06	230	0,23	čelik	26,9	21,6	0,18	0,036	26,9
c1	13,967	0,34	1206	1,22	čelik	42,4	35,9	0,33	0,027	43,0
c2	0,317	0,01	29	0,03	čelik	21,3	16,0	0,04	0,063	3,3
c3	0,161	0,00	14	0,01	čelik	21,3	16,0	0,02	0,082	1,1
c4	0,478	0,01	40	0,04	čelik	21,3	16,0	0,06	0,057	5,6
c5	14,445	0,35	1246	1,26	čelik	42,4	35,9	0,34	0,026	45,5
c6	0,161	0,00	14	0,01	čelik	21,3	16,0	0,02	0,082	1,1
c7	14,606	0,35	1260	1,27	čelik	42,4	35,9	0,35	0,026	46,4
c8	0,275	0,01	25	0,03	čelik	21,3	16,0	0,04	0,067	2,7
c9	14,881	0,36	1282	1,29	čelik	42,4	35,9	0,35	0,026	47,8
c10	0,206	0,01	18	0,02	čelik	21,3	16,0	0,03	0,075	1,5
c11	15,087	0,36	1300	1,31	čelik	42,4	35,9	0,36	0,026	49,0

VENTILOKONVEKTORI – HOTEL

Temp. polaza	Temp. povrata	Srednja temp.	Razlika temp.	Gustoća	Spec. topl. koef.	Topl. vodljivost	Dinam. žilavost	Hrapavost
T _{pol} °C	T _{pov} °C	T _{sr} °C	ΔT °C	ρ kg/m ³	c _p kJ/kgK	λ W/mK	η Ns/m ²	ε mm
45	35	40	10,0	992,2	4,175	0,633	7E-04	0,0013

Dionica	dužina dionice	snaga	Potreban protok			Tip cijevi	Vanjski promjer	Unutarnji promjer	Stvarna brzina	Koef. trenja	Linijski otpor
	L		ms	mh	V						
	m	kW	kg/s	l/h	m ³ /h		mm	mm	m/s		Pa/m
D1		2,000	0,048	172	0,174	čelik	21,3	16,0	0,24	0,036	67,5
D2		2,000	0,048	172	0,174	čelik	21,3	16,0	0,24	0,036	67,5
D3		4,000	0,096	345	0,348	čelik	26,9	21,6	0,26	0,032	54,0
D4		1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D5		5,800	0,139	500	0,504	čelik	26,9	21,6	0,38	0,029	103,0
D6		1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D7		7,600	0,182	655	0,661	čelik	33,7	27,2	0,32	0,029	55,3
D8		1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D9		9,400	0,225	811	0,817	čelik	33,7	27,2	0,39	0,027	80,1
D10		1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D11		11,200	0,268	966	0,973	čelik	33,7	27,2	0,47	0,026	109,0
D12		1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D13		13,000	0,311	1121	1,130	čelik	42,4	35,9	0,31	0,027	37,8

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0							
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.			Varaždinske Toplice,							

D14	1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D15	14,800	0,354	1276	1,286	čelik	42,4	35,9	0,35	0,026	47,5
D16	1,400	0,034	121	0,122	čelik	21,3	16,0	0,17	0,040	36,6
D17	16,200	0,388	1397	1,408	čelik	42,4	35,9	0,39	0,026	55,6
D18	1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D19	18,000	0,431	1552	1,564	čelik	42,4	35,9	0,43	0,025	66,9
D20	1,400	0,034	121	0,122	čelik	21,3	16,0	0,17	0,040	36,6
D21	19,400	0,465	1673	1,686	čelik	42,4	35,9	0,46	0,025	76,4
D22	1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D23	21,200	0,508	1828	1,842	čelik	42,4	35,9	0,51	0,024	89,3
D24	1,400	0,034	121	0,122	čelik	21,3	16,0	0,17	0,040	36,6
D25	22,600	0,541	1949	1,964	čelik	42,4	35,9	0,54	0,024	100,0
D26	1,400	0,034	121	0,122	čelik	21,3	16,0	0,17	0,040	36,6
D27	24,000	0,575	2069	2,086	čelik	42,4	35,9	0,57	0,023	111,2
D28	2,000	0,048	172	0,174	čelik	21,3	16,0	0,24	0,036	67,5
D29	26,000	0,623	2242	2,260	čelik	48,3	41,8	0,46	0,024	62,0
D30	1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D31	27,800	0,666	2397	2,416	čelik	48,3	41,8	0,49	0,023	69,8
D32	1,400	0,034	121	0,122	čelik	21,3	16,0	0,17	0,040	36,6
D33	29,200	0,699	2518	2,538	čelik	48,3	41,8	0,51	0,023	76,1
D34	1,800	0,043	155	0,156	čelik	21,3	16,0	0,22	0,037	56,3
D35	31,000	0,743	2673	2,694	čelik	48,3	41,8	0,55	0,023	84,6
D36	1,400	0,034	121	0,122	čelik	21,3	16,0	0,17	0,040	36,6
D37	32,400	0,776	2794	2,816	čelik	48,3	41,8	0,57	0,023	91,5
D38	1,600	0,038	138	0,139	čelik	21,3	16,0	0,19	0,038	46,0
D39	34,000	0,814	2932	2,955	čelik	48,3	41,8	0,60	0,022	99,7
D40	2,000	0,048	172	0,174	čelik	21,3	16,0	0,24	0,036	67,5
D41	36,000	0,862	3104	3,129	čelik	48,3	41,8	0,63	0,022	110,3
D42	5,700	0,137	491	0,495	čelik	26,9	21,6	0,38	0,029	100,0
D43	0,500	0,012	43	0,044	čelik	21,3	16,0	0,06	0,055	6,5
D44	6,200	0,149	535	0,539	čelik	33,7	27,2	0,26	0,031	38,8
D45	0,800	0,019	69	0,070	čelik	21,3	16,0	0,10	0,047	14,2
D46	7,000	0,168	604	0,608	čelik	33,7	27,2	0,29	0,030	47,9
D47	3,000	0,072	259	0,261	čelik	26,9	21,6	0,20	0,035	32,9
D48	10,000	0,240	862	0,869	čelik	33,7	27,2	0,42	0,027	89,3
D49	7,200	0,172	621	0,626	čelik	33,7	27,2	0,30	0,029	50,3
D50	1,300	0,031	112	0,113	čelik	21,3	16,0	0,16	0,041	32,3
D51	8,500	0,204	733	0,739	čelik	33,7	27,2	0,35	0,028	67,2
D52	1,400	0,034	121	0,122	čelik	21,3	16,0	0,17	0,040	36,6
D53	9,900	0,237	854	0,860	čelik	33,7	27,2	0,41	0,027	87,8
D54	1,300	0,031	112	0,113	čelik	21,3	16,0	0,16	0,041	32,3
D55	11,200	0,268	966	0,973	čelik	33,7	27,2	0,47	0,026	109,0
D56	21,200	0,508	1828	1,842	čelik	42,4	35,9	0,51	0,024	89,3

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7									
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.					Varaždinske Toplice,		Datum:	Br.proj.:	Rev.:	
								01.2023.	796/2022_S	0	


D57	0,500	0,012	43	0,044	čelik	21,3	16,0	0,06	0,055	6,5
D58	21,700	0,520	1871	1,886	čelik	42,4	35,9	0,52	0,024	93,1
D59	4,200	0,101	362	0,365	čelik	26,9	21,6	0,28	0,032	58,8
D60	2,200	0,053	190	0,191	čelik	21,3	16,0	0,26	0,035	79,5
D61	6,400	0,153	552	0,556	čelik	33,7	27,2	0,27	0,030	41,0
D62	0,800	0,019	69	0,070	čelik	21,3	16,0	0,10	0,047	14,2
D63	7,200	0,172	621	0,626	čelik	33,7	27,2	0,30	0,029	50,3
D64	28,900	0,692	2492	2,512	čelik	48,3	41,8	0,51	0,023	74,7
D65	7,600	0,182	655	0,661	čelik	33,7	27,2	0,32	0,029	55,3
D66	1,600	0,038	138	0,139	čelik	21,3	16,0	0,19	0,038	46,0
D67	9,200	0,220	793	0,800	čelik	33,7	27,2	0,38	0,028	77,2
D68	1,600	0,038	138	0,139	čelik	21,3	16,0	0,19	0,038	46,0
D69	10,800	0,259	931	0,939	čelik	33,7	27,2	0,45	0,027	102,2
D70	1,600	0,038	138	0,139	čelik	21,3	16,0	0,19	0,038	46,0
D71	12,400	0,297	1069	1,078	čelik	42,4	35,9	0,30	0,027	34,8
D72	41,300	0,989	3561	3,589	čelik	60,3	53,0	0,45	0,023	45,3
D73	77,300	1,851	6665	6,718	čelik	76,1	68,8	0,50	0,021	39,6

Temp. povrata	Temp. polaza	Srednja temp.	Razlika temp.	Gustoća	Spec. topl. koef.	Topl. vodljivost	Dinam. žilavost	Hrapavost
T _{pov} °C	T _{pol} °C	T _{sr} °C	ΔT °C	ρ kg/m ³	c _p kJ/kgK	λ W/mK	η Ns/m ²	ε mm
12	7	9,5	5	1000	4,207	0,568	0,002	0,0013

Dionica	dužina dionice	snaga	Protok			Tip cijevi	Vanjski promjer	Unutarnji promjer	Stvarna brzina	Koef. trenja	Linijski otpor
			ms	mh	V						
-	L	Q	kg/s	l/h	m ³ /h		D	d	w	I	R
-	m	kW					mm	mm	m/s		Pa/m
D1		2,500	0,119	428	0,430	čelik	26,9	21,6	0,32	0,0384	98,5
D2		2,000	0,095	342	0,340	čelik	26,9	21,6	0,26	0,0411	67,1
D3		4,500	0,214	770	0,770	čelik	33,7	27,2	0,37	0,0347	90,9
D4		1,800	0,086	310	0,310	čelik	26,9	21,6	0,23	0,0423	56,7
D5		6,300	0,300	1080	1,080	čelik	42,4	35,9	0,30	0,0341	43,9
D6		2,500	0,119	428	0,430	čelik	26,9	21,6	0,32	0,0384	98,5
D7		8,800	0,418	1505	1,500	čelik	42,4	35,9	0,41	0,0312	77,9
D8		1,800	0,086	310	0,310	čelik	26,9	21,6	0,23	0,0423	56,7
D9		10,600	0,500	1800	1,800	čelik	42,4	35,9	0,49	0,0298	106,3
D10		2,500	0,120	432	0,430	čelik	26,9	21,6	0,33	0,0383	100,0
D11		13,100	0,620	2232	2,230	čelik	48,3	41,8	0,45	0,0293	75,1
D12		1,800	0,090	324	0,320	čelik	26,9	21,6	0,25	0,0417	61,2
D13		14,900	0,710	2556	2,560	čelik	48,3	41,8	0,52	0,0283	95,2
D14		1,800	0,090	324	0,320	čelik	26,9	21,6	0,25	0,0417	61,2
D15		16,700	0,790	2844	2,840	čelik	60,3	53,0	0,36	0,0293	37,2
D16		2,000	0,100	360	0,360	čelik	26,9	21,6	0,27	0,0405	73,2
D17		18,700	0,890	3204	3,200	čelik	60,3	53,0	0,40	0,0284	45,7

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										ECO PROJEKT _{d.o.o.}
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0							
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,										

D18	1,800	0,090	324	0,320	čelik	26,9	21,6	0,25	0,0417	61,2
D19	20,500	0,970	3492	3,490	čelik	60,3	53,0	0,44	0,0278	53,2
D20	2,000	0,100	360	0,360	čelik	26,9	21,6	0,27	0,0405	73,2
D21	22,500	1,070	3852	3,850	čelik	60,3	53,0	0,49	0,0271	63,1
D22	1,800	0,090	324	0,320	čelik	26,9	21,6	0,25	0,0417	61,2
D23	24,300	1,160	4176	4,180	čelik	60,3	53,0	0,53	0,02656	72,7
D24	2,000	0,100	360	0,360	čelik	26,9	21,6	0,27	0,04045	73,2
D25	26,300	1,250	4500	4,500	čelik	60,3	53,0	0,57	0,02607	82,9
D26	2,000	0,100	360	0,360	čelik	26,9	21,6	0,27	0,04045	73,2
D27	28,300	1,350	4860	4,860	čelik	60,3	53,0	0,61	0,02559	94,9
D28	2,000	0,100	360	0,360	čelik	26,9	21,6	0,27	0,04045	73,2
D29	30,300	1,440	5184	5,180	čelik	60,3	53,0	0,65	0,02520	106,3
D30	1,800	0,090	324	0,320	čelik	26,9	21,6	0,25	0,04174	61,2
D31	32,100	1,530	5508	5,510	čelik	76,1	68,8	0,41	0,02644	34,2
D32	1,800	0,090	324	0,320	čelik	26,9	21,6	0,25	0,04174	61,2
D33	33,900	1,610	5796	5,800	čelik	76,1	68,8	0,43	0,02611	37,4
D34	1,800	0,090	324	0,320	čelik	26,9	21,6	0,25	0,04174	61,2
D35	35,700	1,700	6120	6,120	čelik	76,1	68,8	0,46	0,0258	41,1
D36	2,000	0,100	360	0,360	čelik	26,9	21,6	0,27	0,0405	73,2
D37	37,700	1,790	6444	6,440	čelik	76,1	68,8	0,48	0,0254	45,0
D38	2,000	0,100	360	0,360	čelik	26,9	21,6	0,27	0,0405	73,2
D39	39,700	1,890	6804	6,800	čelik	76,1	68,8	0,51	0,0251	49,5
D40	1,800	0,090	324	0,320	čelik	26,9	21,6	0,25	0,0417	61,2
D41	41,500	1,970	7092	7,090	čelik	76,1	68,8	0,53	0,0249	53,3
D42	7,100	0,340	1224	1,220	čelik	42,4	35,9	0,34	0,0330	54,4
D43	0,800	0,040	144	0,140	čelik	21,3	16,0	0,20	0,0489	63,6
D44	7,900	0,380	1368	1,370	čelik	42,4	35,9	0,38	0,03202	66,0
D45	0,800	0,040	144	0,140	čelik	26,9	21,6	0,11	0,05399	15,6
D46	8,700	0,410	1476	1,480	čelik	42,4	35,9	0,41	0,03138	75,3
D47	3,000	0,140	504	0,500	čelik	33,7	27,2	0,24	0,03920	43,9
D48	11,700	0,560	2016	2,020	čelik	48,3	41,8	0,41	0,03009	62,9
D49	9,700	0,460	1656	1,660	čelik	42,4	35,9	0,45	0,03045	91,9
D50	4,000	0,190	684	0,680	čelik	33,7	27,2	0,33	0,03591	74,1
D51	13,700	0,650	2340	2,340	čelik	48,3	41,8	0,47	0,02895	81,6
D52	4,000	0,190	684	0,680	čelik	33,7	27,2	0,33	0,03591	74,1
D53	17,700	0,840	3024	3,020	čelik	60,3	53,0	0,38	0,02880	41,4
D54	4,000	0,190	684	0,680	čelik	33,7	27,2	0,33	0,03591	74,1
D55	21,700	1,030	3708	3,710	čelik	60,3	53,0	0,47	0,02735	59,1
D56	33,400	1,590	5724	5,720	čelik	76,1	68,8	0,43	0,02619	36,6
D57	0,800	0,040	144	0,140	čelik	21,3	16,0	0,20	0,04894	63,6
D58	34,200	1,630	5868	5,870	čelik	76,1	68,8	0,44	0,02603	38,2
D59	4,500	0,210	756	0,760	čelik	33,7	27,2	0,36	0,03492	88,0
D60	4,200	0,200	720	0,720	čelik	33,7	27,2	0,34	0,03540	80,9
D61	8,700	0,410	1476	1,480	čelik	42,4	35,9	0,41	0,03138	75,3
D62	1,000	0,050	180	0,180	čelik	21,3	16,0	0,25	0,04560	92,5
D63	9,700	0,460	1656	1,660	čelik	42,4	35,9	0,45	0,03045	91,9
D64	43,900	2,090	7524	7,520	čelik	76,1	68,8	0,56	0,02452	59,1
D65	9,500	0,450	1620	1,620	čelik	42,4	35,9	0,44	0,03062	88,5
D66	5,000	0,240	864	0,860	čelik	42,4	35,9	0,24	0,03634	29,9
D67	14,500	0,690	2484	2,480	čelik	48,3	41,8	0,50	0,02851	90,5

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7										
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0							

D68		5,000	0,240	864	0,860	čelik	42,4	35,9	0,24	0,03634	29,9
D69		19,500	0,930	3348	3,350	čelik	60,3	53,0	0,42	0,02806	49,4
D70		5,000	0,240	864	0,860	čelik	42,4	35,9	0,24	0,03634	29,9
D71		24,500	1,160	4176	4,180	čelik	60,3	53,0	0,53	0,02656	72,7
D72		68,400	3,250	11700	11,700	čelik	88,9	80,8	0,63	0,02295	59,9
D73		109,900	5,220	18792	18,790	čelik	88,9	80,8	1,02	0,02063	138,9

ODABIR EKSPANZIJSKE POSUDE I SIGURNOSNOG VENTILA

HOTEL

Srednja temperatura	T=	55	°C
koef.eksp. kod srednje temp.	C _m =	0,0143	
koef.eksp. kod temp. punjenja	C _r =	0,0004	
Instalirana snaga:	Q=	140	kW
		4500	l
Volumen instalacije:	V _{sist} =	4500	l
Rastezni volumen:	V _e =	62,6	l
predpunjenje (min 3 lit.)	V _v =	22,5	l
Max. radni tlak:	p _{max} =	3	bar
razlika radnih tlakova	p _Δ =	0,5	bar
radni tlak	p _e =	3	bar
visina instalacije	h=	9	m
statički tlak	p _s =	0,9	bar
Pretlak	p ₀ =	0,9	bar
Volumen ekspanzijske posude	V _{uk} :	162,1	l
Odabrana je ekspanzijska posuda kapaciteta:	V_{eksp}=	200	l

ODABIR SIGURNOSNOG VENTILA:

d_{min.}=15 +vQ

Instalirani učin sustava: Q= 140 kW
 Minimalni unitarnji promjer ventila: d_{min.}= 26,83 mm

Odabrani ventil: DN 25

DVORANA

Srednja temperatura	T=	55	°C
koef.eksp. kod srednje temp.	C _m =	0,0143	
koef.eksp. kod temp. punjenja	C _r =	0,0004	

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

Instalirana snaga:	Q=	140	kW
		4000	l
Volumen instalacije:	V _{sist} =	4000	l
Rastezni volumen:	V _e =	55,6	l
predpunjenje (min 3 lit.)	V _v =	20	l
Max. radni tlak:	p _{max} =	3	bar
razlika radnih tlakova	p _Δ =	0,5	bar
radni tlak	p _e =	3	bar
visina instalacije	h=	9	m
statički tlak	p _s =	0,9	bar
Pretlak	p ₀ =	0,9	bar
Volumen ekspanzijske posude	V _{uk} :	144	l
Odabrana je ekspanzijska posuda kapaciteta:	V _{eksp} =	200	l

ODABIR SIGURNOSNOG VENTILA:

$$d_{min.}=15 +vQ$$

Instalirani učin sustava:	Q=	140	kW
Minimalni unitarnji promjer ventila:	d _{min.} =	26,83	mm


Odabrani ventil: DN 25

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠČE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										ECO PROJEKT d.o.o.			
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7												
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.					Varaždinske Toplice,					Datum:	Br.proj.:	Rev.:	
												01.2023.	796/2022_S	0


2.2.2. Proračun ventilacije

POPIS VENTILIRANIH PROSTORIJA

Prostor		površina	visina	volumen	broj izmjenjena	protok A	broj ljudi	protok po osobi	protok B	protok po m2	protok C	odabrani protok TLAK	odabrani protok ODSIS
		m ²	m	m ³	izm/h	m ³ /h	kom	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h m ²	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
HOTEL - PRIZEMLJE													
001	restoran	89,0	3,0	267,0		0,0	56	30,0	1680		0,0	1800,0	1800,0
002	dvorana	67,0	3,0	201,0		0,0	50	30,0	1500		0,0	1600,0	1600,0
003	gard. i sanit. M	2,8	3,0	9,0	4,0	36,0		30,0	0		0,0		50,0
004	gard. i sanit. Ž	2,8	3,0	9,0	4,0	36,0		30,0	0		0,0		50,0
005	WC M	5,0	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0		70,0
006	WC inv.	4,7	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0		70,0
007	WC Ž	4,7	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0		70,0
008	WC M	5,3	3,0	16,0	4,0	64,0		30,0	0		0,0		70,0
009	WC Ž	5,3	3,0	16,0	4,0	64,0		30,0	0		0,0		70,0
010	Fitness	27,4	3,0	83,0		0,0	6	90,0	540		0,0	600,0	600,0
011	Wellness + relax	40,7	3,0	123,0		0,0	7	30,0	210		0,0	210,0	210,0
012	Masaža	8,1	3,0	25,0	4,0	100,0	2	30,0	60		0,0	60,0	60,0
013	uprava	4,4	3,0	14,0		0,0	1	30,0	30		0,0	30,0	30,0
014	Tuš Inv.	5,8	3,0	18,0	4,0	72,0		30,0	0		0,0		80,0
015	WC inv.	5,3	3,0	16,0	4,0	64,0		30,0	0		0,0		70,0
016	Tuš Inv.	5,7	3,0	18,0	4,0	72,0		30,0	0		0,0		80,0
017	WC inv.	5,3	3,0	16,0	4,0	64,0		30,0	0		0,0		70,0
018	hodnik i svlacionice	50,0	3,0	150,0	4,0	600,0		30,0	0		0,0	900,0	600,0
019	tusevi Z	4,5	3,0	14,0	4,0	56,0		30,0	0		0,0		60,0
020	WC Z	7,7	3,0	24,0	4,0	96,0		30,0	0		0,0		100,0
021	WC M	6,7	3,0	21,0	4,0	84,0		30,0	0		0,0		90,0
022	tusevi M	4,4	3,0	14,0	4,0	56,0		30,0	0		0,0		120,0
023	cisti hodnik	26,3	3,0	79,0		0,0		30,0	0		0,0	370,0	
024	sanitarije M + gard.	4,1	3,0	13,0	4,0	52,0		30,0	0		0,0		80,0
025	sanitarije Z + gard.	4,1	3,0	13,0	4,0	52,0		30,0	0		0,0		80,0
026	Recepcija	12,6	3,0	38,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0	50,0

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7										
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0							

HOTEL - KAT												
101	kupaonica	5,0	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
102	soba	16,6	3,0	50,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
103	kupaonica	4,5	3,0	14,0	4,0	56,0		30,0	0		0,0	60,0
104	soba	16,0	3,0	48,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
105	kupaonica	4,5	3,0	14,0	4,0	56,0		30,0	0		0,0	60,0
106	soba	16,0	3,0	48,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
107	kupaonica	4,0	3,0	12,0	4,0	48,0		30,0	0		0,0	60,0
108	soba	16,0	3,0	48,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
109	kupaonica	4,7	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
110	soba	16,0	3,0	48,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
111	kupaonica	4,7	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
112	soba	16,1	3,0	49,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
113	kupaonica	4,7	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
114	soba	16,1	3,0	49,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
115	kupaonica	5,1	3,0	16,0	4,0	64,0		30,0	0		0,0	60,0
116	soba	21,5	3,0	65,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
117	kupaonica	4,5	3,0	14,0	4,0	56,0		30,0	0		0,0	60,0
118	soba	21,0	3,0	63,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
119	kupaonica	4,5	3,0	14,0	4,0	56,0		30,0	0		0,0	60,0
120	soba	21,0	3,0	63,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
121	kupaonica	4,9	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
122	soba	22,2	3,0	67,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
123	kupaonica	4,9	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
124	soba	22,2	3,0	67,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
125	kupaonica	4,9	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
126	soba	21,1	3,0	64,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
127	kupaonica	4,9	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
128	soba	21,1	3,0	64,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
129	kupaonica	4,8	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
130	soba	21,1	3,0	64,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
131	kupaonica	4,8	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
132	soba	21,1	3,0	64,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
133	kupaonica	4,8	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
134	soba	21,1	3,0	64,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
135	kupaonica	5,9	3,0	18,0	4,0	72,0		30,0	0		0,0	60,0
136	soba	23,8	3,0	72,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
137	kupaonica	5,3	3,0	16,0	4,0	64,0		30,0	0		0,0	60,0
138	soba	18,9	3,0	57,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
139	kupaonica	4,7	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
140	soba	17,9	3,0	54,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0
141	kupaonica	5,0	3,0	15,0	4,0	60,0		30,0	0		0,0	60,0
142	soba	18,7	3,0	57,0		0,0	1	30,0	30		0,0	50,0

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)										
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7										
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0							

DVORANA												
201	sanitarije inv.	7,9	3,0	24,0	4,0	96,0		30,0	0		0,0	100,0
202	sanitarije M	6,2	3,0	19,0	4,0	76,0		30,0	0		0,0	80,0
203	sanitarije Z	6,7	3,0	21,0	4,0	84,0		30,0	0		0,0	90,0
204	ulazni prostor	29,6	3,0	89,0	3,0	270,0		30,0	0		0,0	270,0
205	svlacionica 1	15,1	3,0	46,0	4,0	184,0		30,0	0		0,0	200,0
206	svlacionica 2	15,1	3,0	46,0	4,0	184,0		30,0	0		0,0	200,0
207	praonica	10,7	3,0	33,0	6,1	200,0		30,0	0		0,0	200,0
208	gard. Osoblje	4,0	3,0	12,0	4,0	48,0		30,0	0		0,0	50,0
209	sanit. Osoblje	3,9	3,0	12,0	4,0	48,0		30,0	0		0,0	50,0
210	WC 1	1,6	3,0	5,0	4,0	20,0		30,0	0		0,0	50,0
211	WC 2	1,6	3,0	5,0	4,0	20,0		30,0	0		0,0	50,0

ODABIR UREĐAJA ZA SUSTAV KK1

Za potrebe ventiliranja predmetnog sustava ventilacije odabran je uređaj sljedećih tehničkih karakteristika: Ventilacijska jedinica za unutarnju stropnu ugradnju, opremljena je EC ventilatorima, 100% bypass, filtracija na tlaku i odsisu, plastični protusmjerni izmjenjivač, toplovodni grijač, vodeni hladnjak, isključna zaklopka na strani svježeg zraka.

Isporučuje se sa aMotion kontrolnim sustavom sa integriranom zaštitom od smrzavanja i zidnim upravljačem osjetljivim na dodir.

Osobine kućišta prema DIN EN 1886:

- mehanička čvrstoća: D1
- propuštanje kućišta: L2
- toplinska izolacija: T2
- klasa toplinskih mostova: TB1

Klasa građevnog materijala prema DIN EN 13501: B-s1-d0

Zvučna snaga kućišta (LwA): 56,6 dB (A)"

Dimenzije kućišta uređaja (bez dodatka):

Dužina: 2300 mm

Visina: 580 mm

Dubina: 1600 mm

Težina: 378 kg (uključujući dodatnu opremu)

Povrat topline:

Odgovara klasi H1 prema DIN 13779 .

Rad zimi:

-ulaz (ODA): -14 °C / 95 % r.H.

- izlaz (SUP): 18 °C / 8 % r.H.

- ulaz (ETA): 20 °C / 40 % r.H.

-izlaz (EHA): -4 °C / 100 % r.H.

Rekuperacija: 92,9 % / 19,7 kW

Kondenzat: 6,8 l/h

Rad ljeti:

-ulaz (ODA): 31 °C / 40 % r.H.

-izlaz (SUP): 27 °C / 51 % r.H.

-ulaz (ETA): 26 °C / 50 % r.H.

-izlaz (EHA): 30 °C / 39 % r.H.

Rekuperacija: 83,7 % / 2,6 kW

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	
				Rev.: 0	

Vanjski električni predgrijač:

Vrsta: EPO-V 500x250/6,0

Maksimalna snaga: 6,0 kW

Potrebna snaga: 4,1 kW

Napajanje: 400 V

Nazivna struja: 8,7 A

Ulazni spojni komad: 250 x 500 mm

Izlazni spojni komad: 250 x 500 mm

Temperatura prije grijača: -14 °C

Temperatura nakon grijača: -7 °C

Pad tlaka: 10 Pa

Vodeni grijač:

Prikladan za sustave grijanja do maks. 110°C i 1 MPa (10 bar) tlaka.

Vrsta: T 2500 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 3,1 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 45 °C

Povratni protok: 35 °C

Snaga u radnoj točki: 1,1 kW

Maksimalna snaga: 7,6 kW

Pad tlaka: 1,1 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 96 l/h

Protok medija u sekundarnom krugu: 573 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarjni

Ventil: četveroputni ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" / 1" unutarjni

Pumpa: 20/6-RKC

Vodeni hladnjak:

Prikladan za sustave s hladnom vodom s maksimalnim tlakom od 1 MPa (10 bar).

Vrsta: W 2500 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 3,1 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 7 °C

Povratni protok: 11 °C

Snaga u radnoj točki: 8,5 kW

Maksimalna snaga: 9,5 kW

Pad tlaka: 10,4 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 1810 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarjni

Ventil: troputni ventil R3020-B1 / 1" unutarjni

Ventilator tlak/odsis: (1800 m³/h - 250 Pa)

EC-ventilator s kontinuiranom regulacijom lopatice savinute prema nazad.

- Napon: 400 V / 50 Hz

- Klasa zaštite: IP 54

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Nazivne vrijednosti:

- Potrošnja električne energije: 4 A
- Potrošnja energije: 2500 W
- Broj okretaja: 3000 okr/mn

Filtar na dovodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci
 Dimenzije: 750x495x96 mm
 Količina: 1 kom
 "

Filtar na odvodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci
 Dimenzije: 750x495x96 mm
 Količina: 1 kom

ODABIR UREĐAJA ZA SUSTAV KK2

Ventilacijska jedinica za unutarnju stropnu ugradnju, opremljena je EC ventilatorima, 100% bypass, filtracija na tlaku i odsisu, plastični protusmjerni izmjenjivač, toplovodni grijač, vodeni hladnjak, isključna zaklopka na strani svježeg zraka.

Isporučuje se sa aMotion kontrolnim sustavom sa integriranom zaštitom od smrzavanja i zidnim upravljačem osjetljivim na dodir.

"Osobine kućišta prema DIN EN 1886:

- mehanička čvrstoća: D1
- propuštanje kućišta: L2
- toplinska izolacija: T2
- klasa toplinskih mostova: TB1

Klasa građevnog materijala prema DIN EN 13501: B-s1-d0

"Zvučna snaga kućišta (LwA): 56,3 dB (A)"

"Dimenzije kućišta uređaja (bez dodatka):

Dužina: 2300 mm

Visina: 580 mm

Dubina: 1600 mm

Težina: 379 kg (uključujući dodatnu opremu)

"Povrat topline:

Odgovara klasi H1 prema DIN 13779 .

Rad zimi:

-ulaz (ODA): -14 °C / 95 % r.H.

- izlaz (SUP): 18 °C / 8 % r.H.

- ulaz (ETA): 20 °C / 40 % r.H.

-izlaz (EHA): -4 °C / 100 % r.H.

Rekuperacija: 93,5 % / 17,6 kW

Kondenzat: 6,1 l/h

Rad ljeti:

-ulaz (ODA): 31 °C / 40 % r.H.

-izlaz (SUP): 27 °C / 51 % r.H.

-ulaz (ETA): 26 °C / 50 % r.H.

-izlaz (EHA): 30 °C / 39 % r.H.

Rekuperacija: 84,3 % / 2,3 kW

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

"Vanjski električni predgrijač:

Vrsta: EPO-V 500x250/6,0

Maksimalna snaga: 6,0 kW

Potrebna snaga: 3,6 kW

Napajanje: 400 V

Nazivna struja: 8,7 A

Ulazni spojni komad: 250 x 500 mm

Izlazni spojni komad: 250 x 500 mm

Temperatura prije grijača: -14 °C

Temperatura nakon grijača: -7 °C

Pad tlaka: 8 Pa

"

"Vodeni grijač:

Prikladan za sustave grijanja do maks. 110°C i 1 MPa (10 bar) tlaka.

Vrsta: T 2500 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 3,1 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 45 °C

Povratni protok: 35 °C

Snaga u radnoj točki: 0,9 kW

Maksimalna snaga: 7,2 kW

Pad tlaka: 1,1 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 77 l/h

Protok medija u sekundarnom krugu: 573 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarjni

Ventil: četveroputni ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" / 1" unutarjni

Pumpa: WILO YONOS PARA RS 20/6-RKC

"Vodeni hladnjak:

Prikladan za sustave s hladnom vodom s maksimalnim tlakom od 1 MPa (10 bar).

Vrsta: W 2500 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 3,1 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 7 °C

Povratni protok: 12 °C

Snaga u radnoj točki: 7,4 kW

Maksimalna snaga: 9,7 kW

Pad tlaka: 6,2 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 1360 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarjni

Ventil: troputni ventil R3020-B1 / 1" unutarjni

"Ventilator tlak/odsis: (1600 m³/h - 250 Pa)

EC-ventilator s kontinuiranom regulacijom lopatice savinute prema nazad.

- Napon: 400 V / 50 Hz

- Klasa zaštite: IP 54

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Nazivne vrijednosti:

- Potrošnja električne energije: 4 A
- Potrošnja energije: 2500 W
- Broj okretaja: 3000 okr/mn

"Filter na dovodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci
 Dimenzije: 750x495x96 mm
 Količina: 1 kom

"Filter na odvodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci
 Dimenzije: 750x495x96 mm
 Količina: 1 kom

ODABIR UREĐAJA ZA SUSTAV KK3

Ventilacijska jedinica za unutarnju stropnu ugradnju, opremljena je EC ventilatorima, 100% bypass, filtracija na tlaku i odsisu, plastični protusmjerni izmjenjivač, toplovodni grijač, vodeni hladnjak, isključna zaklopka na strani svježeg zraka.

Isporučuje se sa aMotion kontrolnim sustavom sa integriranom zaštitom od smrzavanja i zidnim upravljačem osjetljivim na dodir.

"Osobine kućišta prema DIN EN 1886:

- mehanička čvrstoća: D1
- propuštanje kućišta: L2
- toplinska izolacija: T2
- klasa toplinskih mostova: TB1

Klasa građevnog materijala prema DIN EN 13501: B-s1-d0

"Zvučna snaga kućišta (LwA): 62,7 dB (A)"

"Dimenzije kućišta uređaja (bez dodatka):

Dužina: 1920 mm

Visina: 384 mm

Dubina: 1100 mm

Težina: 147 kg (uključujući dodatnu opremu)

"Povrat topline:

Odgovara klasi H1 prema DIN 13779 .

Rad zimi:

-ulaz (ODA): -14 °C / 95 % r.H.

- izlaz (SUP): 15 °C / 10 % r.H.

- ulaz (ETA): 20 °C / 40 % r.H.

-izlaz (EHA): -2 °C / 100 % r.H.

Rekuperacija: 86,6 % / 9,2 kW

Kondenzat: 3,0 l/h

Rad ljeti:

-ulaz (ODA): 31 °C / 40 % r.H.

-izlaz (SUP): 27 °C / 50 % r.H.

-ulaz (ETA): 26 °C / 50 % r.H.

-izlaz (EHA): 30 °C / 40 % r.H.

Rekuperacija: 78,0 % / 1,2 kW

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT _{d.o.o.}	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	
				Rev.: 0	

"Vanjski električni predgrijač:

Vrsta: EPO-V 250/2,0

Maksimalna snaga: 2,0 kW

Potrebna snaga: 1,5 kW

Napajanje: 230 V

Nazivna struja: 9,1 A

Ulazni spojni komad: Ø 250 mm

Izlazni spojni komad: Ø 250 mm

Temperatura prije grijača: -14 °C

Temperatura nakon grijača: -9 °C

Pad tlaka: 8 Pa

"Vodeni grijač:

Prikladan za sustave grijanja do maks. 110°C i 1 MPa (10 bar) tlaka.

Vrsta: T 1100 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 1,1 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 45 °C

Povratni protok: 35 °C

Snaga u radnoj točki: 1,2 kW

Maksimalna snaga: 4,2 kW

Pad tlaka: 2,3 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 103 l/h

Protok medija u sekundarnom krugu: 318 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarnji

Ventil: četveroputni ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" / 1" unutarnji

Pumpa: WILO YONOS PARA RS 20/6-RKC

"Vodeni hladnjak:

Prikladan za sustave s hladnom vodom s maksimalnim tlakom od 1 MPa (10 bar).

Vrsta: W 1100 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 1,1 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 7 °C

Povratni protok: 12 °C

Snaga u radnoj točki: 3,7 kW

Maksimalna snaga: 4,5 kW

Pad tlaka: 10,4 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 660 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarnji

Ventil: troputni ventil R3020-B1 / 1" unutarnji

"Ventilator tlak/odsis: (900 m³/h - 200 Pa)

EC-ventilator s kontinuiranom regulacijom lopatice savinute prema nazad.

- Napon: 230 V/ 50 Hz

- Klasa zaštite: IP 54

Nazivne vrijednosti:

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

- Potrošnja električne energije: 2,5 A

- Potrošnja energije: 385 W

- Broj okretaja: 3400 okr/mn

"Filtar na dovodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci

Dimenzije: 440x310x96 mm

Količina: 1 kom

"Filtar na odvodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci

Dimenzije: 440x310x96 mm

Količina: 1 kom

ODABIR UREĐAJA ZA SUSTAV KK4

Ventilacijska jedinica za unutarnju stropnu ugradnju, opremljena je EC ventilatorima, 100% bypass, filtracija na tlaku i odsisu, plastični protusmjerni izmjenjivač, toplodvodni grijač, vodeni hladnjak, isključna zaklopka na strani svježeg zraka.

Isporučuje se sa aMotion kontrolnim sustavom sa integriranom zaštitom od smrzavanja i zidnim upravljačem osjetljivim na dodir.

"Osobine kućišta prema DIN EN 1886:

- mehanička čvrstoća: D1

- propuštanje kućišta: L2

- toplinska izolacija: T2

- klasa toplinskih mostova: TB1

Klasa građevnog materijala prema DIN EN 13501: B-s1-d0

"Zvučna snaga kućišta (LwA): 63,3 dB (A)"

"Dimenzije kućišta uređaja (bez dodataka):

Dužina: 2300 mm

Visina: 455 mm

Dubina: 1600 mm

Težina: 306 kg (uključujući dodatnu opremu)

"Povrat topline:

Odgovara klasi H1 prema DIN 13779 .

Rad zimi:

-ulaz (ODA): -14 °C / 95 % r.H.

- izlaz (SUP): 18 °C / 8 % r.H.

- ulaz (ETA): 20 °C / 40 % r.H.

-izlaz (EHA): -4 °C / 100 % r.H.

Rekuperacija: 93,2 % / 14,5 kW

Kondenzat: 5,0 l/h

Rad ljeti:

-ulaz (ODA): 31 °C / 40 % r.H.

-izlaz (SUP): 27 °C / 51 % r.H.

-ulaz (ETA): 26 °C / 50 % r.H.

-izlaz (EHA): 30 °C / 39 % r.H.

Rekuperacija: 84,0 % / 1,9 kW

"Vanjski električni predgrijač:

Vrsta: EPO-V 315/3,0

Maksimalna snaga: 3,0 kW

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Potrebna snaga: 3,0 kW

Napajanje: 400 V

Nazivna struja: 4,3 A

Ulazni spojnik: Ø 315 mm

Izlazni spojnik: Ø 315 mm

Temperatura prije grijača: -14 °C

Temperatura nakon grijača: -7 °C

Pad tlaka: 7 Pa

"Vodeni grijač:

Prikladan za sustave grijanja do maks. 110°C i 1 MPa (10 bar) tlaka.

Vrsta: T 1500 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 2 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 45 °C

Povratni protok: 35 °C

Snaga u radnoj točki: 0,7 kW

Maksimalna snaga: 5,7 kW

Pad tlaka: 2,1 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 63 l/h

Protok medija u sekundarnom krugu: 370 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarnji

Ventil: četveroputni ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" / 1" unutarnji

Pumpa: WILO YONOS PARA RS 20/6-RKC

"Vodeni hladnjak:

Prikladan za sustave s hladnom vodom s maksimalnim tlakom od 1 MPa (10 bar).

Vrsta: W 1500 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 2 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 7 °C

Povratni protok: 12 °C

Snaga u radnoj točki: 6,4 kW

Maksimalna snaga: 7,1 kW

Pad tlaka: 17,9 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 1100 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarnji

Ventil: troputni ventil R3020-B1 / 1" unutarnji

"Ventilator tlak/odsis: (1320 m3/h - 250 Pa)

EC-ventilator s kontinuiranom regulacijom lopatice savinute prema nazad.

- Napon: 230 V / 50 Hz

- Klasa zaštite: IP 54

Nazivne vrijednosti:

- Potrošnja električne energije: 3,9 A

- Potrošnja energije: 780 W

- Broj okretaja: 2960 okr/mn

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

"Filtar na dovodu zraka:

Filtar na dovodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci

Dimenzije: 600x380x96 mm

Količina: 1 kom

"Filtar na odvodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci

Dimenzije: 600x380x96 mm

Količina: 1 kom

ODABIR UREĐAJA ZA SUSTAV KK5

Ventilacijska jedinica za unutarnju stropnu ugradnju, opremljena je EC ventilatorima, 100% bypass, filtracija na tlaku i odsisu, plastični protusmjerni izmjenjivač, toplodvodni grijač, vodeni hladnjak, isključna zaklopka na strani svježeg zraka.

Isporučuje se sa aMotion kontrolnim sustavom sa integriranom zaštitom od smrzavanja i zidnim upravljačem osjetljivim na dodir.

"Osobine kućišta prema DIN EN 1886:

- mehanička čvrstoća: D1

- propuštanje kućišta: L2

- toplinska izolacija: T2

- klasa toplinskih mostova: TB1

Klasa građevnog materijala prema DIN EN 13501: B-s1-d0

"Zvučna snaga kućišta (LwA): 54,4 dB (A)"

"Dimenzije kućišta uređaja (bez dodataka):

Dužina: 1800 mm

Visina: 384 mm

Dubina: 970 mm

Težina: 146 kg (uključujući dodatnu opremu)

"Povrat topline:

Odgovara klasi H1 prema DIN 13779 .

Rad zimi:

-ulaz (ODA): -14 °C / 95 % r.H.

- izlaz (SUP): 16 °C / 10 % r.H.

- ulaz (ETA): 20 °C / 40 % r.H.

-izlaz (EHA): -2 °C / 100 % r.H.

Rekuperacija: 87,4 % / 6,9 kW

Kondenzat: 2,3 l/h

Rad ljeti:

-ulaz (ODA): 31 °C / 40 % r.H.

-izlaz (SUP): 27 °C / 50 % r.H.

-ulaz (ETA): 26 °C / 50 % r.H.

-izlaz (EHA): 30 °C / 40 % r.H.

Rekuperacija: 78,8 % / 0,9 kW

"Vanjski električni predgrijač:

Vrsta: EPO-V 250/2,0

Maksimalna snaga: 2,0 kW

Potrebna snaga: 1,2 kW

Napajanje: 230 V

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
			01.2023.	796/2022_S	0

Nazivna struja: 9,1 A

Ulazni spojnik: Ø 250 mm

Izlazni spojnik: Ø 250 mm

Temperatura prije grijača: -14 °C

Temperatura nakon grijača: -9 °C

Pad tlaka: 4 Pa

"Vodeni grijač:

Prikladan za sustave grijanja do maks. 110°C i 1 MPa (10 bar) tlaka.

Vrsta: T 800 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 1,1 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 45 °C

Povratni protok: 35 °C

Snaga u radnoj točki: 0,8 kW

Maksimalna snaga: 3,6 kW

Pad tlaka: 2,3 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 72 l/h

Protok medija u sekundarnom krugu: 318 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarnji

Ventil: četveroputni ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" / 1" unutarnji

Pumpa: WILO YONOS PARA RS 20/6-RKC

"Vodeni hladnjak:

Prikladan za sustave s hladnom vodom s maksimalnim tlakom od 1 MPa (10 bar).

Vrsta: W 800 3R / tip 1

Broj redova: 3

Volumen: 1,1 l

Podaci o mediju:

Medij: voda

Ulazni protok: 7 °C

Povratni protok: 12 °C

Snaga u radnoj točki: 3,1 kW

Maksimalna snaga: 3,8 kW

Pad tlaka: 7,6 kPa

Protok medija u primarnom krugu: 560 l/h

Spojna dimenzija: 1" unutarnji

Ventil: troputni ventil R3020-B1 / 1" unutarnji

"Ventilator tlak/odsis: (1320 m³/h - 250 Pa)

EC-ventilator s kontinuiranom regulacijom lopatice savinute prema nazad.

- Napon: 230 V / 50 Hz

- Klasa zaštite: IP 54

Nazivne vrijednosti:

- Potrošnja električne energije: 3,9 A

- Potrošnja energije: 780 W

- Broj okretaja: 2960 okr/mn

"Filtar na dovodu zraka:

Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
			01.2023.	796/2022_S	0

Dimenzije: 340x300x48 mm
Količina: 1 kom
"Filter na odvodu zraka:
Vrsta filtra: ePM10 50% (M5) kromirani ulošci
Dimenzije: 340x300x48 mm
Količina: 1 kom

ODABIR UREĐAJA ZA SUSTAV KK6

Za potrebe ventiliranja predmetnog sustava ventilacije odabran je uređaj sljedećih tehničkih karakteristika:
Dobava i montaža :

Samostalni ventilacijski uređaj za dobavu 100% svježeg vanjskog zraka u kompaktnoj izvedbi. Uređaj je namijenjen za vanjsku ili unutarnju ugradnju i ima funkcije filtracije, rekuperacije, grijanja, hlađenja, odvlaživanja, sušenja zraka i free coolinga. "

Uređaj radi s konstantnom temperaturom ubacivanja i kontrolom sadržaja vlage u zraku tijekom ljetnih mjeseci što temeljnom sustavu hlađenja omogućuje rad u senzibilnom području i znatnu uštedu energije, povećanje udobnosti i održavanje zadanih mikroklimatskih uvjeta u prostoru.

Uređaj ima potpuno odvojene struje zraka kako bi se izbjeglo miješanje i kontaminacija s otpadnim zrakom koji može sadržavati neželjene plinove, mirise i bakterije.

Uređaj je opremljen filterima zraka F7/G4, tlačnim i odsisnim frekventnim ventilatorima s EC motorima, glikolnim rekuperatorom, integriranom dizalicom topline s inverterskim kompresorima, isparivačem, dogrijačem, kondenzatorom, četveroputnim ventilom, diferencijalnim presostatima zaprljanosti filtera, automatikom i drugim sigurnosnim i regulacijskim elementima, elemenata automatske regulacije i elektro upravljačkog ormara i svim ostalim potrebnim priborom, priključcima i dijelovima za rad do potpune pogonske gotovosti.

Tehničke karakteristike

$V' = 4.570/4.570 \text{ m}^3/\text{h}$ (min 3.300 - max 7.000 m^3/h)

$\Delta p_{\text{ext}} \text{ tlak} = 350 \text{ Pa} / \text{max } 630 \text{ Pa}$

$\Delta p_{\text{ext}} \text{ odsis} = 350 \text{ Pa} / \text{max } 630 \text{ Pa}$

Hlađenje

tok = 35/24°C db/wb

tp = 26/19°C db/wb

Qh uk = 38,4 kW

Qh osj = 26,1 kW

ti = 16,9°C

Q dogrijača = 7,88 kW

ti = 22°C

x = 11.0 g/kg

EER = 3,39

Grijanje

tp = 20/12°C db/wb

tok = -7/-7,4°C db/wb

Qg = 45,8 kW

ti = 20°C

COP = 5,47

Rashladni krug

Radna tvar = R 410A

Br. kompresora = 2

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Stupnjevi regulacije = 10-100% inverter

Električni podaci

Napajanje = 400/3/50 Hz

Nel = 13,6 kW - pri radnim uvjetima hlađenja

Nel = 10,7 kW - pri radnim uvjetima grijanja

Maksimalna struja = 58,6 A

Ostali podaci

Zvučni tlak = 61 dB(A) @ 1 m

v/š/d = 1810/1735/2465 mm

Masa = 1070 kg

Priključak odvoda kondenzata = 1“


Za potrebe ventilacije termičkog bloka kuhinje odabrana je sljedeća napa:

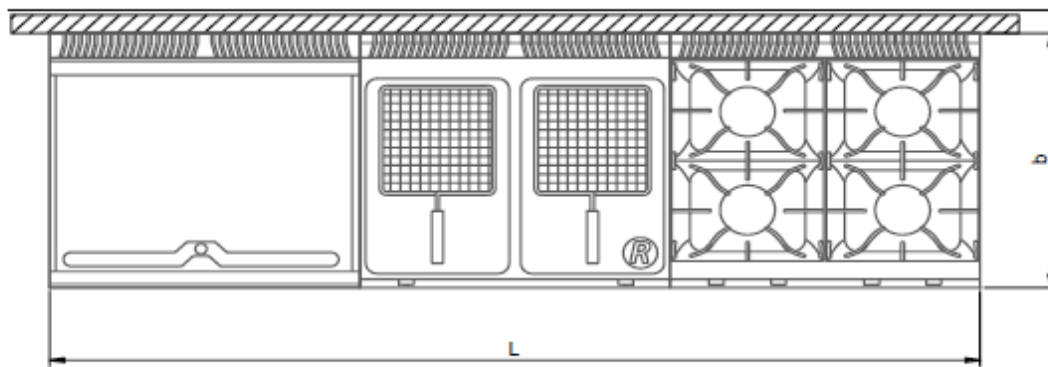
Građevina: „SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)


Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7

Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj. Varaždinske Toplice, 01.2023. **Datum:** **Br.proj.:** 796/2022_S **Rev.:** 0

ECO PROJEKT d.o.o.

Poz. nape		Balans dobitaka topline i vlage za izbor kuhinjske nape							
		Prostor:							
		Termička obrada							
No.	Uredjaj	Ukupna instalirana snaga	specifični dobitak vlage (odavanje pare)	Ukupni dobitak vlage	spec. senzibilna toplotina (odavanje osjetne topline)	Ukupna senzibilna toplotina			
(-)	(-)	(kW)	(gr/h/kW)	(gr/h)	(W/kW)	(W)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)			
2	EL. Friteza	38	1030	39140	90	1710			
3	El. grill ploča	15	588	8820	330	2475			
4	El. grill ploča	7	588	4116	330	1155			
5	EL. indukcijska ploča	20	41	820	70	700			
6	EL. indukcijska ploča	20	41	820	70	700			
		100		53716		6740			
ϕ	L	b	h_a	$d_{hydr, m}$	h_g, m	$q_{v-teh} (m^3/h)$			
0,7	4,00	0,80	1,10	1,33	1,0	868,48			
Ukupna količina odsisnog zraka na osnovu senzibilne topline :					$q_{v-cap} (m^3/h)$	1146,39			
Ukupna količina odsisnog zraka na osnovu latentne topline :					$q_{v-ext} (m^3/h)$	1899,05			
Usvojena kuhinjska napa :		KHI	W	-	4500	x	1100	x	500



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Indukcijska kuhinjska odsisna napa zidne pravokutne izvedbe, s priključima otpadnog i dobavnog indukcijskog i svježeg zraka. Izrađena je od nehrđajućeg čelika AISI 304 sistemom zavarenih rubova, konstruirana sukladno normi HRN EN 16282-2_2016. Na rubovima s donje strane kuhinjske nape nalaze se dva reda mlaznica koje pušu u dva smjera te istovremeno stvaraju efikasan indukcijski mlaz i zračnu zavjesu prema osoblju. Tlačni ventilator s konstantnim tlakom opskrbljuje mlaznice s dovodnim zrakom. Ventilatorom se upravlja putem upravljačke jedinice koja je ugrađena u dovodnoj komori, a mjeri i kontrolira statički nadtlak u komori. Zadana vrijednost se tvornički kalibrira i podešava na 60 Pa nadtlaka u komori za dovod zraka. Na dobavnoj komori integriran je perforirani raspršivač dobavnog zraka. Uz napu se standardno isporučuje odgovarajući broj ciklonskih filtera za masnoću, tip KCF, sukladno normi HRN EN 16282-6_2020. U unutrašnjosti kuhinjske nape integrirana je LED rasvjeta boje 4000 K otporna na povišene temperature i drenažni priključci za odvod masnoće i kondenzata. Uz napu se isporučuje i sustav ovjesa za jednostavnu i brzu montažu. U priključcima kuhinjske nape integrirane su regulacijske šiber zaklopke za balansiranje protoka. Proizvod KLIMAOPREMA; tip: KHI-W-F 4500x1100x500-C

Vods / Vdob = 1900 / 1700 m³/h

3xKCF

- sa dva odsisna priključka

- priprema za UV-OS-2


dužina L = 4500 mm

širina B = 1100 mm

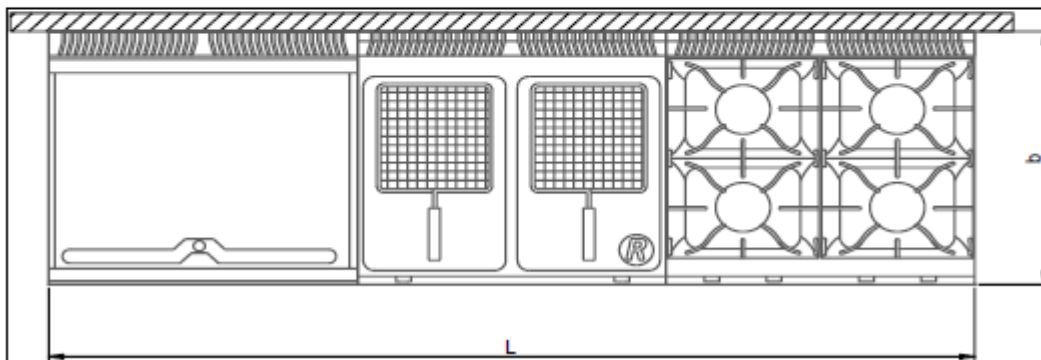
visina H = 500 mm

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Za potrebe ventilacije perilice suđa kuhinje odabrana je sljedeća napa:

Poz. nape		Balans dobitaka topline i vlage za izbor kuhinjske nape							
		Prostor:		Termička obrada					
No.	Uređaj	Ukupna instalirana snaga	specifični dobitak vlage (odavanje pare)	Ukupni dobitak vlage	spec. senzibilna toplina (odavanje osjetne topline)	Ukupna senzibilna toplina			
(-)	(-)	(kW)	(gr/h/kW)	(gr/h)	(W/kW)	(W)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)			
1	Perilica suđa	12	174	2088	65	390			
		12		2088		390			
ϕ	L	b	h_a	$d_{hydr, m}$	$h_{dr, m}$	$q_{v-tah} (m^3/h)$			
0,7	0,60	0,60	1,10	0,60	1,0	376,92			
Ukupna količina odsisnog zraka na osnovu senzibilne topline :					$Q_{v-cap} (m^3/h)$	452,30			
Ukupna količina odsisnog zraka na osnovu latentne topline :					$Q_{v-ext} (m^3/h)$	73,82			
Usvojena kuhinjska napa :		KHC	W	-	900	x	900	x	400

Količina filtera:	1	kom
Količina blendi:	0	kom



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Kondenzacijska kuhinjska napa zidne pravokutne izvedbe posebno konstruirana za odsis velike količine vrele vodene pare koju ispuštaju perilice posuđa u profesionalnim kuhinjama. Standardna oprema uključuje LED rasvjetu, te kružne ili pravokutne priključke za spajanje na ventilacijske kanale u kojima su integrirane regulacijske šiber zaklopke. Na ispušnoj strani ugrađene su pregrade za kondenzaciju vode. Standardni materijal je AISI 304/EN 1.4301, opcionalno AISI 316/EN 1.4401. Nape su razvijene u skladu s normom HRN EN 16282-2_2016. Proizvod KLIMAOPREMA; tip:

KHC-W 900x900x400-C

Vnom = 475 m³/h


dužina L = 900 mm

širina B = 900 mm

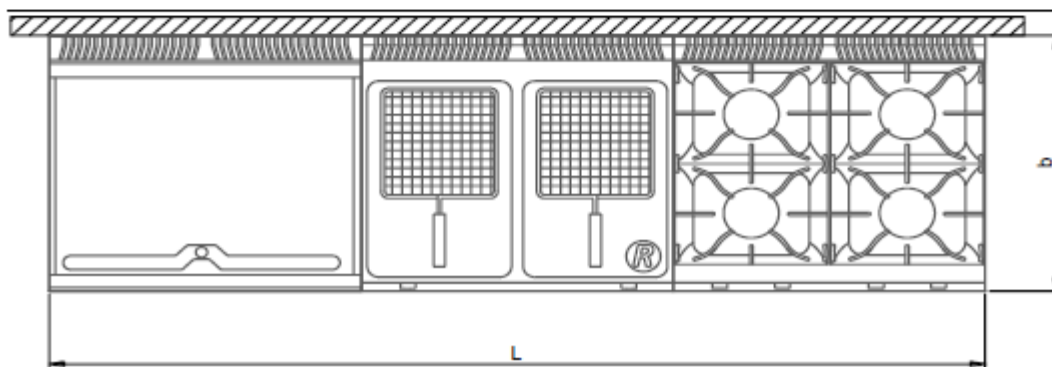
visina H = 400 mm

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7		
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

Za potrebe ventilacije perilice suđa kuhinje odabrana je sljedeća napa:

Poz. nape		Balans dobijaka topline i vlage za izbor kuhinjske nape					
		Prostor:		Termička obrada			
No.	Uredjaj	Ukupna instalirana snaga	specifični dobijak vlage (odavanje pare)	Ukupni dobijak vlage	spec. senzibilna toplotina (odavanje osjetne topline)	Ukupna senzibilna toplotina	
(-)	(-)	(kW)	(gr/h/kW)	(gr/h)	(W/kW)	(W)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
1	El. konvektomat	24,6	285	6519	120	1476	
		24,6		6519		1476	
ϕ	L	b	h_a	$d_{hydr, m}$	$h_{op, m}$	$q_{v-teh, m^3/h}$	
0,7	0,90	1,30	1,10	1,06	1,0	1017,13	
Ukupna količina odsisnog zraka na osnovu senzibilne topline :					$q_{v-cap, m^3/h}$	1220,55	
Ukupna količina odsisnog zraka na osnovu latentne topline :					$q_{v-ext, m^3/h}$	230,47	
Usvojena kuhinjska napa :		KHC	W	-	1100	x 1500	x 400

Količina filtera:	2	kom
Količina blendi:	0	kom



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

Konvencionalna kuhinjska odsisna napa zidne pravokutne izvedbe, s priključcima otpadnog zraka, izrađena je od nehrđajućeg čelika AISI 304 sistemom zavarenih rubova, konstruirana sukladno HRN EN 16282-2_2016. Uz napu se standardno isporučuje odgovarajući broj ciklonskih filtera za masnoću, tip KCF, sukladnih normi HRN EN 16282-6_2020. U unutrašnjosti kuhinjske nape integrirana je LED rasvjeta boje 4000 K otporna na povišene temperature te drenažni priključci za odvod masnoće i kondenzata. Uz napu isporučuje se i sustav ovjesa za jednostavnu i brzu montažu. U priključcima kuhinjske nape integrirane su regulacijske šiber zaklopke za balansiranje protoka. Proizvod KLIMAOPREMA; tip:

KHE-W 1100x1500x400-C

Vnom = 1250 m³/h

2xKCF

dužina L = 1100 mm

širina B = 1500 mm

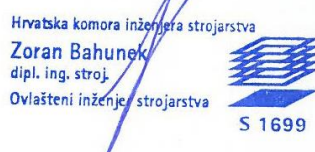
visina H = 400 mm

2.2.3. Projektirani vijek uporabe strojarских instalacija unutar građevina i uvjeti za održavanje

Strojarske instalacije su projektirane tako da, tijekom njezina korištenja, različita djelovanja ne prouzroče nedopuštene deformacije te oštećenja opreme. Kvalitetna izvedba završnih instalaterskih radova, uvjet su za pravilno funkcioniranje građevine, a ujedno se olakšavaju postupci održavanja. Uz kvalitetnu izvedbu i redovito održavanje predviđeni vijek trajanja građevine je minimalno 25 godina. Na građevini je potrebno redovito, izvršiti kontrole nepropusnosti i tlačne probe te otkloniti ih u slučaju pojavljivanja istih Isto tako potrebno je redovito servisirati i umjeravati sve strojeve i uređaje te sigurnosne elemente prema važećim zakonima i pravilnicima. Pregledati sve spojne i ovjesne elemente.

Projektant:

Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	
				Rev.: 0	

2.1. Prikaz mjera zaštite od požara

UVOD

Mogućnost nastanka požara postoji od prijenosa topline na okolne elemente građevine. To se sprječava postavljanjem uređaja na potrebnu udaljenost od elemenata građevine.

Za vrijeme izvođenja radova na izgradnji instalacije potrebno je pridržavati se osnovnih mjera zaštite od požara kako bi se uklonila svaka mogućnost izbijanja požara. To znači da se prilikom izvođenja radova na izgradnji instalacije moraju odgovarajuće zaštititi mogući izvori zapaljenja (stvaranje iskri, upotreba plamena i sl.) od kontakata sa zapaljivim predmetima. Ujedno je potrebno da izvoditelj radova posjeduje mobilne aparate za gašenje požara u slučaju njegovog izbijanja prilikom izvođenja radova rezanja, zavarivanja i sl..

Uređaji koji kao pogonsku energiju koriste struju trebaju biti uzemljeni i njihovo spajanje na strujnu instalaciju i puštanje u pogon treba izvršiti stručna osoba. Također strujna instalacija treba biti izvedena u skladu sa pravilima struke i propisno zaštićena od nestručnog korištenja.

Instalacija treba biti mehanički učvršćena obujmicama za zidove prostorija na propisnim udaljenostima i ne smije se nikako koristiti kao uzemljivač i sl., odnosno ne smije doći do kontakta sa naponskim izvorom.


U svrhu zaštite života ljudi i imovine od požara poduzimaju se mjere i radnje za uklanjanje uzroka požara, za otklanjanje i gašenje požara, za sprječavanje nastajanja i širenja požara, te utvrđivanje uzroka požara, kao i pružanje pomoći kod otklanjanja posljedica prouzrokovanih požarom.

OPĆENITO:

- Sva ugrađena oprema i materijal mora imati odgovarajuće ateste. Kompletna oprema i cjevovodi predviđeni su od atestiranog materijala, garantiranih svojstava u pouzdanog izdržavanja radnih tlakova instalacije.
- Nakon ugradnja instalacija potrebno je izvršiti tlačne probe te voditi zapisnike o istima
- Cjelokupna građevina, a posebno građevinski elementi kao što su protupožarna vrata i požarna zaštita ventilacijskih kanala i ventilatora u sustavu ventilacije moraju biti izvedeni iz atestiranog materijala i sklopova i moraju udovoljavati svim propisanim tehničkim zahtjevima.
- Da bi se izbjegle opasne situacije rukovatelji se moraju upoznati s instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani.
- Od strojarskih instalacija na objektu ne postoji opasnost od izbijanja požara, jer svi mediji i materijali od kojih se sastoji instalacija ne gore i vatrootporni su.
- Mogućnost izbijanja požara postoji na električnim dijelovima uređaja, no ti su proizvodi ispitani i atestirani za siguran rad.
- Instalacije grijanja, klimatizacije i ventilacije se trebaju izvesti prema tehničkim uvjetima datim u projektu i prema propisima za takvu vrstu instalacija.
- Za sve uređaje i postrojenja u objektu su potrebni atesti kao dokaz kvalitete ugrađene opreme i materijala.

PRIMJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA:

- Oprema i materijali u instalaciji grijanja i hlađenja su od negorivih metalnih materijala (čelik i bakar).
- Požarno brtvljenje je potrebno izvesti protupožarnom prevlakom, iste požarne otpornosti kao i zid kroz koji cijevi i kanali prolaze. Duljina prevlake iznosi $l=0,5$ m sa svake strane zida.
- Izolacija sustava grijanja i hlađenja predviđena je (unutar objekta) od elastomerne cijevne izolacije (reakcija na požar klase B prema HRN EN 13501-1 i to Bs3, d2,)
- Izolacija kanala i cijevi koji su na u evakuacijskim putevima, predviđena je od elastomerne izolacije te dodatno i izolacijom od mineralne vune pri čemu je za mineralnu vunu reakcija na požar klase A1 ili A2 s1 d0 , sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1
- Izolacija sustava ventilacijskih kanala predviđena je od elastomerne izolacije (reakcija na požar klase B prema HRN EN 13501-1 i to Bs3, d2,)

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Datum:	Br.proj.:	Rev.:	
		Varaždinske Toplice,	01.2023.	796/2022_S 0	

- Na mjestima gdje ventilacijski kanali prolaze između požarnih sektora potrebno je ugraditi protupožarne zaklopke sa pripadajućim elektro pogonima koji će biti aktivirani preko vatrodajavne centrale
- Svi ventilacijski kanali za zrak se izrađuju od pocinčanog čeličnog lima koji ne podržava gorenje
- Svi elementi za distribuciju (dovod i odvod) zraka se izrađuju od čeličnog ili aluminijskog lima koji ne podržava gorenje
- Ventilatori sustava ventilacije i klimatizacije opremljeni su termičkom zaštitom motora.
- Cjelokupna građevina, a posebno građevinski elementi kao što su požarna zaštita ventilacijskih kanala i ventilatora u sustavu ventilacije te instalacije grijanja i hlađenja moraju biti izvedeni iz atestiranog materijala i sklopova i moraju udovoljavati svim propisanim tehničkim zahtjevima.
- Radna tvar integriranog rashladnog procesa dizalice topline negoriva je, ekološkog sastava, i nije uzročnik požara ili eksplozije. Korištena radna tvar kruži u integriranom rashladnom procesu sa deklariranom nepropusnošću, potvrđenom odgovarajućim atestom. Korištena radna tvar (R410A) ispuštena u okolinu nije štetna za zdravlje, a njen kemijski sastav onemogućava uništavanje ozona.

2.2. Prikaz mjera zaštite na radu

S obzirom na karakter opasnosti mogu se izdvojili četiri potencijalne vrste opasnosti vezano za zaštitu životne i radne okoline od neželjenih djelovanja na život, zdravlje i rad ljudi, te njihova materijalna dobra. To su:

- opasnost od požara i eksplozije
- opasnost od kontakta sa medijima
- opasnost od povišenih tlakova i temperatura
- opasnost za čovjekovu okolinu

Ova posljednja vrsta opasnosti proizlazi iz prve tri vrste i uklanja se uglavnom istim tehničkim rješenjima i zaštitnim mjerama koje se primjenjuju kod njih. Na ovom mjestu potrebno je naglasiti da spomenuta instalacija u skladu sa svojom namjenom predstavlja zatvoren sustav. Prema osnovnim tehnološkim karakteristikama ove vrste objekta u normalnom radu nije predviđeno nekontrolirano ispuštanje medija u okolinu niti se na objektu odvija tehnološki postupak uz prisutnost stalno zaposlenog osoblja.

Pri izvođenju instalacijskih radova treba koristiti zaštitnu opremu i sredstva, kao što su obuća, zaštitna radna odjeća, kaciga, naočale, rukavice i ostalu radnu opremu primjerenu takvoj vrsti radova.

Izvođač radova dužan je sve probleme vezene uz siguran rad na objektu riješiti u skladu sa važećim pravilnicima i propisima.


Pri montažnim radovima i radu sa instalacijom i uređajima postoji opasnost zbog:

- propuštanja sigurnosne opreme
- neprikladnog održavanja i manipulacije
- porasta tlaka
- onečišćenja pitke vode

Instalacija je zaštićena od prekomjernog porasta tlaka odzračnom armaturom.

Opasnost od pucanja cijevi i ostalih elemenata instalacije otklonjena je upotrebom kvalitetnog materijala i opreme, odnosno pravilnom montažom i izvođenjem tlačne probe.

Instalirani uređaji i oprema kada su u uporabi udovoljavaju u smislu opskrbljenosti zaštitnim napravama, osiguranja od udara električne struje, zagađenja od buke, sprečavanja nastanka požara i eksplozije, razvijanja

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum:	Br.proj.:	Rev.:
			01.2023.	796/2022_S	0

previsokih temperatura, razvijanja nedozvoljenih vibracija u radnom okolišu, štetnih utjecaja na atmosferu i okoliš, te osiguranja od djelovanja po zdravlje štetnih tvari i zaštita od elektromagnetnih i drugih zračenja. Investitor ili po njemu ovlaštena osoba dužna je održavati instalaciju i opremu u stanju koje ne ugrožava sigurnost i zdravlje korisnika i ispitivati pojedine vrste instalacija u rokovima utvrđenim tehničkim propisima. Održavanje i ispitivanje je potrebno da vrši odgovorna osoba angažirana od strane investitora.

Opasnost od Kontakta s medijem

Mediji koji se koriste su freon R32 i voda. Isti nisu opasan za ljude.

Sustav nadopunjavanja medijem opremljen je svom potrebnom sigurnosnom opremom. Ukoliko dođe do nestanka medija isključuje se cijeli sustav uz dojavu o pojavi kvara.

Opasnost od povišenih tlakova i temperatura

Daljnja direktna mjera u pogledu smanjenja opasnosti od povišenih tlakova (izražena općenito u manjoj mjeri na objektu), koja indirektno pozitivno utječe na ostale vrste opasnosti je izbor i ugradnja cjevovoda i opreme ovisno o uvjetima tlaka, temperature i eventualne korozivnosti i prisutnih medija prema pravilima struke i u skladu s dobrom tehničkom praksom. Tako će se na objektu u svrhu sprečavanja puknuća zavara ili loma cijevi, primijeniti odgovarajući koeficijent sigurnosti s obzirom na granicu popuštanja cijevnog materijala.

Sustav kompenzacije toplinske dilatacije medija u cijevima izveden je sustavom za održavanje tlaka pomoću sugurnosnih sustava. Sustav radi samostalno, a opremljen je svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad.

Što se tiče tlaka, odnosno potlaka kod sustava ventilacija, ista količina zraka koja se dovodi u prostor se iz njega i odvodi.

Opasnost za čovjekovu okolinu

Ispitivanje nepropusnosti instalacije vrši se potrebnim tlakovima i u određenom trajanju te se na kraju izveščima o uspješnosti ispitivanja dokazuje da je instalacija sigurna i može se upotrebljavati.

Buka koju proizvode ventilatori u skladu je s bukom za takvu vrstu uređaja a smješteni su izvan objekta.

Svi uređaji učvršćeni su tako da ne predstavljaju opasnost od loma ili pada.

Svi ugrađeni uređaji i oprema ispitana je i sadrži ateste i certifikate kvalitete na hrvatskom jeziku kojima se dokazuje da su sukladni važećim zakonima i propisima za siguran rad i upotrebu

Zaštita od pojave potencijalnih razlika na metalnim dijelovima opreme i uređaja izvedena je sustavom izjednačenja potencijala tj. posebnim su vodičem međusobno povezani, a zatim spojeni na isto potencijalnu sabirnicu svih metalnih dijelova.

Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom izvedena je tako da su svi neizolirani dijelovi električne opreme smješteni zaštićeno, a sva spajanja izvedena u razvodnim i priključnim kutijama


Svi električni vodovi dimenzionirani su obzirom na struju opterećenja, uvjete smještaja i struju kratkog spoja

Zaštita od statičkog elektriciteta riješena je međusobnim povezivanjem i uzemljenjem svih metalnih dijelova.

2.3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Sav materijal i oprema, trebaju biti pogodni i sigurni za radne uvjete kojima su namijenjeni. Na osnovu Zakona o gradnji tehnička svojstva građevine moraju odgovarati zahtjevima iz poglavlja temeljni zahtjevi za građevinu, odnosno smiju se ugrađivati proizvodi koji su u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima. Takav materijal i oprema trebaju biti sposobni zadovoljiti uvjete primjene u skladu s odgovarajućim specifikacijama, standardima i specijalnim zahtjevima. Da bi se to postiglo potrebno je sljedeće:


- Investitor je dužan osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.
- Projektiranje, gradnju i stručni nadzor gradnje investitor mora povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Datum:	Br.proj.:	Rev.:	
		Varaždinske Toplice,	01.2023.	796/2022_S 0	

- Nadzorni inženjer je odgovoran za poštivanje uvjeta prema Zakonu o gradnji.
- Izvođač je dužan izvoditi radove tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu iz Zakona o gradnji, ugrađivati materijale, opremu i proizvode u skladu s zahtjevima iz poglavlja temeljni zahtjevi za građevinu iz ovog Zakona, osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme prema odredbama ovog Zakona i zahtjevima iz projekta.
- Dozvoljava se ugradnja svih materijala koji su u skladu s važećim normama prema Zakonu o normizaciji kao i propisima, pravilnicima i normama donesenim na temelju Zakona o standardizaciji.
- Za sve ugrađene materijale (cijevi, fazone, spojni elementi, armature i dr.) treba pribaviti odgovarajuće ateste materijala kao dokaz kvalitete, na hrvatskom jeziku.
- Sva dokumentacija (atesti materijala i opreme) daje se na uvid nadzornom inženjeru, koji vrši provjeru i dozvoljava ugradnju samo one opreme koja ima atest i koja je predviđena projektnom dokumentacijom.
- Za vođenje radova izvoditelj je dužan imenovati osobu voditelja gradilišta koja zadovoljava zakonske uvjete.
- Prije početka radova izvoditelj je dužan utvrditi da li stanje na objektu odgovara za ugradnju strojarne opreme i instalacija prema rješenju iz projekta.
- Instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu i ovim uvjetima. Sve aktivnosti tijekom građenja prati i kontrolira nadzorni inženjer i unosi ih u obliku zapažanja u građevni dnevnik.
- Izmjene se mogu vršiti jedino uz suglasnost investitora i projektanta, a eventualne izmjene ne smiju otežati mogućnost demontaže i ponovne montaže opreme.
- Prilikom izvođenja radova prema ovom projektu, izvoditelj mora voditi građevinski dnevnik prema postojećim propisima.
- Isporučitelj opreme i izvoditelj dužni su kroz probni pogon obučiti ljudstvo korisnika ispravnim rukovanjem instalacija.
- Program kontrole i osiguranja kvalitete u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji osigurava bitne zahtjeve za građevinu, a to su: mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara, higijenu, zdravlje i zaštitu okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i ušteda energije i toplinska zaštita.
- Kontrolom kvalitete izvedenih radova potrebno je provjeriti sve cjevovodne instalacije na čvrstoću i nepropusnost.
- Ispitivanje na čvrstoću izvršiti hladnom tlačnom probom uz ispitni tlak 1,3 x radni tlak, ako nije propisno definirano drugačije.
- Ispitivanje na nepropusnost izvršiti na radnom tlaku pod pogonskim uvjetima u trajanju najmanje 24 h, ako nije propisano drugačije definirano.
- Ispitivanje svih sigurnosnih elemenata instalacije (sigurnosni ventili, zaštitni termostati, zaštitni presostati, presostati visokog tlaka, regulatori razine i slično) koji bitno utječu na sigurnost osoblja i opreme, izvršiti prije puštanja u probni pogon. Kod svakog ispitivanja ili podešavanja postavnih vrijednosti obavezna je prisutnost nadzornog inženjera. Za svako podešavanje potrebno je izraditi zapisnik sa podacima o stanju podešenosti sigurnosnih elemenata.
- Za sva ispitivanja; tlačna proba, proba nepropusnosti, kontrola sigurnosnih elemenata, sačiniti zapisnik uz prisustvo nadzornog inženjera i voditelja radova.
- Sve zapisnike uvezati u knjigu kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje objekta predati investitoru.
- Fazonski i spojni elementi moraju biti izvedeni u skladu sa DVGW – G 477 za cijevi od PE-HD.
- Sve cijevi mreže (razvodne i povratne) moraju odgovarati Hrvatskim normama ili drugim priznatim normama DIN 4262, DIN 17458.
- Horizontalna razvodna i povratna mreža mora biti izvedena sa propisanim padom od 2-5 mm/m, priključci ogrjevnih tijela min. 10 mm/m, tako da se omogući dobro odzračivanje cijele instalacije.
- Cjelokupnu cijevnu mrežu treba položiti tako da je omogućeno nesmetano širenje uslijed topline, kako ne bi došlo do oštećenja građevinskih elemenata, a i zbog lake montaže i demontaže cijevi.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

- Na svim najvišim mjestima instalacije ugraditi odzračne lonce sa ručnim ili automatskim odzračnim ventilima, a na najnižim mjestima treba ostaviti slavine za pražnjenje.
- Armatura i fazonski komadi ne smiju se smjestiti na prolazima kroz zidove i stropove.
- Nakon završene montaže, a prije postavljanja izolacije, instalacija se mora ispitati na nepropusnost pod hladnim probnim ispitnim tlakom. Poželjan je probni tlak od 1.4xputa veći od radnog tlaka do visine stupca od 4.0 bara, a sa min. 1.0 bar iznad radnog tlaka, ukoliko je radni tlak veći od 4.5 bara. Prilikom ispitivanja treba otkopčati ekspanzijske posude i sigurnosne ventile.
- Probni tlak pod kojim se ispituje instalacija mora biti praktički konstantan u trajanju od 1 sata, a da je pri tome pumpa probnog tlaka otkopčana.
- Instalacija se mora oprati prije puštanja u pogon kako bi se odstranila eventualna prljavština. Pri tome treba imati u vidu maksimalni probni tlak, što znači da treba biti u granicama 1.4 puta radni tlak.
- Svi elementi instalacija koji mogu doći pod utjecaj agresivnih sredina izvesti od materijala otpornog na agresivni utjecaj iste.
- Ispitivanje instalacije ima za cilj provjeru, da li ugradnja opreme, uređaji i automatika odgovara projektiranim uvjetima za zimski i ljetni režim rada, ocjenu kvalitete montažnih radova, brzine i tlaka u karakterističnim točkama postrojenja. Dozvoljeno odstupanje od projektiranih uvjeta iznosi $\pm 10\%$.
- Izvršeni objekt se ne može koristiti odnosno stavljati u pogon prije izvršenog tehničkog prijema radi provjeravanja tehničke ispravnosti. Tehnički pregled se vrši na zahtijeva investitora i izvoditelja.
- Razmak između oslonaca mora biti usklađen sa samonosivošću cjevovoda, zavisno od dimenzija cijevi, medija koji se transportira, izolacija kao i bilo kojeg drugog opterećenja na cjevovod. Pri tome kontinuitet pada cjevovoda mora biti konstantan. Ukoliko u projektu nije drugačije propisano, razmak između oslonaca treba biti od 1.5-5.9 m, dok se vertikalni vodovi načelno učvršćuju na sredini zidova.
- Kod spajanja cijevi zavarivanjem voditi računa da se osi cijevi podudaraju i da var bude propisane debljine, te da je po obodu čist i izveden ravnomjerno, tako da se unutarnji svijetli otvor cijevi ne smanji bilo kakvim ostacima materijala prilikom zavarivanja.
- Kod svakog spajanja zavarivanjem je potrebno obaviti pripremu (skošavanje) rubova koji se zavaruju. Rubove cijevi debljine do 30 mm posebno se ne pripremaju prije zavarivanja, dok je kut skošenja za rubove cijevi debljine preko 30 mm 60 do 70 stupnjeva. Skošnje izvesti tako da debljina skošene cijevi na kraju skošenja iznosi 2 do 3 mm. Zračnost između pripremljenih cijevi za zavarivanje iznosi 2 do 3 mm.
- Obujmice, držači, fiksne i klizne točke moraju biti izvedene tako da je omogućena pravilna dilatacija cijevnih vodova.
- Kod montaže cjevovoda voditi računa o usponu odnosno padu cijevne mreže.
- Zavareni spojevi na cijevima ne smiju ležati na osloncima.
- Elektrode za zavarivanje moraju posjedovati odgovarajuća mehanička i druga propisana svojstva.
- Na mjestima gdje cijev prolazi kroz zidove ili tavanke konstrukcije, moraju se postaviti prolazni tuljci sa rozetama, kod kojih je otvor najmanje 10 mm veći od vanjskog promjera cijevi koja prolazi kroz taj otvor, tako da ne može doći do čvrstog dodira između tuljka i cijevi. Armatura i fazonski komadi ne smiju se smjestiti na prolazima kroz zidove i tavanice.
- Cijevni razvod grijanja u podu predviđeni su aluminijem ojačanim PE-X cijevima iz umreženog polietilena visoke gustoće, s toplinskom izolacijom debljine 5 mm.
- Pri transportu višeslojnih cijevi potrebno je paziti da ne dođe do oštećenja prilikom uklanjanja zaštite oštrim predmetima
- Ne koristiti oštećene cijevi s naborima ili izbočenjima
- Polagati cijevi pazeći da se ne savijaju, ne deformiraju, ne prljaju ih i ne oštećuju ih na bilo koji način
- Cijevi se polažu i s njima se rukuje samo korištenjem odgovarajućeg alata
- Cijevi se režu uvijek pod pravim kutom, krajevi se pažljivo izbruse i spajaju
- Izbjegavati izradu lukova na rubovima i spojenim stjenkama kako bi se izbjegla puknuća i oštećenja cijevi

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)	
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT - MAPA 7	
Projektant: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023. Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0

- Ukoliko se na gradilištu nastavljaju radovi nakon što je izvršeno montiranje cijevi, potrebno je položene cijevi zaštititi od mogućih oštećenja
- Potrebno je držati se uputa u svrhu rastezljivosti cijevi, kao i koristiti odgovarajuću izolacijsku cijev
- Za rezanje cijevi se upotrebljavati odgovarajuće rezače cijevi kako bi se cijev okomito odrezala.
- Spojeve cijevi izvesti specijalnim alatom prema uputi proizvođača cijevi
- Savijanje cijevi izvesti prema preporučenom radijusu. Razmak zakrivljenja treba biti veći pet puta od vanjskog promjera cijevi.
- Koristiti cijevi prema EN ISO 15875-1, EN ISO 15875-2 i EN ISO 15875-3
- Spajanje bakrenih cijevi vrši se mekim lemljenjem sa kapilarno lemljenim fittingom prema EN 1254-1 i -4
- Cjelokupnu cijevnu mrežu treba položiti tako da je omogućeno nesmetano širenje uslijed topline, kako ne bi došlo do oštećenja građevinskih elemenata, a i zbog lake montaže i demontaže cijevi.
- Karakteristike bešavnih bakrenih cijevi za instalacije dane su prema DIN EN 1057
- Dozvoljeni radni pritisci dani su prema EN 1254-1
- Spojeve kanala je potrebno izvesti tako da ne dođe do propuštanja zraka.
- Voditi računa da šavovi sa unutrašnje kao i sa vanjske strane budu čisti i da se unutrašnji profili kanala ne smanjuju nikakvim materijalom.
- Poprečne šavove kanala izvesti sa glatkim preklomom vodeći računa o nepropusnosti.
- Poslije završene montaže pojedinih sekcija, kanale očistiti od otpadaka.
- Vješanje kanala izvesti sa maksimalnim razmakom od 2 m.
- Mjesta na kojima kanali prolaze kroz zidove moraju biti solidno brtvljena mineralnom vunom u svrhu toplinske i zvučne izolacije.
- Otvore za uzimanje svježeg zraka i izbacivanje otpadnog zraka treba izvesti tako da u njih ne dopire kiša ili snijeg, a ukoliko je moguće potrebno je riješiti odvođenje atmosferskih padalina.
- Izvršeni objekt se ne može koristiti odnosno stavljati u pogon prije izvršenog tehničkog pregleda radi provjeravanja tehničke ispravnosti. Tehnički pregled se vrši na zahtjev investitora i izvoditelja.
- Sve ventilacijske kanale izraditi iz pocinčanog lima debljine zavisno o duljoj stranici presjeka kanala i to prema slijedećoj tablici: (DIN 1946; ako nije drugačije definirano projektom):

Najveća unutrašnja mjera (mm)	Najmanja debljina lima (mm)
do 250	0,55
250 - 800	0,75
800 - 1500	1,00
preko 1500	1,25

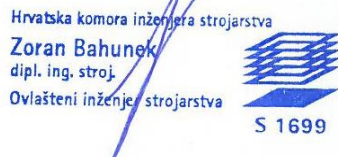
- Kanali se spajaju prirubnicama od čeličnog profila L i to prema slijedećoj tablici (DIN 24159):


Unutarnja mjera kanala (mm)	"L" profili	Vijci
do 1000	25 x 25 x 4	M 6 x 25
do 1400	30 x 25 x 4	M 6 x 25
do 2000	35 x 25 x 5	M 6 x 25
preko 2000	40 x 40 x 5	M 8 x 30

- Sve spojeve između prirubnica treba izvesti nepropusne pomoću odgovarajućeg brtvenog materijala; koljena treba izvesti prema propisanim aerodinamičkim zakrivljenjima ovisno o dimenziji kanala.
- U slučaju da izvoditelj raspolaže sa strojnom izradom kanala i spojnih mjesta, daje se prednost spajanju kanala sa spojnim letvicama.

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

Projektant:
Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)				
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Datum:	01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

2.4. Posebni tehnički uvjeti građenja i gospodarenje otpadom

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Izvođač radova dužan je rabiti za gradnju i održavanje zgrade samo građevinske proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost prema pozitivnoj zakonskoj regulativi.

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni pojedinačnim troškovničkim opisima uz svaku stavku, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova. Kod transporta (utovar, prijevoz i istovar) materijala i gotovih elemenata za gradnju mora se osigurati sigurnost od oštećenja. Kod skladištenja treba osigurati stabilnost, deformacije i spriječiti nalijeganje materijala i elemenata direktno na tlo.

Izvoditelj radova dužan je poduzeti mjere zaštite postojećeg i susjednih objekata, uređaja, opreme i radnika na gradilištu, te osigurati pomoćne konstrukcije, skele i druge mjere u skladu s propisima i pravilnicima.

GOSPODARENJE OTPADOM

Izgradnjom i eksploatacijom predviđene građevine ne dolazi do stvaranja opasnog otpada za koji prema važećim zakonima postoji propisana mjera odlaganja ili zbrinjavanja. U postupanju s otpadom moraju se uvažiti načela:

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15),
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96),
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13),
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17),
- Zakon o otpadu (NN 178/04, Uredba-153/05, 111/06, 60/08, 87/09),
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10),
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- Uredba o opasnim tvarima u vodama (NN 78/98, 137/08),
- Uredba o klasifikaciji vode (NN 77/98, 137/08).

Na ovaj način uređenim okolišem zgrade, te uklapanjem u okoliš osigurava se zaštita čovjekove okoline i zaštita prirode bez bitnog oštećivanja i nagrđivanja, te poremećaja u prirodi.

NAČIN SANACIJE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Nakon izgradnje i otklanjanja eventualnih nedostataka na predmetnoj zgradi, te nakon završenih ostalih radova na izgradnji pratećih zgrada i vanjske infrastrukture, potrebno je otkloniti otpad i izvršiti uređenje gradilišta i okoliša gradilišta:

- ukloniti sav preostali materijal
- ukloniti štu i smeće s odvozom na gradsku deponiju
- urediti prostor koji je služio kao skladište materijala , te sve treba dovesti u sređeno stanje, prije stavljanja okućnice u uporabu
- privremene deponije za odlaganje suvišnog materijala urediti da ne ugrožavaju okoliš zgrade
- projektom je određeno hortikulturno uređivanje površina zasijavanjem trave i autohtonih biljaka
- zemljište gradilišta, treba dovesti u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole, odnosno bolje najkasnije do tehničkog pregleda predmetne zgrade
- prilaznu cestu treba sanirati, popraviti oštećenja kolnika i bankine, te asfaltirati i dovesti u ispravno stanje

Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S Rev.: 0	

GOSPODARENJE OTPADOM TIJEKOM KORIŠTENJA GRAĐEVINE

Prikupljeni miješani komunalni otpad se razvrstava i odvozi prema režimu nadležnog komunalnog poduzeća. Ostale vrste otpada (baterije, akumulatori, metali, trošno ulje i ostalo) odlagati će se u za to postavljene kontejnere, odnosno spremnike raspoređene po naselju ili u sabirnim centrima.

Otpad odložen u za to predviđena mjesta odvoziti će se na deponije ili na direktnu preradu, odnosno na reciklažu prema programu komunalnih službi.

Postupanje s otpadom predviđeno je rješavati u skladu sa:

Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)

posebnim uvjetima nadležnog tijela i ostalom važećom regulativom koja uređuje to područje.

Projektant:

Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

2.5. Procjena troškova gradnje

Procjena troškova izgradnje strojarskih instalacija za predmetnu građevinu iznosi:

556.058,25 € + PDV

Projektant:
Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“:HOTEL S 21 SOBOM (ugostiteljsko - turistička namjena u funkciji sportsko – rekreacijske namjene),POMOĆNA GRAĐEVINA 1 (vanjski bazeni)VANJSKA IGRALIŠTA (vanjsko nogometno igralište 1 i 2, fitness na otvorenom, stolni tenis, odbojka na pijesku, padel, vanjske sprave za vježbu- street workout i trim staza),VIŠENAMJENSKA DVORANA (sportsko – rekreacijska namjena),POMOĆNA ZGRADA 2 (spremište)POMOĆNA ZGRADA 3 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 4 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 5 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 6 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 7 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 8 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 9 (nadstrešnica parkirališta)POMOĆNA ZGRADA 10 (nadstrešnica parkirališta)			ECO PROJEKT d.o.o.	
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT - MAPA 7			
Projektant:	Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.	Varaždinske Toplice,	Datum: 01.2023.	Br.proj.: 796/2022_S	Rev.: 0

3. GRAFIČKI DIO

CRVENO OZNAČENO SU VANJSKE MEDE

zahvat u prostoru
PADEL

zahvat u prostoru
ODBOJKA NA PIJESKU

zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 1
(vanjski bazeni)**

zahvat u prostoru
FITNES NA OTVORENOM

zahvat u prostoru
ZGRADA HOTELA 4* S 21 SOBOM
zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 6
(nadstrešnica parkirališta)**

zahvat u prostoru
STOLNI TENIS

zahvat u prostoru
**GOSPODARSKI PRILAZ
(VATROGASNI)+
VANJSKO PARKIRALIŠTE
ZA OSOBLJE 6 PM**

zahvat u prostoru

**OKRETIŠTE ZA
INTERVENTNA VOZILA**
zahvat u prostoru

29 PM

zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 10
(nadstrešnica parkirališta)**

zahvat u prostoru
**VANJSKE SPRAVE ZA VJEŽBU
- STREET WORKOUT**

zahvat u prostoru
**VANJSKO
NOGOMETNO IGRALIŠTE 2**

zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 5
(nadstrešnica parkirališta)**

zahvat u prostoru
**ZGRADA SPORTSKO -
REKREACIJSKE NAMJENE
VIŠENAMJENSKA DVORANA**

zahvat u prostoru
TRIM STAZA

zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 3
(nadstrešnica parkirališta)**

zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 7
(nadstrešnica parkirališta)**

zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 8
(nadstrešnica parkirališta)**

zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 9
(nadstrešnica parkirališta)**

zahvat u prostoru
**POMOĆNA ZGRADA 4
(nadstrešnica parkirališta)**

zahvat u prostoru
**POSTOJEĆE JEZERO
S NOVOM ŠETNICOM**

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Gradjevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“		ECO PROJEKT d.o.o.
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.				Broj projekta: 796/2022
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT		Lokacija: Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac		Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT		Investitor: OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE		Mapa/knjiga: 7
Sadržaj nacrta:	SITUACIJA		Mjerilo: 1:500	Datum: 01.2023.	List br.: - Nacrt br.: 001

KK6
Samostalni ventilacijski uređaj za dobavu 100% svježeg vanjskog zraka u kompaktnoj izvedbi.
tip kao
Clivet, tip CPAN-XHE3 -2
V' = 2.800/3.000 m³/h (min 1.600 - max 3.500 m³/h)
Δpext tlak = 400 Pa / max 600 Pa
Δpext odsis = 400 Pa / max 600 Pa
HLADENJE
tok = 35/24°C db/wb
Qh uk = 21,1 kW
EER 3,64
GRIJANJE
tp = 26/18°C db/wb
Qg = 32,9 kW
COP 4,27
Nel = 9,3 kW
Napajanje = 400/3/50 Hz
Masa uređaja: 490 kg
v/š/d = 1625/950/1895 mm
Zvučni tlak = 61 dB(A) @ 1 m

Meduspremnik tople vode V=1500 lit.
VISSMANN Vitocell 100-E (SVPA)

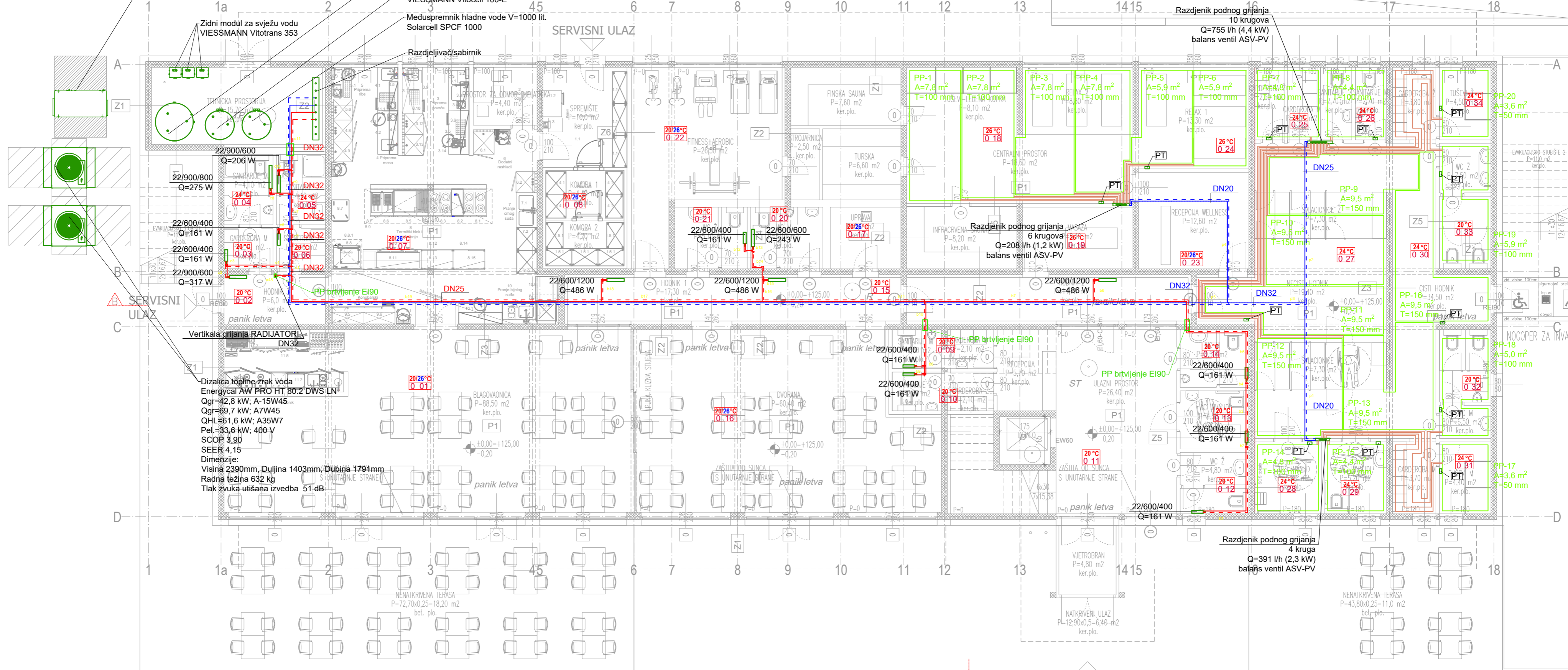
Meduspremnik tople vode V=1000 lit.
VISSMANN Vitocell 100-E

Meduspremnik hladne vode V=1000 lit.
Solarcell SPCF 1000

Zidni modul za svježu vodu
VISSMANN Vitotrans 353

Razdjelivač/sabirnik

SERVISNI ULAZ



Dizalica topline zrak voda
Energycal AW PRO HT 80.2 DWS LN
Qgr=42,8 kW; A=15W45
Qgr=69,7 kW; A7W45
QHL=61,6 kW; A35W7
Pel=33,6 kW; 400 V
SCOP 3,90
SEER 4,15
Dimenzije:
Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm
Radna težina 632 kg
Tlak zvuka utišana izvedba 51 dB

projektna temp.

20/22°C
1/0,6

oznaka prostorije

Krug vodenog podnog grijanja

PT Prostorni termostat za podno grijanje

Spojne cijevi podnog grijanja

Razvod cijevne mreže grijanja radijatora iz čelika
- spojne cijevi prema pojedinom radijatoru DN15

Razvod cijevne mreže grijanja - podno

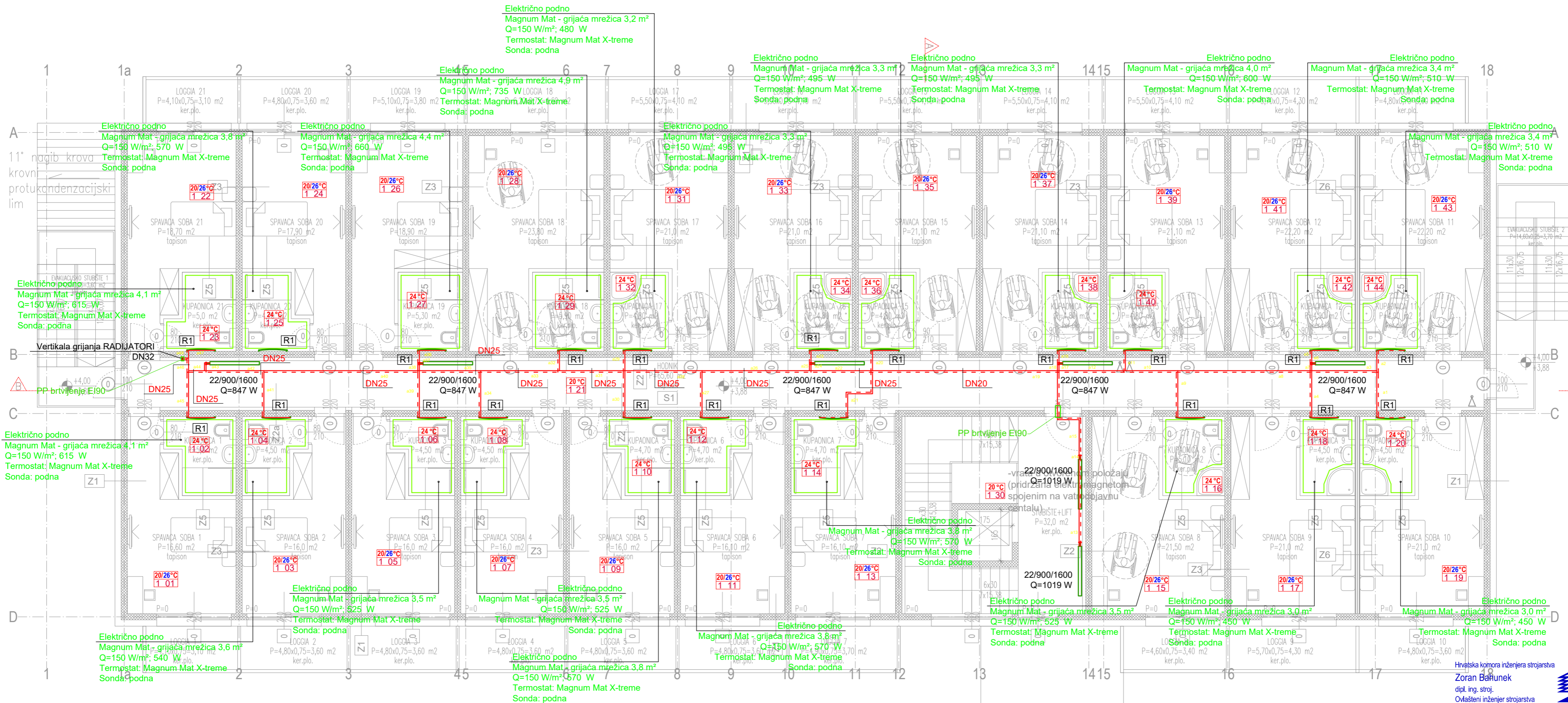
NAPOMENA:
Na svaki radijator ugraditi tlačno neovisni RA-DV ventili.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1699

Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Gradjevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.				
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.				Broj projekta: 796/2022
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT		Lokacija: Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac		Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				Mapa/knjiga: 7
Sadržaj nacрта:	ZGRADA HOTELA TLOCRT PRIZEMLJA - radijatorsko i podno grijanje		Investitor: OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE		List br.: -
		Mjerilo:	Datum:	01.2023.	Nacrtni br.: 002



Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,2 m²
Q=150 W/m²; 480 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,3 m²
Q=150 W/m²; 495 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,3 m²
Q=150 W/m²; 495 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 4,0 m²
Q=150 W/m²; 600 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,4 m²
Q=150 W/m²; 510 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,4 m²
Q=150 W/m²; 510 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,8 m²
Q=150 W/m²; 570 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 4,4 m²
Q=150 W/m²; 660 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,3 m²
Q=150 W/m²; 495 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 4,1 m²
Q=150 W/m²; 615 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 4,1 m²
Q=150 W/m²; 615 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,5 m²
Q=150 W/m²; 525 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,5 m²
Q=150 W/m²; 525 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,8 m²
Q=150 W/m²; 570 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,5 m²
Q=150 W/m²; 525 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,0 m²
Q=150 W/m²; 450 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,0 m²
Q=150 W/m²; 450 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,6 m²
Q=150 W/m²; 540 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,6 m²
Q=150 W/m²; 540 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,8 m²
Q=150 W/m²; 570 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,8 m²
Q=150 W/m²; 570 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,5 m²
Q=150 W/m²; 525 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,0 m²
Q=150 W/m²; 450 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

Električno podno
Magnum Mat - grijača mrežica 3,0 m²
Q=150 W/m²; 450 W
Termostat: Magnum Mat X-treme
Sonda: podna

projektna temp.
20/22°C 1.06

oznaka prostorije
PT Prostorni termostat za podno grijanje
Razvod cijevne mreže grijanja radijatora iz čelika - spojne cijevi prema pojedinom radijatoru DN15
R1 Kupaonski radijator tip kao Vogel&Noot DELLA 1764/900; Q=250 W

NAPOMENA:
Na svaki radijator ugraditi tlačno neovisni RA-DV ventil.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bažunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1699

Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Glavni projektant:	Igor Barbarić, dipl.ing.grad.	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac	
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.	Investitor:	OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE	Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022 Mapa/knjiga: 7
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT	Mjerilo:	Datum: 01.2023.	
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Sadržaj nacрта:	ZGRADA HOTELA TLOCRT KATA - radijatorsko i podno grijanje	List br.: - Nacr. br.: 003

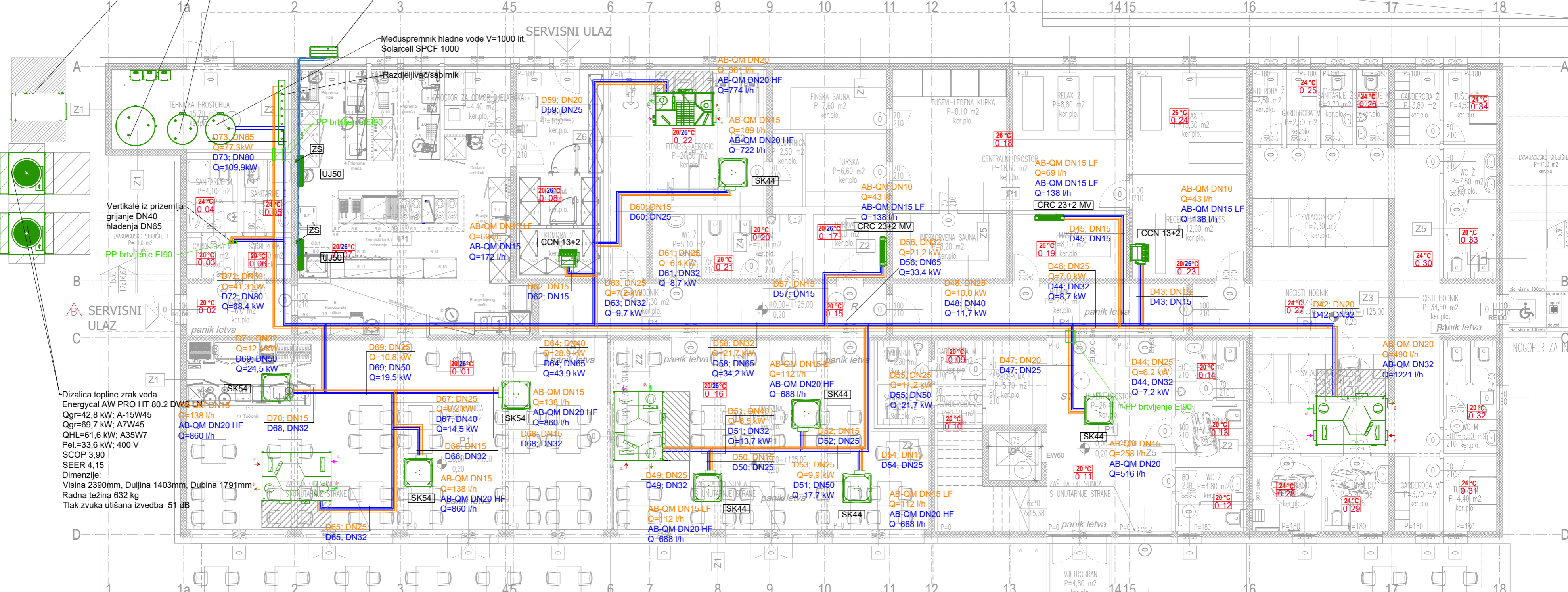
KK6
Samostalni ventilacijski uređaj za dobavu 100% svježeg vanjskog zraka u kompaktnoj izvedbi.
tip kao
Clivet, tip CPAN-XHE3 -2
V' = 2.800/3.000 m³/h (min 1.600 - max 3.500 m³/h)
Δpext tlak = 400 Pa / max 600 Pa
Δpext odsis = 400 Pa / max 600 Pa
HLADENJE
tok = 35/24 °C db/wb
Qh uk = 21,1 kW
EER 3,64
GRIJANJE
tp = 26/18 °C db/wb
Qg = 32,9 kW
COP 4,27
Nel = 9,3 kW
Napajanje = 400/3/50 Hz
Masa uređaja: 490 kg
v/s/d = 1625/950/1895 mm
Zvučni tlak = 61 dB(A) @ 1 m

Međuspremnik tople vode V=1500 lit.
VISSMANN Vitocell 100-E (SVPA)
Međuspremnik tople vode V=1000 lit.
VISSMANN Vitocell 100-E

VJ10-5
- ugradnja ispod prozora

Međuspremnik hladne vode V=1000 lit.
Solarcell SPCF 1000

Razdjeljivač/sabirnik



Dizalica topline zrak voda
Energycal AW PRO HT 80.2 DWS-LM DN15
Qgr=42,8 kW; A-15W45
Qgr=69,7 kW; A7W45
QHL=31,6 kW; A35W7
Pel=33,6 kW; 400 V
SCOP 3,90
SEER 4,15
Dimenzije:
Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm
Radna težina 632 kg
Tlak zvuka utišana izvedba 51 dB

Freonska instalacija
Cu Ø6,35
Cu Ø12,7

UJ50
Unutarnja jedinica predviđena za montažu na zid tip kao HAIER ASS0TDDHRA-THC
Qhl = 5,0 kW
Qgr = 5,2 kW
Dimenzije (ŠxVxD): 1008x318x225mm
- napajanje na vanjsku jedinicu

VJ10-5
Vanjska jedinica multi split sustava tip kao HAIER SU10S2SS5FA za spoj do 5 unutarnje jedinice
Qhl = 10,0 kW
Qgr = 10,5 kW (7°C)
Zvučni tlak: 55 dB(A)
SEER: 7,0
SCOP: 4,2
Dimenzije (ŠxVxD): 920x760x372 mm
Pel.nom = 2,75 kW;
Pel.max = 4,0 kW;
1 faza / 50 Hz / 220-240 V
- međuveza sa unutarnjim jedinicama 7x1,5 mm2

CRC 23+2 MV
Parapetni ventilokonvektor za četverocijevni sustav priključenja, proizvod kao Sabiana, tip Carisma CRC 23+2 MV
Qhl = 863 / 1178 / 1439 W za tw = 7/12 °C; tz = 26 °C
Qgr = 590 / 796 / 974 W za tw = 45/35°C; tz = 20 °C
dp = 4,2 kPa pri srednjoj brzini hlađenje
dp = 0,36 kPa pri srednjoj brzini grijanje
Ne = 14 / 22 / 32 W / 230 V
Dimenzije D x Š x V = 225 / 770 / 630 mm

CCN 13+2
Kazetni ventilokonvektor sa ispuhivanjem zraka na jednoj strani predviđen za četverocijevni sustav priključenja proizvod kao Sabiana, tip Coanda CCN 13+2
Qhl = 831 / 994 / 1357 W za tw = 7/12 °C; tz = 26 °C
Qgr = 629 / 752 / 1044 W za tw = 45/35°C; tz = 20 °C
dp = 4,7 kPa pri srednjoj brzini hlađenje
dp = 2,2 kPa pri srednjoj brzini grijanje
Ne = 16 / 22 / 48 W / 230 V
Dimenzije D x Š x V = 592 / 592 / 309 mm

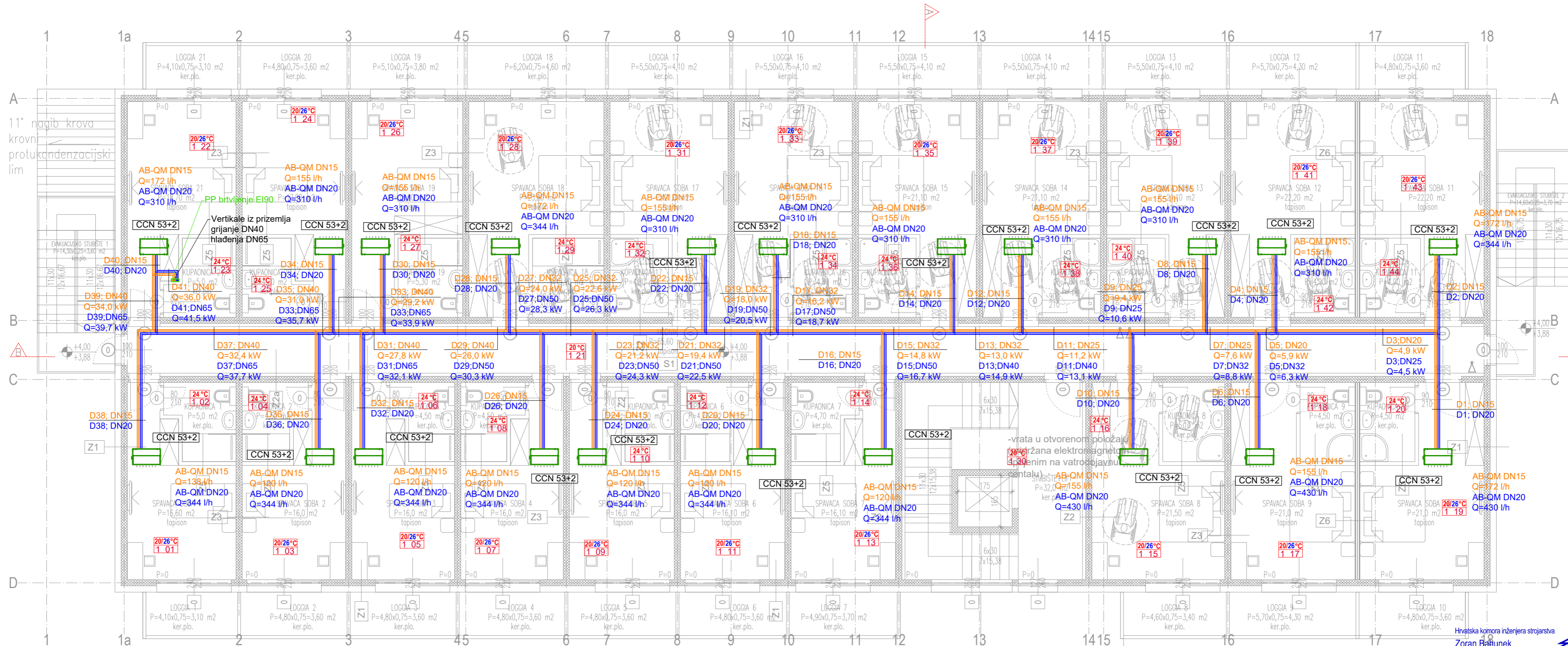
SK54
Kazetni ventilokonvektor sa ispuhivanjem zraka na četiri strane, predviđen za četverocijevni sustav priključenja, proizvod kao Sabiana, tip Sky Star SK 44
Qhl = 4254 / 5306 / 7115 W za tw = 7/12 °C; tz = 26 °C
Qgr = 2784 / 3436 / 4619 W za tw = 45/35°C; tz = 20 °C
dp = 13,7 kPa pri srednjoj brzini hlađenje
dp = 3,9 kPa pri srednjoj brzini grijanje
Ne = 42 / 63 / 120 W / 230 V
Dimenzije D x Š x V = 820 / 820 / 303 mm

SK44
Kazetni ventilokonvektor sa ispuhivanjem zraka na četiri strane, predviđen za četverocijevni sustav priključenja, proizvod kao Sabiana, tip Sky Star SK 44
Qhl = 3908 / 4732 / 5915 W za tw = 7/12 °C; tz = 26 °C
Qgr = 2569 / 3076 / 3824 W za tw = 45/35°C; tz = 20 °C
dp = 11,1 kPa pri srednjoj brzini hlađenje
dp = 2,5 kPa pri srednjoj brzini grijanje
Ne = 34 / 50 / 77 W / 230 V
Dimenzije D x Š x V = 820 / 820 / 303 mm

Razvod cijevne mreže grijanja
VENTIKONVEKTORA iz čelika
Razvod cijevne mreže hlađenja
VENTIKONVEKTORA iz čelika


Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl.ing.stroj.
Ovlašten inženjer strojarstva
S 1699

Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Gradevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠE“	
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac	
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.	Investitor:	OPĆINA ROVIŠE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠE	
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT	Mjerilo:	Datum:	01.2023.
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	List br.:	-	
Sadržaj nacrt:	ZGRADA HOTELA TLOCRT PRIZEMLJA - ventilokonvektorsko gr. i hl.	Mapa/knjiga:	7	
		Nacrtni broj:	004	
		Broj projekta:	796/2022	
		Z.O.P.:	SRP ROVIŠE-2022	
		Mapa/knjiga:	7	
		Nacrtni broj:	004	
		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	ECO PROJEKT d.o.o.	



— Razvod cijevne mreže grijanja
 VENTIKONVEKTORA iz čelika
— Razvod cijevne mreže hlađenja
 VENTIKONVEKTORA iz čelika

CCN 53+2 Kanalni ventilokonvektor za četvero-cijevni sustav grijanja i hlađenja bez maske za horizontalnu ugradnju u spuštenu strop proizvod kao Sabiana, tip Carisma CRC 53+2
 Qhl = 1951 / 2770 / 2987 W za tw = 7/12 °C; tz = 26 °C
 Qgr = 1427 / 2017 / 2176 W za tw = 45/35 °C; tz = 20 °C
 dp = 10,3 kPa pri srednjoj brzini hlađenja
 dp = 3,0 kPa pri srednjoj brzini grijanja
 Ne = 22 / 39 / 46 W / 230 V
 Dimenzije D x Š x V = 205 / 904 / 511 mm

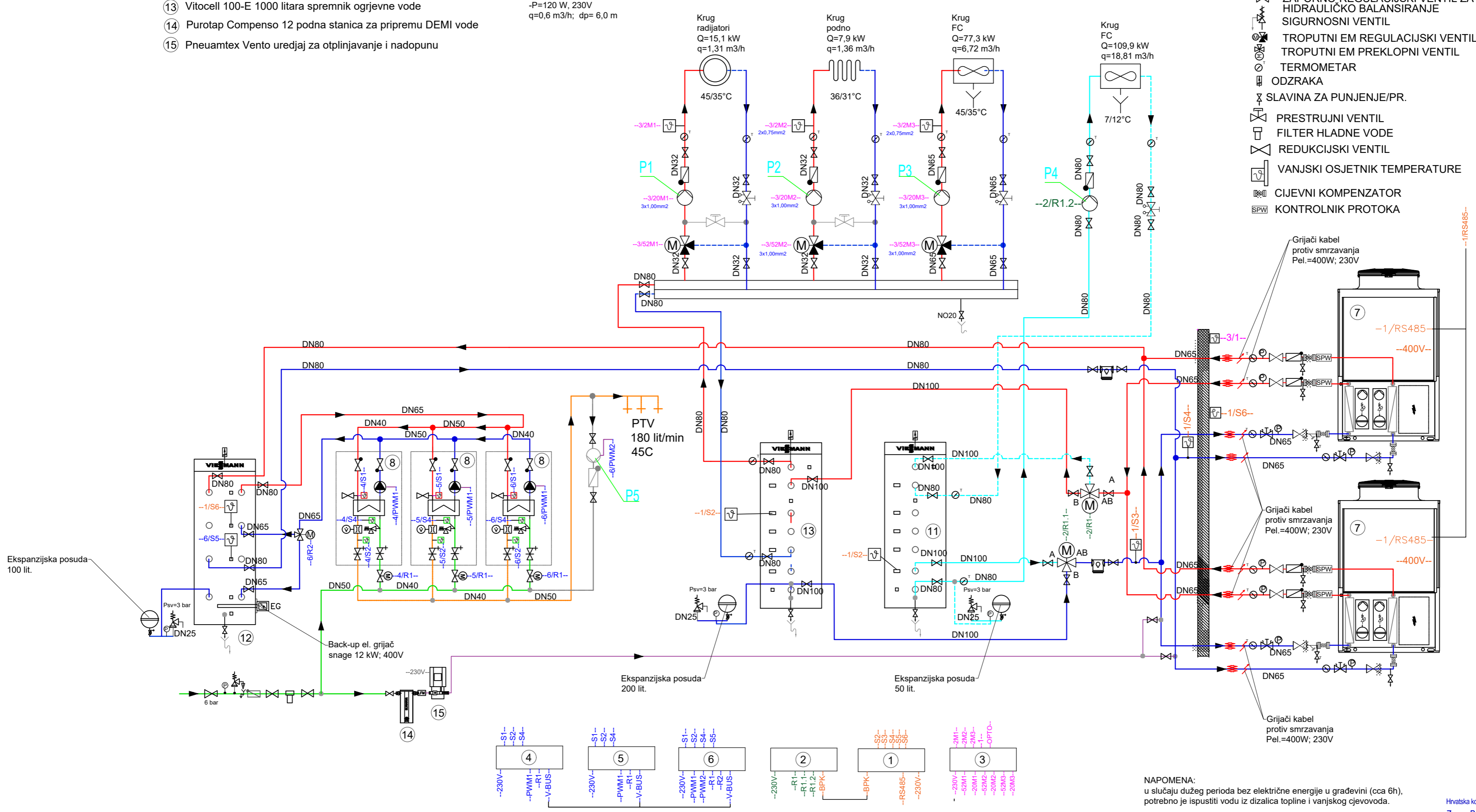
Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Zoran Bažunek
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva

 S 1699

Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“	ECO PROJEKT d.o.o.
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.grad.			
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.			Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac	Broj projekta: 796/2022
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Investitor:	OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE	Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
Sadržaj nacрта:	ZGRADA HOTELA TLOCRT KATA - ventilokonvektorsko gr. i hl.	Mjerilo:	Datum: 01.2023.	Mapa/knjigica: 7 Nacrt br.: 005

- 1 Kaskadna zidna regulacija DT, Manager PRO
- 2 Elektro ormar
- 3 Zidna regulacija Vitotronic 200-H HK3B
- 4 Regulacija Vitotrans 353 modula PTV_sljedna
- 5 Regulacija Vitotrans 353 modula PTV_sljedna
- 6 Regulacija Vitotrans 353 modula PTV_master
- 7 Energycal AW PRO HT DWS 80 dizalica topline zrak/voda
- 8 Vitotrans 353 PBLA protočni modul sanitarne vode
- 9
- 10
- 11 Solarcell SPCF 1000 spremnik ogrjevno-rashladne vode
- 12 Vitocell 100-E 1500 litara spremnik ogrjevne vode
- 13 Vitocell 100-E 1000 litara spremnik ogrjevne vode
- 14 Purotap Compenso 12 podna stanica za pripremu DEMI vode
- 15 Pneumatex Vento uređaj za otplinjavanje i nadopunu

- P1. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Krug radijatori
-P=120 W, 230V
q=1,31 m3/h; dp= 6,3 m
- P2. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Krug podno
-P=120 W, 230V
q=1,36 m3/h; dp= 8,9 m
- P3. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Krug FC - grijanje
-P=260 W, 230V
q=6,72 m3/h; dp= 8,0 m
- P4. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Krug FC - hlađenje
-P=500 W, 230V
q=18,81 m3/h; dp= 8,2 m
- P5. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Recirkulacija PTV
-P=120 W, 230V
q=0,6 m3/h; dp= 6,0 m

- PROLAZNI EM VENTIL
- VENTIL ZA ZAŠTITU OD MULJA I KOROZIJE
- CIRKULACIJSKA CRPKA
- KUGLASTI VENTIL
- MANOMETAR
- NEPOVRATNI VENTIL
- ZAPORNO-REGULACIJSKI VENTIL ZA HIDRAULIČKO BALANSIRANJE
- SIGURNOSNI VENTIL
- TROPUTNI EM REGULACIJSKI VENTIL
- TROPUTNI EM PREKLOPNI VENTIL
- TERMOMETAR
- ODZRAKA
- SLAVINA ZA PUNJENJE/PR.
- PRESTRUJNI VENTIL
- FILTER HLADNE VODE
- REDUKCIJSKI VENTIL
- VANJSKI OSJETNIK TEMPERATURE
- CIJEVNI KOMPENZATOR
- KONTROLNIK PROTOKA



NAPOMENA:
u slučaju dužeg perioda bez električne energije u građevini (cca 6h),
potrebno je ispustiti vodu iz dizalica topline i vanjskog cjevovoda.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1699

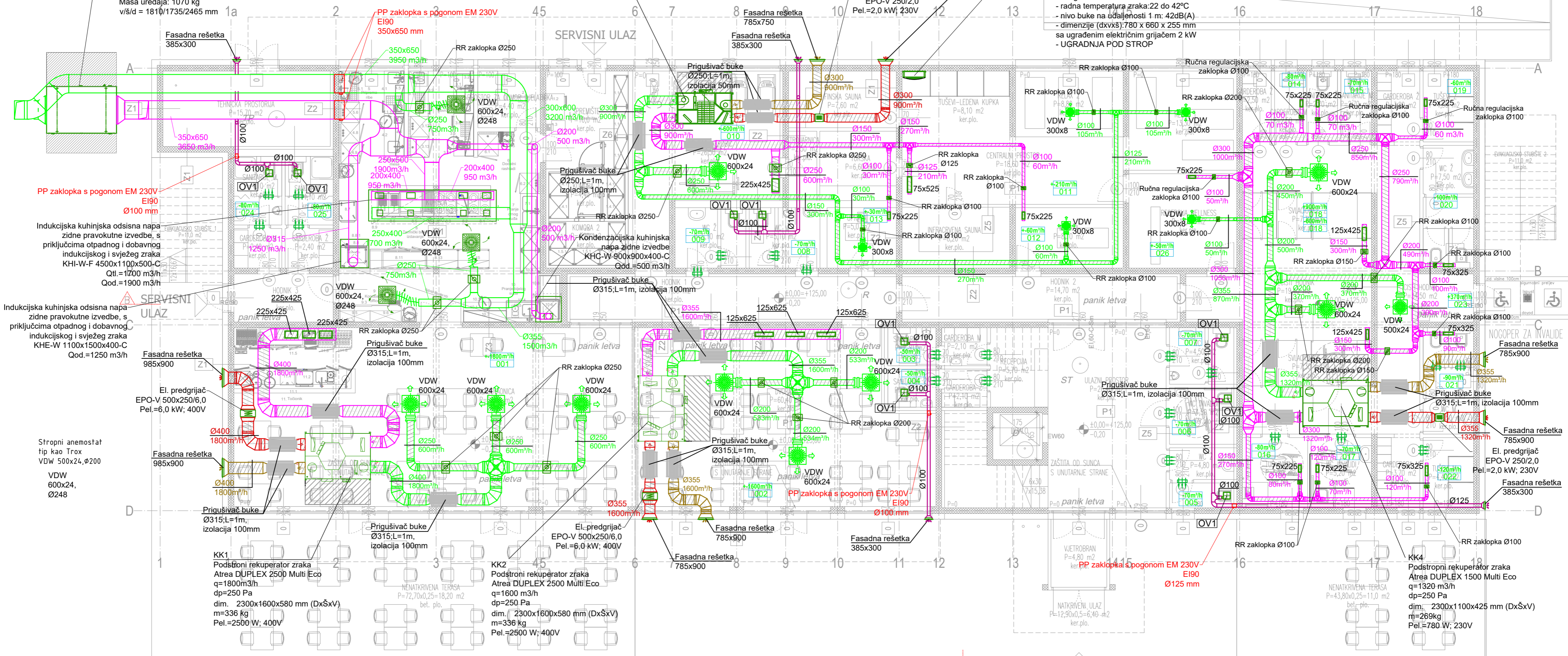
Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Gradjevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“	
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.			
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.			
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac	
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Investitor:	OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE	
Sadržaj nacrt:	ZGRADA HOTELA SHEMA STROJARNICE	Mjerilo:	Datum:	01.2023.
			Broj projekta:	796/2022
			Z.O.P.:	SRP ROVIŠĆE-2022
			Mapa/knjiga:	7
			List br.:	006
			Nacrt br.:	006



KK6
Samostalni ventilacijski uređaj za dobavu 100% svježeg vanjskog zraka u kompaktnoj izvedbi.
tip kao Clivet, tip CPAN-XHE3 RECH-3
V' = 4570 m³/h
Δpext tlak = 350 Pa / max 630 Pa
HLADENJE
tok = 35/24°C db/wb
Qh uk = 38,4 kW
Q dogrijača = 7,88 kW
GRIJANJE
tp = 20/12°C db/wb
Qg = 45,8 kW
Nel = 13,6 kW
Napajanje = 400/3/50 Hz
Masa uređaja: 1070 kg
vš/d = 1810/1735/2465 mm

KK3
Podstroni rekuperator zraka Atea DUPLIX 1100 Multi Eco
q=900 m³/h
dp=200 Pa
dim. 1920x1100x384 mm (DxŠxV)
m=129 kg
Pel.=385 W; 230V

Odvlaživač zraka tip kao Microwell DRY 400
- montirati na zid
- gornja kota ugradnje mora biti na visini min od 20 cm stropa
kapacitet odvlaživanja (kod 30°C/60% r.v.): 2 l/24h
- povrat topline: 1,9 kW
- količina zraka: 600 m³/h
- napon: 230V/50Hz
- snaga: 700 W
- radna temperatura zraka: 22 do 42°C
- nivo buke na udaljenosti 1 m: 42dB(A)
- dimenzije (dxxšxv): 780 x 660 x 255 mm
sa ugrađenim električnim grijačem 2 kW
- UGRADNJA POD STROP

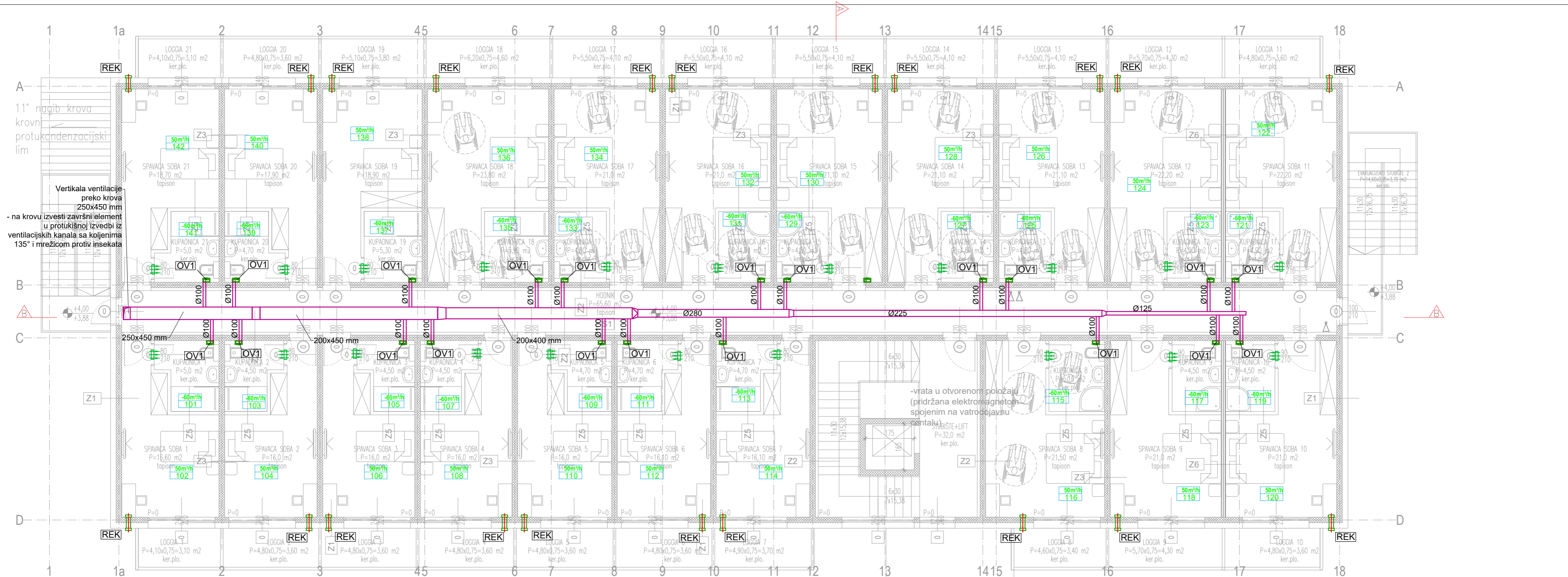


OV1 Odsisni ventilator tip kao MAICO ER 100 VZC Ø100
q=78/92 m³/h
230V / 50Hz / 8 W
- s ugrađenom nepovratnom zaklopkom
- s vremenskim relejem
- upravljanje preko rasvjete

Okrugli prigušivač buke tip kao TROX
odsisna rešetka
Ručna regulacijska zaklopka FlaktWoods IRIS
odsisni kanali - otpadni zrak iz prostora
tlačni kanali - svježi zrak u prostor
odsisni kanali - otpadni zrak u atmosferu
odsisni kanali - svježi zrak iz atmosfere
Prestrujna rešetka za ugradnju u donji dio vrata 325x225
volumen izmjene zraka u prostoriji
oznaka prostorije

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1699

Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Gradjevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“	
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.		Broj projekta: 796/2022	
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac	
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Investitor:	OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE	Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
Sadržaj nacрта:	ZGRADA HOTELA TLOCRT PRIZEMLJA - ventilacija	Mjerilo:		Mapa/knjiga: 7
		Datum:	01.2023.	List br.: 007



Vertikalna ventilacije preko krova 250x450 mm - na krovu izvesti završni element u protukišnoj izvedbi iz ventilacijskih kanala sa koljenima 135° i mrežicom protiv insekata

- vrata u otvorenom položaju (pridržana elektromagnetnom spojenim na vatrotrojnu katalu)

REK Rekuperatorska jedinica s 3 brzine tip kao BerlinerLuft Respiro 150RD sa daljinskim upravljačem (za do 16 rekuperatorske jedinice), vanjska maska s zaštitom od vjetra i buke; Napajanje (V): 220-240VAC Snaga : 4,9-8,9W Minimalni protok zraka: 60 m³/h Razina zvučnog tlaka na 3m : 13-23 dBA Maksimalna učinkovitost : 93% Prosječna učinkovitost: 78%

OV1 Odsisni ventilator tip kao MAICO ER 100 VZC Ø100 q=78/92 m³/h 230V / 50Hz / 8 W - s ugrađenom nepovratnom zaklopkom - s vremenskim relejem - upravljanje preko rasvjetne
— odsisni kanal ventilacije sanitarija

Prestrujna rešetka za ugradnju u donji dio vrata 325x225
— volumen izmjene zraka u prostoriji
64 m³/h 001 — oznaka prostorije

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“	ECO PROJEKT d.o.o.
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.grad.	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac	
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.	Investitor:	OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE	Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT	Mjerilo:		Broj projekta: 796/2022
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Datum:	01.2023.	Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
Sadržaj nacрта:	ZGRADA HOTELA TLOCRT KATA - ventilacija	List br.:	-	Mapa/knjigica: 7
		Nacr. br.:	008	

Dizalica topline zrak voda
 Energycal AW PRO HT 80.2 DWS LN
 Qgr=42,8 kW; A-15W45
 Qgr=69,7 kW; A7W45
 QHL=61,6 kW; A35W7
 Pel.=33,6 kW; 400 V
 SCOP 3,90
 SEER 4,15
 Dimenzije:
 Visina 2390mm, Duljina 1403mm, Dubina 1791mm
 Radna težina 632 kg
 Tiak zvuka utišana izvedba 51 dB

Zidni modul za svježu vodu
 VISSMANN Vitotrans 353

Meduspremnik tople vode V=750 lit.
 VISSMANN Vitocell 100-E (SVPB)

Meduspremnik tople vode V=1000 lit.
 VISSMANN Vitocell 100-E

PP brtvljenje EI90

Razdjeljivač/sabirnik

Meduspremnik hladne vode V=1000 lit.
 Solarcell SPCF 1000

PP brtvljenje EI90

Razdjelnik podnog grijanja
 10 krugova
 Q=984 l/h (5,7 kW)
 balans ventil ASV-PV DN15 + ASV-BD DN15

Razdjelnik podnog grijanja
 7 krugova
 Q=645 l/h (3,8 kW)
 balans ventil ASV-PV DN15 + ASV-BD DN15

Stropna recirkulacijska jedinica za grijanje i hlađenje prostorija s centralnim dovodom topline i hlađenja; s visokoučinkovitim distributerom zraka
 Hoval THC-6CC
 Protok zraka: 6000 m³/h
 Električna snaga: 1,9 kW; 400V
 Učin grijanja: 40,4 kW
 Temperatura dovedenog zraka: 40,0 °C
 Maks. visina montaže: 12,4 m
 Pad tlaka na vodenoj strani: 82 kPa
 Učin hlađenja: 30,5 kW
 Temperatura dovedenog zraka: 15,6 °C
 Pad tlaka na vodenoj strani: 50 kPa

Stropna recirkulacijska jedinica za grijanje i hlađenje prostorija s centralnim dovodom topline i hlađenja; s visokoučinkovitim distributerom zraka
 Hoval THC-6CC
 Protok zraka: 6000 m³/h
 Električna snaga: 1,9 kW; 400V
 Učin grijanja: 40,4 kW
 Temperatura dovedenog zraka: 40,0 °C
 Maks. visina montaže: 12,4 m
 Pad tlaka na vodenoj strani: 82 kPa
 Učin hlađenja: 30,5 kW
 Temperatura dovedenog zraka: 15,6 °C
 Pad tlaka na vodenoj strani: 50 kPa

projektna temp. 20/22°C 1.06
 oznaka prostorije

- Krug vodenog podnog grijanja
- PT Prostorni termostat za podno grijanje
- Spojne cijevi podnog grijanja
- Razvod cijevne mreže grijanja - podno
- Razvod cijevne mreže grijanja
- Razvod cijevne mreže hlađenja

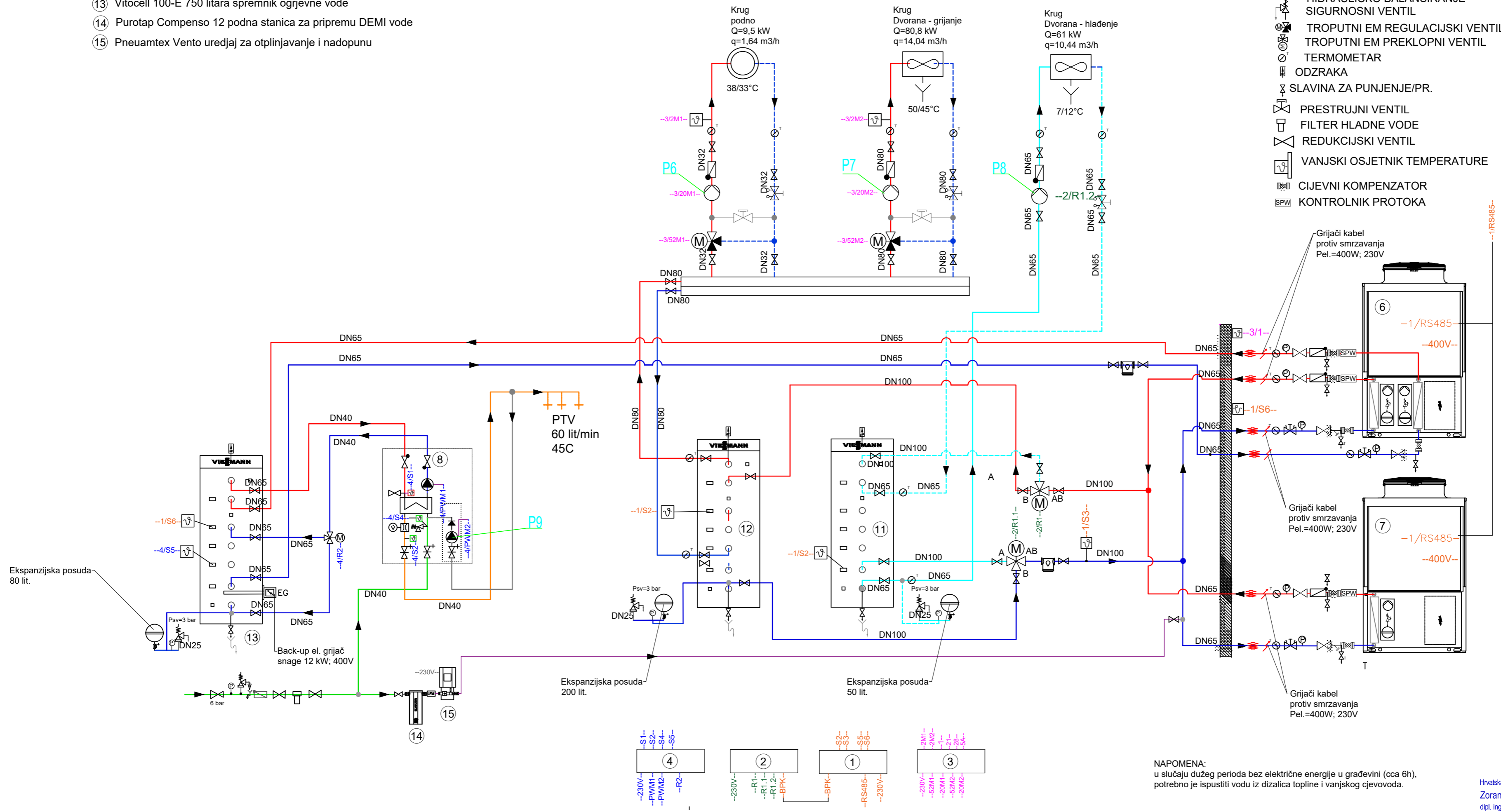
Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Gradjevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.				
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.				Broj projekta: 796/2022
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT		Lokacija: Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac		Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT		Investitor: OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE		Mapa/knjiga: 7
Sadržaj nacrta:	ZGRADA DVORANE TLOCRT PRIZEMLJA - grijanje i hlađenje		Mjerilo:	Datum: 01.2023.	List br.: - Nacrt br.: 009

Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Zoran Bahunek
 dipl.ing.stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva
 S 1699

- 1 Kaskadna zidna regulacija DT, Manager PRO
- 2 Elektro ormar
- 3 Zidna regulacija Vitotronic 200-H HK3B
- 4 Regulacija Vitotrans 353 modula PTV
- 5 Elektro grijač, uronski, 12kW
- 6 Energycal AW PRO HT DWS 80 dizalica topline zrak/voda
- 7 Energycal AW PRO HT 80 dizalica topline zrak/voda
- 8 Vitotrans 353 PBLA protočni modul sanitarne vode
- 9
- 10
- 11 Solarcell SPCF 1000 spremnik ogrjevno-rashladne vode
- 12 Vitocell 100-E 1000 litara spremnik ogrjevne vode
- 13 Vitocell 100-E 750 litara spremnik ogrjevne vode
- 14 Purotap Compenso 12 podna stanica za pripremu DEMI vode
- 15 Pneumatex Vento uređaj za otplinjavanje i nadopunu

- P6. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Krug podno
-P=120 W, 230V
q=1,64 m³/h; dp= 8,0 m
- P7. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Krug grijanje dvorane
-P=500 W, 230V
q=14,04 m³/h; dp= 14,6 m
- P8. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Krug hlađenje dvorane
-P=500 W, 230V
q=10,44 m³/h; dp= 11,0 m
- P9. Visokoučinkovita elektronska cirkulacijska crpka.
Recirkulacija PTV
-P=120 W, 230V
q=0,6 m³/h; dp= 6,0 m

- VENTIL ZA ZAŠTITU OD MULJA I KOROZIJE
- CIRKULACIJSKA CRPKA
- KUGLASTI VENTIL
- MANOMETAR
- NEPOVRATNI VENTIL
- ZAPORNO-REGULACIJSKI VENTIL ZA HIDRAULIČKO BALANSIRANJE
- SIGURNOSNI VENTIL
- TROPUTNI EM REGULACIJSKI VENTIL
- TROPUTNI EM PREKLOPNI VENTIL
- TERMOMETAR
- ODZRAKA
- SLAVINA ZA PUNJENJE/PR.
- PRESTRUJNI VENTIL
- FILTER HLADNE VODE
- REDUKCIJSKI VENTIL
- VANJSKI OSJETNIK TEMPERATURE
- CIJEVNI KOMPENZATOR
- KONTROLNIK PROTOKA

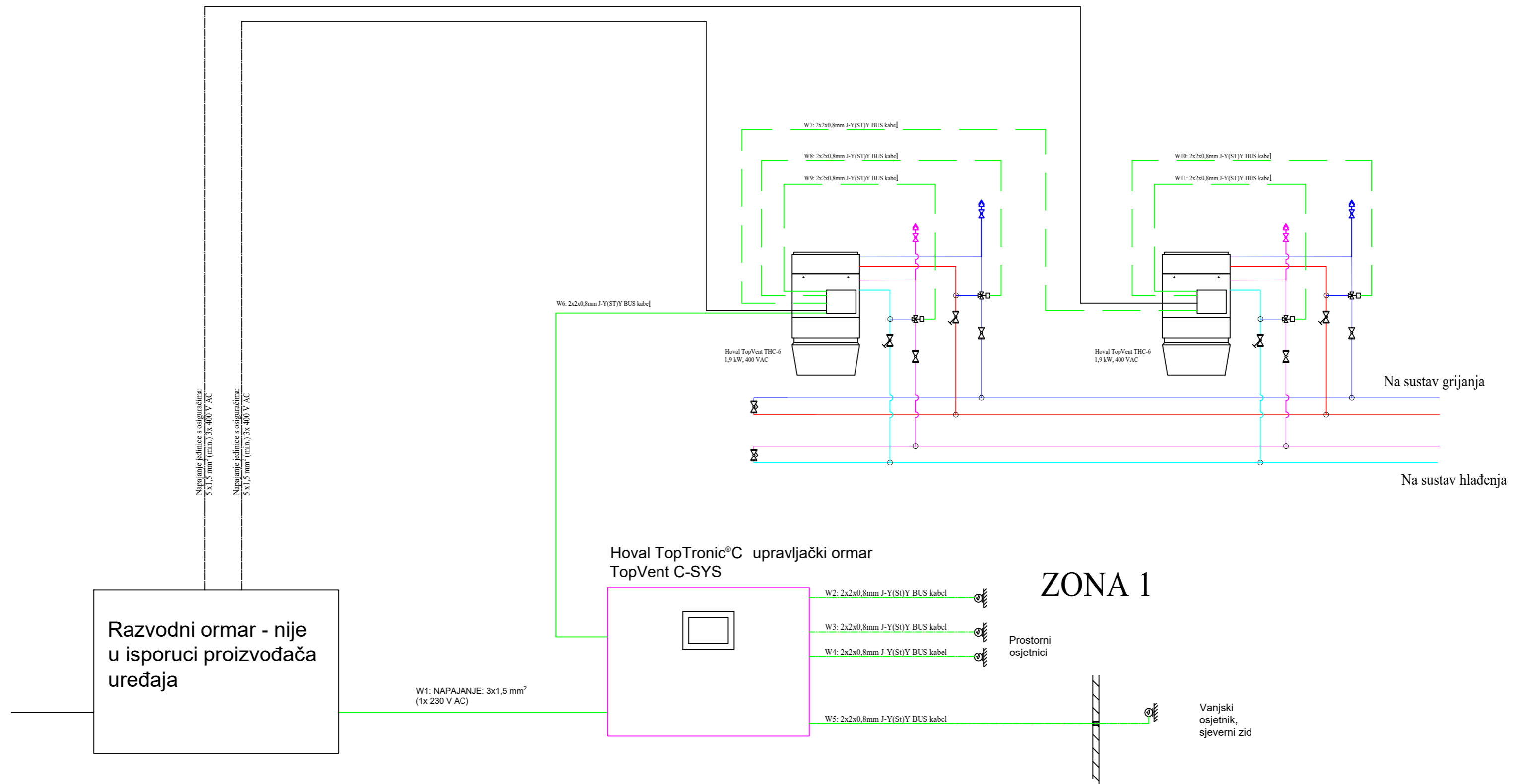


NAPOMENA:
u slučaju dužeg perioda bez električne energije u građevini (cca 6h),
potrebno je ispustiti vodu iz dizalica topline i vanjskog cjevovoda.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Gradjevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac		
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.	Projekt :	STROJARSKI PROJEKT		Broj projekta: 796/2022
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Investitor:	OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE		Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
Sadržaj nacrt:	ZGRADA DVORANE SHEMA STROJARNICE	Mjerilo:	Datum:	01.2023.	Mapa/knjiga: 7 Nacr. br.: 010

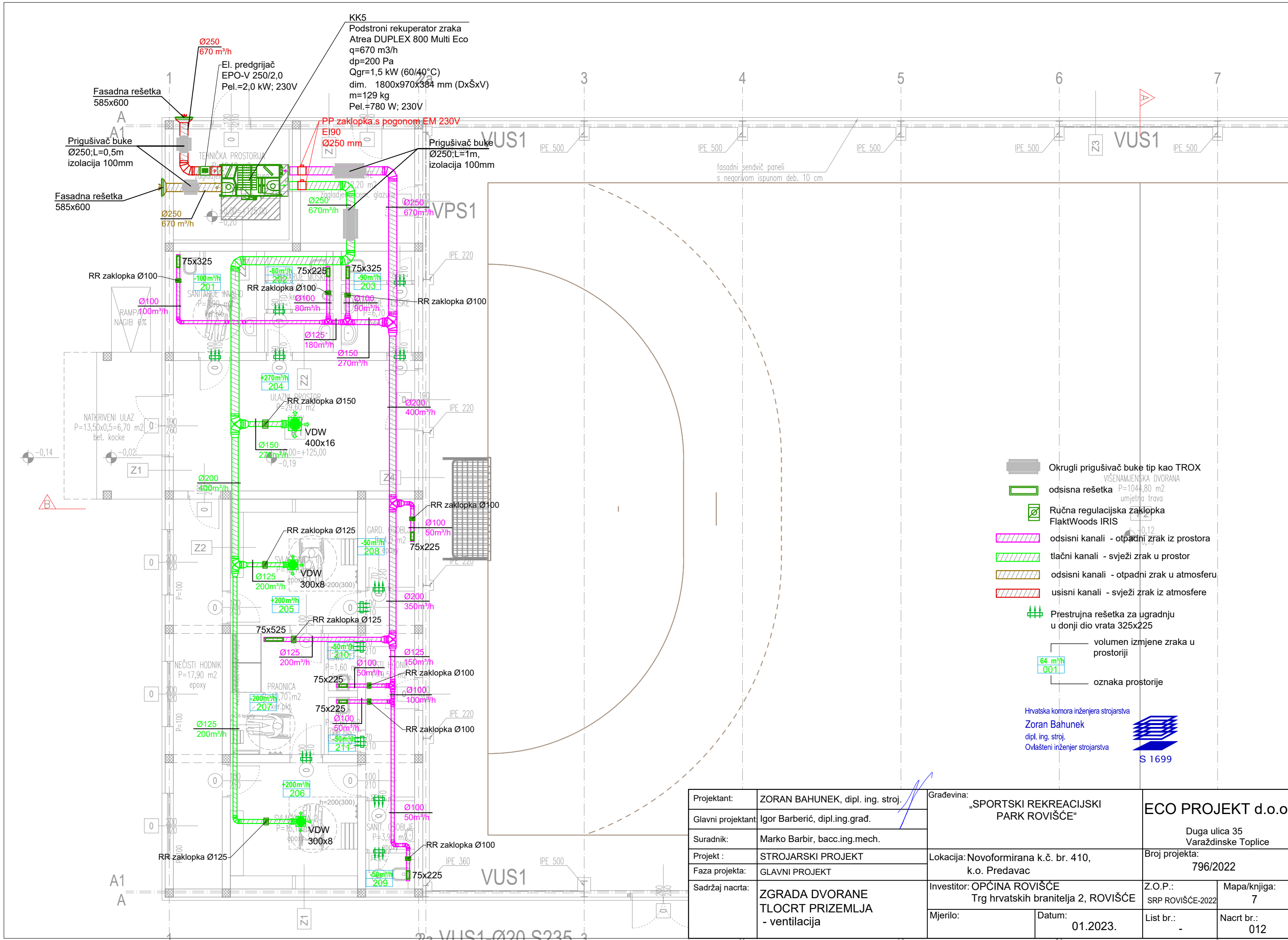


Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva




S 1699

Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Gradjevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“	
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.		ECO PROJEKT d.o.o.	
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac	Broj projekta: 796/2022
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Investitor:	OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE	Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
Sadržaj nacrta:	ZGRADA DVORANE SHEMA SPAJANJA OPREME U DVORANI	Mjerilo:		Mapa/knjiga: 7
		Datum:	01.2023.	List br.: -
				Nacr. br.: 011



- Okrugli prigušivač buke tip kao TROX
- odsisna rešetka P=1044,80 m2 umjetna trava
- Ručna regulacijska zaklopka FlaktWoods IRIS
- odsisni kanali - otpadni zrak iz prostora
- tlačni kanali - svježi zrak u prostor
- odsisni kanali - otpadni zrak u atmosferu
- usisni kanali - svježi zrak iz atmosfere
- Prestrujna rešetka za ugradnju u donji dio vrata 325x225
- volumen izmjene zraka u prostoriji
- oznaka prostorije

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Zoran Bahunek
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1699

Projektant:	ZORAN BAHUNEK, dipl. ing. stroj.	Građevina:	„SPORTSKI REKREACIJSKI PARK ROVIŠĆE“	
Glavni projektant:	Igor Barberić, dipl.ing.građ.		ECO PROJEKT d.o.o.	
Suradnik:	Marko Barbir, bacc.ing.mech.		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Projekt :	STROJARSKI PROJEKT	Lokacija:	Novoformirana k.č. br. 410, k.o. Predavac	
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT		Broj projekta: 796/2022	
Sadržaj nacрта:	ZGRADA DVORANE TLOCRT PRIZEMLJA - ventilacija	Investitor:	OPĆINA ROVIŠĆE Trg hrvatskih branitelja 2, ROVIŠĆE	Z.O.P.: SRP ROVIŠĆE-2022
		Mjerilo:	Datum: 01.2023.	Mapa/knjiga: 7
			List br.:	Nacrt br.: 012

Stranica za ovjeru javnopravnog tijela