

HOTEL BERKELEY
Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik



**OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI
HOTELA BERKELEY**

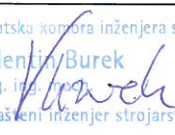

Glavni projekt

Oznaka projekta: **KB1.01.01**

Zagreb, lipanj 2018.



Radnička cesta 228, 10000 Zagreb, OIB 26987865935

Investitor:	KATIVA d.o.o. Zagreb Svetog Križa 10/B, 20000 Dubrovnik, OIB: 69552090448	
Naziv građevine:	Hotel Berkeley	
Lokacija građevine:	Dubrovnik, Andrije Hebranga 116A k.č.br. 269/2 k.o. Gruž	
Naručitelj:	KATIVA d.o.o. Zagreb Svetog Križa 10/B, 20000 Dubrovnik, OIB: 69552090448	
Zajednička oznaka svih mapa projekta:	KB1	
Razina razrade:	Glavni projekt	
Strukovna odrednica:	Strojarski	
Naziv projekta:	OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA BERKELEY	
Oznaka mape:	KB1.01.01	
Redni broj mape:	1	
Glavni projektant:	Valentin Burek, mag.ing.mech.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva  S 1810
Projektant:	Valentin Burek, mag.ing.mech.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva  S 1810
Direktor tvrtke:	Mladen Novaković, dipl.ing.stroj.	TEHNOKOM Nove tehnologije, inženjering i trgovina, d.o.o.  ZAGREB — Radnička cesta 228.
Mjesto i datum:	Zagreb, lipanj 2018.	

GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA**POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA**

- Mapa 1. Glavni projekt - Obnova postrojenja i povećanje energetske učinkovitosti
Hotela Berkeley – Strojarski projekt
Oznaka projektne mape: KB1.01.01
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Tehnokom d.o.o, Zagreb
- Mapa 2. Glavni projekt - Obnova postrojenja i povećanje energetske učinkovitosti
Hotela Berkeley - Elektrotehnički projekt
Oznaka projektne mape: KB1.01.02
Projektant: Tihomir Biškupić, mag. ing. el.
Tehnokom d.o.o, Zagreb
- Mapa 3. PRORAČUN ISPORUČENE ENERGIJE, UŠTEDA I EMISIJE CO2
Oznaka projektne mape: KB1.01.03
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.
Tehnokom d.o.o, Zagreb

SURADNICI NA PROJEKTU

Valentin Burek, mag.ing.mech. – projektant

Boris Ferdelji, mag.ing.mech. - suradnik projektanta


Mario Majdandžić, mag.ing.mech. - suradnik projektanta

Matija Brlek, mag.ing.mech. - suradnik projektanta

SADRŽAJ MAPE***I OPĆI DIO*****Prilog 1 - Opći dio**

Naslovna stranica projekta
Popis mapa glavnog projekta
Popis suradnika
Sadržaj mape
Uporabna dozvola
Izvadak iz katastarskog plana
Izvadak iz zemljišne knjige
Rješenje o izvedenom stanju

II TEHNIČKI DIO**Prilog 2 - Tehnički opis i proračun****Prilog 3 - Program kontrole i osiguranja kvalitete****Prilog 4 - Iskaz procijenjenih troškova građenja****Prilog 5 - Posebni tehnički uvjeti građenja****Prilog 6 - Grafički prikazi**



REPUBLIKA HRVATSKA
URED DRŽAVNE UPRAVE
U DUBROVAČKO-NERETVANSKOJ ŽUPANIJ

Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša,
graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove


Klasa: UP/I-361-05/07- 01/49
Urbroj: 2117-04/3-07-7

Dubrovnik, 11. rujna 2007.

RJEŠENJE JE PRAVOMUČNO 29. 07. 07.

URED DRŽAVNE UPRAVE
U DUBROVAČKO-NERETVANSKOJ ŽUPANIJ
DUBROVNIK

dne 01. LISOPAD 20 07



Ured državne uprave u Dubrovačko - neretvanskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko pravne poslove, Odsjek za graditeljstvo, na temelju članka 129. stavak 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine", broj: 175/03 i 100/04), a povodom zahtjeva KATIVA d.o.o. iz Dubrovnika radi izdavanja uporabne dozvole za stambeno-poslovno-garažni objekt, nakon izgradnje,

U P O R A B N U D O Z V O L U

Odobrava se uporaba stambeno-poslovno-garažnog objekta na čest. zem. 269/20 i 269/2 sve k.o. Gruž koji je izgrađen na temelju građevinske dozvole klasa: UP/I-361-03/04-02/79 od 9. rujna 2004.

Na osnovu ove uporabne dozvole sud će građevinu upisati u zemljišne knjige, članak 141. stavak 1. Zakona o gradnji ("Narodne Novine", broj: 175/03 i 100/04).

O b r a z l o ž e n j e

KATIVA d.o.o. iz Dubrovnika podneskom od 8. svibnja 2007. zatražila je dozvolu za uporabu stambeno-poslovno-garažnog objekta na čest. zem. 269/20 i 269/2 sve k.o. Gruž.

Povjerenstvo za tehnički pregled imenovano od strane ove Službe izvršilo je tehnički pregled predmetne izgradnje dana 29. lipnja 2007. i 2. srpnja 2007., pa je zapisnički utvrdilo da je izgradnja izvršena na temelju odobrenog projekta uz manja odstupanja koja ne utječu na izdavanje uporabne dozvole i sa nedovršenim radovima koji se moraju završiti u određenom roku, kao i dostaviti nedostajuća dokumentacija.

Ponovnim očevidom 10. rujna 2007. utvrđeno je da su potrebni radovi završeni te da je nedostajuća dokumentacija dostavljena o čemu je sastavljen zapisnik.

Slijedom ovako provedenog postupka i navedenog činjeničnog stanja ova Služba je zaključila da su ispunjeni uvjeti za izdavanje dozvole za uporabu propisani u odredbama Glave VII. Zakona o gradnji, prihvatila je prijedlog Povjerenstva za tehnički pregled i riješila kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva RH Zagreb u roku od 15 dana od dana primitka rješenja. Žalba se dostavlja ovoj Službi i uplaćuje se 50,00 kn upravne pristojbe.

Pristojba po tarifnom broju 63. Zakona o upravnim pristojbama ("NN", broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/2000 i 110/04) u iznosu od 11.757,00 kn plaćena je.

RJEŠENJE PRIPREMILA:

Viši upravni referent

Vesna Grljević

Dostaviti:

- ① KATIVA d.o.o.,
Dubrovnik,
Sv. Križa br. 25.
2. Evidencija, o v d j e.
3. Pismohrana



Na znanje:

1. Ministarstvo zaštite okoliša,
prostornog uređenja i graditeljstva,
Uprava za inspekcijske poslove,
Odjel inspekcijskog nadzora - Područna
jedinica u Dubrovniku,
Dubrovnik, Vukovarska br. 16.
2. Državna geodetska uprava,
- Područni ured za katastar Dubrovnik.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
DUBROVNIK

KLASA: 935-06/18-01/1708
URBROJ: 541-28-02/8-18-2
DUBROVNIK, 23.08.2018.

K.o. DUBROVNIK
k.č.br.: 876/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000
Izvorno mjerilo 1:1000



Upravna pristojba prema tar. br. 44 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi («Narodne novine», br. 8/17, 37/17 i 129/17) u iznosu od 15,00 kuna naplaćena je u državnim bilježima. Upravna pristojba po tar. br. 1 ne naplaćuje se.

Službena osoba: **Kristiana Kise**
viši stručni referent za katastarske poslove





REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Dubrovniku
ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL DUBROVNIK
Stanje na dan: 23.08.2018. 09:23

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 999903, GRUŽ

Broj ZK uložka: 3109

Broj zadnjeg dnevnika: Z-6883/2018
Aktivne plombe:

ETAŽNO VLASNIŠTVO S ODREĐENIM OMJERIMA

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

POSEBNI IZVADAK: SUVLASNIČKI UDIO REDNI BROJ: 64 (OSTALO KAO NEPOTREBNO
IZOSTAVLJENO)

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	269/2	ZGRADA, HOTEL, DVORIŠTE			1934	
		ZGRADA			459	
		HOTEL			300	
		DVORIŠTE			1175	
		UKUPNO:			1934	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
64.	Suvlasnički dio: 317537/578651 ETAŽNO VLASNIŠTVO (E-64)	
1.	poslovni prostor-hotel površine 1.239,26 m2 zajedno sa krovnom terasom površine 70,52 m2 i garažom i garažom površine 1.865,59 m2 u suterenu 3.	
	KATIVA D.O.O., OIB: 69552090448, DUBROVNIK, SVETOG KRIŽA 25	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
1.	Na suvlasnički dio: 64 (317537/578651)		
1.1	Zaprimljeno 26.07.2006. broj Z-4610/2006	1.300.000,00 EUR	sporedni uložak
	Na temelju Sporazuma o osiguranju br. OU - 965/06 solemniziranog po Javnom bilježniku Nikša Viđen iz Dubrovnika, uknjižuje se pravo zaloge za dug u iznosu od		
	u kunskoj protuvrijednosti te uz uvjete iz Sporazuma, na korist:		
	RAIFFEISENBANK AUSTRIA D.D.		
3.	Na suvlasnički dio: 64 (317537/578651)		

Katastarska općina: 999903, GRUŽ

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

Verificirani ZK uložak

Broj ZK uložka: 3109

POSEBNI IZVADAK: (OSTALO KAO NEPOTREBNO IZOSTAVLJENO)

ETAŽNO VLASNIŠTVO S ODREĐENIM OMJERIMA

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
3.1	Zaprimljeno 18.06.2015. broj Z-3378/15 Na temelju Sporazuma o osiguranju br. 15818800005 br. OV - 4489/15 javnog bilježnika Nikše Mozara iz Dubrovnika, sklopljenom dana 17. lipnja 2015. godine, uknjižuje se pravo zaloge radi osiguranja duga u iznosu od 94.771,14 EUR-a u kunsjoj protuvrijednosti po srednjem tečaju HNB-a, važećem na dan dospijeca s redovnom kamatom po stopi 3% godišnje, promjenljiva, temeljem Odluke Uprave HBOR-a, a prema kriterijima Odluke o kamatnim stopama i Pravilnika o načinu i rokovima obračuna kamata HBOR-a, s interkalarnom kamatom po stopi jednakoj stopi redovne kamata, sa zateznom kamatom u visini zakonske zatezne kamate, određenom za odnose iz trgovačkih ugovora, a koja u trenutku sklapanja Sporazuma iznosi 15% godišnje, promjenljiva, odnosno zateznom kamatom u visini redovne kamate ako je ista viša od zakonske zatezne kamate, te s ostalim pripadajućim kamatama, naknadama, eventualnim troškovima i uvjetima iz Sporazuma o osiguranju br. 15818800005 od 17.06.2015. godine, a na korist: RAIFFEISENBANK AUSTRIA D.D., OIB: 53056966535, ZAGREB, PETRINJSKA 59	94.771,14 EUR	
7. Na suvlasnički dio: 64 (317537/578651)			
7.1	Zaprimljeno 18.04.2016.g. pod brojem Z-2818/2016 UKNJIŽBA, ZALOŽNO PRAVO, UGOVOR O KREDITU UGOVOR O ZALOŽNOM PRAVU BR.OV:3573/16 JAVNOG BILJEŽNIKA U DUBROVNIKU NIKŠE MOZARA, uknjižba založnog prava za dug u iznosu od uvećano za sve ugovorene kamate, naknade i troškove uz uvjete iz Ugovora ZAGREBAČKA BANKA D.D., OIB: 92963223473, TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 10, 10000 ZAGREB	1.800.000,00 HRK	sporedni uložak
8. Na suvlasnički dio: 64 (317537/578651)			
8.1	Zaprimljeno 18.04.2016.g. pod brojem Z-2818/2016 ZABILJEŽBA, SPOREDNI ULOŽAK, zabilježuje se da je ovo sporedni uložak zajedničke hipoteke sa glavnim uloškom poduložak 62.		vezano uz B 64 (1.1)
15. Na suvlasnički dio: 64 (317537/578651)			
15.1	Zaprimljeno 09.11.2017.g. pod brojem Z-13030/2017 UKNJIŽBA, ZALOŽNO PRAVO, Na temelju Sporazuma o osiguranju Br. 17818800003 po javnom bilježniku Nikši Mozari iz Dubrovnika pod Posl.br: OV-9642/17, uknjižuje se pravo zaloge u iznosu 450.000,00 KN, s pripadajućom zakonskom zateznom kamatom i ostalim troškovima, a na korist: RAIFFEISENBANK AUSTRIA D.D., OIB: 53056966535, MAGAZINSKA CESTA 69, 10000 ZAGREB	450.000,00 KN	vezano uz B 64 (1.1)
16. Na suvlasnički dio: 64 (317537/578651)			
16.1	Zaprimljeno 30.05.2018.g. pod brojem Z-6883/2018 UKNJIŽBA, ZALOŽNO PRAVO, Na temelju Sporazuma o osiguranju br.18818800002, br.ov. 4941/2018 solemniziranog od strane javnog bilježnika Nikša Mozara iz Dubrovnika, uknjižuje se pravo zaloge za iznos od: 45.000,00 EUR u kunsjoj protuvrijednosti po srednjem tečaju Raiffeisenbank Austria d.d. važećem na dan dospijeca, sa pripadajućim kamatama, naknadama, troškovima i drugim uvjetima iz Sporazuma o osiguranju br. 18818800002 od 29.05.2018, a na korist: RAIFFEISENBANK AUSTRIA D.D., OIB: 53056966535, MAGAZINSKA CESTA 69, 10000 ZAGREB	45.000,00 EUR	vezano uz B 64 (1.1)

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 23.08.2018.

Sudska pristojba po TAR. BR. 18 Zakona o sudskim pristojbama - Za izvratke iz zemljišnih knjiga (NN br. 74/95, 57/96, 137/02, 26/03, 125/11, 112/12, 157/13, 110/15) u iznosu od 20,00 Kn naplaćena je i poništena na izvratku pod brojem 26828/2018

Zemljišnoknjižni izvadak (datum i vrijeme izdati)

23.08.2018, 09:23:31

Stranica: 2

Katastarska općina: 999903, GRUŽ	IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE	Verificirani ZK uložak
	ETAŽNO VLASNIŠTVO S ODREĐENIM OMJERIMA	Broj ZK uložka: 3109
POSEBNI IZVADAK: (OSTALO KAO NEPOTREBNO IZOSTAVLJENO)		
		Izdao:
		ZK referent:
		DUBRAVKO OGRESTA
		

Zemljišnoknjižni izvadak (datum i vrijeme izrade) 23.08.2018. 09:23:31 Stranica: 3



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
GRAD DUBROVNIK

*Upravni odjel za izdavanje i provedbu
dokumenata prostornog uređenja i gradnje*

Klasa: UP/I-361-03/13-08/3975
Ur.broj: 2117/01-15-15-16
Dubrovnik, 18. kolovoza 2015.

Grad Dubrovnik, Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje povodom zahtjeva Kativa d.o.o. iz Dubrovnika, Od Sv. Križa 10b, OIB 69552090448, za donošenje rješenja o izvedenom stanju, na temelju članka 8. stavak 2. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama („Narodne novine“, br. 86/12 i 143/13), **d o n o s i**

RJEŠENJE O IZVEDENOM STANJU

1. Ozakonjuje se **nezakonito rekonstruirana, završena, slobodnostojeća, zahtjevna stambeno-poslovna-garažna zgrada:**

- ravnog prohodnog krova,
- visina zahtjevnice stambeno-poslovne-garažne zgrade ostaje nepromijenjena, sukladno navedenoj građevinskoj dozvoli klasa: UP/I-361-03/04-02/79, ur.broj: 2117-04/3-04-23 od 09. rujna 2004. god.,
- tlocrtna dužina i širina zahtjevnice stambeno-poslovne-garažne zgrade ostaje nepromijenjena, sukladno navedenoj građevinskoj dozvoli klasa: UP/I-361-03/04-02/79, ur.broj: 2117-04/3-04-23 od 09. rujna 2004. god.,
- etažnost zgrade – predmetnim ozakonjenjem zadržava se etažnost postojeće zgrade, sukladno navedenoj građevinskoj dozvoli klasa: UP/I-361-03/04-02/79, ur.broj: 2117-04/3-04-23 od 09. rujna 2004. god.,
- predmet ozakonjenja na dilataciji hotela, stambeno-poslovno-garažne zgrade je autopraonica na razini - 0,30, zatvaranje dijela natkrivenog ulaza u hotel na razini $\pm 0,00$, vanjski bazen i ljetna kuhinja na razini +4,21, te tri smještajne jedinice na razini +4,21, te po dvije smještajne jedinice na razinama +7,21, +10,21 i +13,21,

izgrađena na zemljištu k.čbr. 269/2 k.o.Gruž u Dubrovniku, Andrije Hebranga 116a, prikazana u geodetskoj snimci izvedenog stanja izrađenoj po Uredu ovlaštenog inženjera geodezije Mija Penda, dipl.ing.geod. iz Dubrovnika od 30. lipnja 2015. god., te u arhitektonskoj snimci izvedenog stanja izrađenoj po Apsida inženjering d.o.o. iz Dubrovnika, ovlaštenom arhitektu Vjekoslav Horini, dipl.ing.arh., oznake 143/14 iz ožujka 2015.god.

2. Za zgradu iz toč. 1. izreke ovoga rješenja ovlaštenu inženjer građevinarstva Miljenko Miljak, dipl.ing.građ. iz Apside d.o.o. iz Dubrovnika dao je izjavu o ispunjenom bitnom zahtjevu mehaničke otpornosti i stabilnosti iz ožujka 2015. god.

Za zgradu iz toč. 1. izreke ovoga rješenja ovlaštenu arhitekt Vjekoslav Horina, dipl.ing.arh. iz Apside inženjering d.o.o. iz Dubrovnika dao je izjavu o ispunjenom

bitnom zahtjevu sigurnosti u korištenju i bitnom zahtjevu zaštite od požara, oznake A 134/14 iz ožujka 2015. god.

Za zgradu iz toč. 1. izreke ovoga rješenja ovlašteni inženjer elektrotehnike Slavenko Pendo, dipl.ing.el., iz Dubrovnika dao je izjavu o ispunjenom bitnom zahtjevu sigurnosti u korištenju i bitnom zahtjevu zaštite od požara oznake 05/15 iz ožujka 2015. god.

Za zgradu iz toč. 1. izreke ovoga rješenja ovlašteni inženjer strojarstva Dubravko Moravec, dipl.ing.stroj. iz M-projekta-2000 d.o.o. iz Dubrovnika dao je izjavu o ispunjenom bitnom zahtjevu sigurnosti u korištenju i bitnom zahtjevu zaštite od požara oznake 04/10-14 iz listopada 2014. god.

Za zgradu iz toč. 1. izreke ovoga rješenja ovlašteni inženjer građevinarstva Miljenko Miljak, dipl.ing.građ. iz Apsida d.o.o. iz Dubrovnika dao je izjavu o ispunjenom bitnom zahtjevu sigurnosti u korištenju i bitnom zahtjevu zaštite od požara oznake A 143/14 iz ožujka 2015. god.

3. Geodetska snimka izvedenog stanja i arhitektonska snimka izvedenog stanja iz toč.1. izreke ovoga rješenja sastavni su dijelovi ovoga rješenja, a što je na njima navedeno i ovjereno potpisom službenika i pečatom ovoga upravnog tijela.
4. Ispitivanje ispunjavanja lokacijskih uvjeta, bitnih zahtjeva za građevinu, osim bitnih zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u korištenju i zaštite od požara, te drugih uvjeta i zahtjeva, nije prethodilo donošenju rješenja.

Obrazloženje

Kativa d.o.o. iz Dubrovnika, Od Sv. Križa 10b, podnijelo je dana 29. lipnja 2013.god. zahtjev za izdavanje rješenja o izvedenom stanju za ozakonjenje nezakonito rekonstruirane, završene, slobodnostojeće, zahtjevne stambeno-poslovne-garažne zgrade, izgrađene na zemljištu k.č.br. 269/2 k.o. Gruž u Dubrovniku.

Podnositelj je uz zahtjev priložio propisanu dokumentaciju prema čl. 11. st.1. i st.2. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama.

U povodu pravovremenog zahtjeva proveden je postupak u kojem je utvrđeno slijedeće:

Uvidom u digitalnu ortofoto kartu, u mjerilu 1:5000 Državne geodetske uprave, izrađenu na temelju aerofotogrametrijskog snimanja Republike Hrvatske, započetog 21. lipnja 2011. godine, utvrđeno je da je predmetna zgrada vidljiva na njoj, te je o izvršenom uvidu sastavljena službena bilješka 30. srpnja 2015.god. i izrađen je ispis iz spomenute ortofoto karte koji je priložen u spis.

Sukladno članku 5. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama predmetna zgrada ozakonjuju se prema Generalnom urbanističkom planu Grada Dubrovnika („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“ br.10/05, 10/07 i 8/12), odnosno prema planu važećem na dan podnošenja zahtjeva za donošenje rješenja o izvedenom stanju, ovdje 29. lipnja 2013.god

Uvidom u Generalni urbanistički plan Grada Dubrovnika („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“ br.10/05 i 10/07 i 8/12), arhitektonsku snimku izvedenog stanja iz točke 1. izreke ovoga rješenja, izvadak iz zemljišnih knjiga i izvod iz popisa za zemljište na kojem se nalazi predmetna zgrada, te očevidom održanim dana 16. lipnja 2015. godine utvrđeno je :

- da se predmetna zgrada nalazi unutar obuhvata navedenog plana i to u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja mješovite namjene M1-2 (mješovita namjena srednje gustoće), u području primjene urbanog pravila 2.1.- Područje Gruža od Kantafiga do područja Gornji Kono,
- da je za predmetnu zgradu izdana građevinska dozvolom klasa:UP/I-361-03/04-02/79, ur.broj: 2117-04/3-04-23 od 09. rujna 2004 god., kojom se odobrava gradnja stambeno-poslovnog-garažnog objekta na k.č.br. 269/20 i 269/2 sve k.o. Gruž, po Službi za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko - pravne poslove, Ureda državne uprave u Dubrovačko-Neretvanskoj županiji,
- da je za predmetnu zgradu izdana uporabna dozvola klasa: UP/I-361-05/07-01/49, ur.broj: 2117-04/03-07-7 od 11. rujna 2007. god., kojom se odobrava uporaba stambeno-poslovnog-garažnog objekta na k.č.br. 269/20 i 269/2 sve k.o. Gruž, koji je izgrađen na temelju građevinske dozvole klasa:UP/I-361-03/04-02/79, ur.broj: 2117-04/3-04-23 od 09. rujna 2004 god., po Službi za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko - pravne poslove, Ureda državne uprave u Dubrovačko-Neretvanskoj županiji,
- da je predmetna zgrada nezakonito rekonstruirana;
- da se predmetnim ozakonjenjem zadržava postojeća etažnost zgrade, sukladno građevinskoj dozvoli klasa:UP/I-361-03/04-02/79, ur.broj: 2117-04/3-04-23 od 09. rujna 2004 god.,
- da se predmetna zgrada ne nalazi u području i površinama iz članka 6. stavak 1. i 2. Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama na kojemu se ne mogu ozakoniti nezakonito izgrađene zgrade,
- da predmetna zgrada nije zgrađena na medij sa drugom građevnom česticom i nema istak koji prelazi na drugu građevnu česticu,
- da je arhitektonska snimka izvedenog stanja iz točke 1. izreke ovog rješenja u skladu s izvedenim stanjem predmetne zgrade,

Uvidom u rješenje o naknadi Upravnog odjela za komunalne djelatnosti i mjesnu samoupravu Grada Dubrovnika klasa: UP/I-363-03/15-23/603, ur.broj: 2117/01-03-01-15-2 od 07. srpnja 2015. god. i izlist uplata u korist proračuna Grada Dubrovnika po osnovi zadržavanja nezakonito rekonstruirane zgrade, utvrđuje se da je podnositelj zahtjeva obveznik naknade u iznosu od 10.112,48 kn, te da je tu naknadu jednokratno uplatio dana 15. srpnja 2015.god.

Vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na katastarskim česticama iz toč.1. izreke ovoga rješenja, vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na katastarskim česticama koje neposredno graniče s tim katastarskim česticama i jedinica lokalne samouprave na čijem se području nalazi ta čestica, pozvani su na uvid u spis radi izjašnjenja, pozivom od 17. lipnja 2015. god.

koji im je dostavljen javnom objavom na oglasnoj ploči ovoga upravnog tijela od 17. lipnja 2015. god. do 26. lipnja 2015. god.

Navedene stranke pozvane su na uvid u spis radi izjašnjenja dana 29. lipnja 2015. god., ali se pozivu nisu odazvale osobno niti putem opunomoćenika, a to je utvrđeno zapisnikom, sastavljenim dana 30. srpnja 2015. god. od strane ovoga upravnog tijela.

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

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

Sadržaj točke 3. izreke ovoga rješenja sukladan je odredbi članka 24. st. 1. Zakona.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU: Protiv ovoga rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja u roku od 15 dana od dana njegovog primitka. Žalba se predaje u pisanom obliku poštom ili usmeno na zapisnik, putem ovoga upravnog tijela. Na žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kuna prema Tar.br.3. Tarife Zakona o upravnim pristojbama.

Rješenje pripremio
Viši stručni suradnik III
Božidar Mitrović, mag.ing.aedif.



Dostaviti:

- ① Kativa d.o.o., Od Sv. Križa 10b, 20 000 Dubrovnik,
2. oglasna ploča, ovdje,
3. evidencija, ovdje,
4. pismohrana,

Na znanje:

1. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
Uprava za inspekcijske poslove
Sektor građevinske inspekcije
Područna jedinica u Dubrovniku
Odjel Dubrovačko-Neretvanske županije
Vukovarska 16, Dubrovnik,
2. Grad Dubrovnik, Upravni odjel za komunalne djelatnosti
i mjesnu samoupravu, ovdje,
3. Grad Dubrovnik, Upravni odjel za urbanizam i prostorno
planiranje, ovdje

HOTEL BERKELEY
OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI
HOTELA BERKELEY, DUBROVNIK
Glavni strojarski projekt

TEHNIČKI OPIS I PRORAČUN

Sadržaj

1.	TEHNIČKI OPIS - POSTOJEĆE STANJE	3
2.	TEHNIČKI OPIS – NOVO STANJE	13
2.1.	<i>OPĆENITO.....</i>	13
2.2.	<i>STROJARNICA</i>	14
2.3.	<i>PRIPREMA OGRJEVNE I RASHLADNE VODE.....</i>	15
2.3.1.	<i>GRIJANJE I HLAĐENJE PROSTORA OBJEKTA</i>	15
2.3.2.	<i>RADIJATORSKO GRIJANJE KUPAONICA.....</i>	16
2.3.3.	<i>PRIPREMA SANITARNE POTROŠNE TOPLE VODE (PTV).....</i>	17
2.3.4.	<i>PRIPREMA BAZENSKE VODE (BAZEN)</i>	17
2.4.	<i>VISOKOTEMPERATURNI DIZALICA TOPLINA.....</i>	18
2.5.	<i>SOLARNI SUSTAV.....</i>	19
2.6.	<i>RASHLADNI UREĐAJ S REKUPERACIJOM TOPLINE</i>	21
2.7.	<i>DEMONTAŽA I ZBRINJAVANJE</i>	23
2.8.	<i>TEHNIČKI PRORAČUN TOPLINSKOG OPTEREĆENJA:.....</i>	24
2.8.1.	<i>Proračun gubitaka i dobitaka topline</i>	24
2.8.2.	<i>Proračun i dimenzioniranje cjevovodne mreže</i>	30
2.8.3.	<i>Proračun ekspanzijskih posuda</i>	32
2.8.4.	<i>Proračun i odabir distribucijskih pumpi</i>	36

1. TEHNIČKI OPIS - POSTOJEĆE STANJE

UVOD

Predmetni hotelski objekt nalazi se u sklopu stambeno poslovno garažne građevine smještene uz sjeverni obod ulice Andrije Hebranga. Gabaritne dimenzije hotelskog objekta su 18,50 x 17,90 m, visine 16,94 m od terena. Izgrađen je 2007. g. i sastoji se od suterena, prizemlja i 3 kata.

Hotel s garažom se sastoji od jedne podzemne etaže (suteran-gospodarski pristup, recepcija, restoran sa pratećim sadržajima i parkirališna mjesta) i četiri nadzemne etaže (prizemlje sa pet smještajnih jedinica i wellness-om, te 1., 2. i 3. kat sa šest smještajnih jedinica). Sveukupno se u hotelu nalaze 24 smještajne jedinice.

Krov građevine je neprohodan i ravan. Za sve prostorije hotelskog sadržaja projektirane su strojarske instalacije (grijanje, hlađenje i ventilacija) za održavanje klimatskih uvjeta. To se postiže prisilnom ventilacijom sa zračnim grijanjem i hlađenjem, te grijanjem i hlađenjem s ventilatorskim konvektorima i „split“ sustavima u prostorijama gdje je to potrebno. Strojarnica sa električnim kotlom, rashladnikom, spremnicima za PTV i ostalom pripadajućom opremom se nalazi u sjeveroistočnom dijelu suterena. Na zahtjev investitora te na osnovi Izvještaja energetskog pregleda, za potrebe grijanja i hlađenja prostora hotela, ugraditi će se centralni sustav grijanja i hlađenja pomoću zračne dizalice topline sa rekuperacijom topline. Postojeće solarno kolektorsko polje, koje služi za grijanje sanitarne potrošne tople vode, će se obnoviti i rekonstruirati na način da će se isto koristiti za grijanje potrošne tople vode, grijanje bazena i za potrebe radijatorskog grijanja.

GRIJANJE

Za grijanje hotelskih prostora koristi se električna energija. Grijanje i ventilacija recepcije i restoranta je izvedeno s 1 dizalicom topline, 3 kazetna ventilokonvektora i 1 klima komorom. Električna dizalica topline zrak-voda osigurava hladnu vodu 7/12°C i toplu vodu 55/45°C, a radi se o proizvodu „KTK KLIMATECHNIK“ tip: JWR/WP/AP 052 S/Z/P SI/PS s radijalnim ventilatorima, serijskog broja 160402, proizvedene 2006 godine. Učin rashlada je 44,2 kW pri vanjskoj temperaturi 35°C a učin grijanja 49,0 kW pri vanjskoj temperaturi 7°C. Dizalica topline je kompletna jedinica s kompresorima za pogon s freonom R407C i zrakom hlađenim kondenzatorom, sve smješteno na betonskom postolju u strojarnici. Jedinica je opremljena

inercijskim spremnikom, optočnom crpkom, ekspanzijskom posudom, kompletnom automatikom, sigurnosnom, mjernom i zapornom armaturom. Dizalica topline slobodno uzima zrak kroz otvor u stropu strojarnice, a iskorišteni zrak se izbacuje preko zračnih kanala koji vode uz objekt do visine 4 m. Pripremljena voda iz dizalice topline se vodi do razdjelnika/sabirnika na kojem se nalaze dvije grane razvoda s optočnim crpkama i to grana klima komore i grana kazetnih ventilokonvektora. Optočna crpka na grani klima komore je trobrzinska Grundfoss UPS 25-80 F, 1x230V, a na grani ventilokonvektora optočna crpka je trobrzinska Grundfoss UPS 32-120 F, 3x400V.



Slika 1. Električna dizalica topline

Prostor restorana i recepcije se grije i hladi putem ventilokonvektora kazetne izvedbe smještenih u spušenom stropu. U spušteni strop restorana ugrađena su 2 ventilokonvektora kazetne izvedbe proizvođača „York“ tip HKY 24 učina hlađenja $Q_{hl}=6,9$ kW i grijanja $Q_{gr}=8,3$ kW. U spušteni strop recepcije ugrađen je 1 ventilokonvektor kazetne izvedbe proizvođača „York“ tip HKY 22 toplinskog učina $Q_{hl}=5,5$ kW i $Q_{gr}=6,2$ kW.

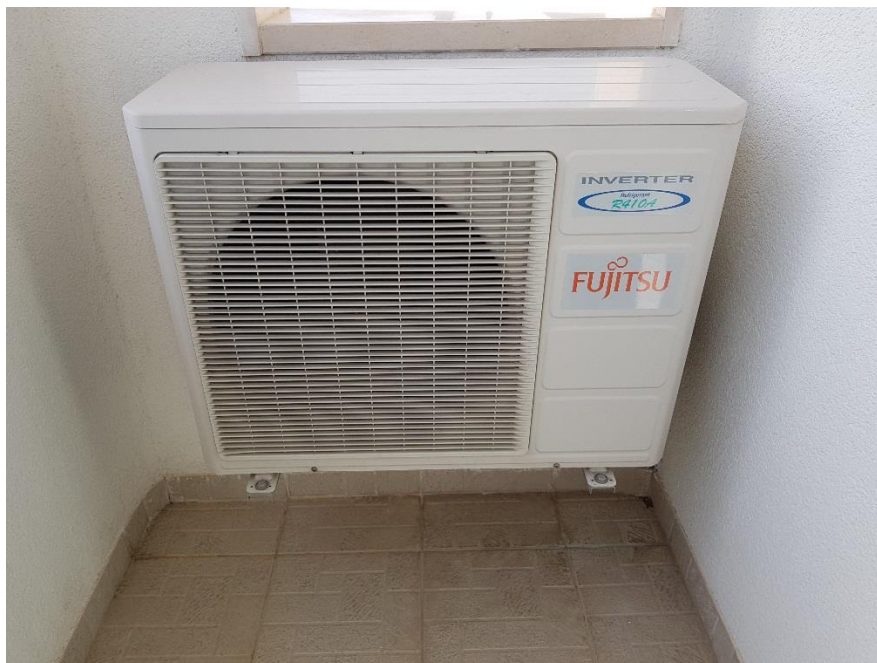


Slika 2. Ventilokonvektor kazetne izvedbe



Slika 3. Razdjelnik/sabirnik ogrjevnje/rashladne vode

Smještajne jedinice griju se pomoću zasebnih reverzibilnih dizalica topline „zrak-zrak“ u izvedbi mono i dual split sustava: 6 duala i 18 mono sustava.



Slika 4. Dizalica topline „zrak-zrak“ – split sustav

Za grijanje kupona koristi se električna grijalica tip „Palma 1800 Z“, snage 1800 W



Slika 5. Električna kupaonska grijalica

ili se koristi električni kalorifer tip „Vaillant 780/E“, snage 2000 W



Slika 6. Električni kupaonski kalorifer

Za pripremu potrošne tople vode u strojarnici je ugrađen električni kotao „Termostroj Termoblok 36“ snage $P_{el}=36 \text{ kW}$ u kompletu sa ekspanzijskom posudom i optočnom crpkom, a na krovu je smješteno 12 sunčevih kolektora.



Slika 7. Elektro kotao „Termostroj“

Sunčevi kolektori na krovu „Junkers FKT-1S“ su kondenzirali, neki su i napukli, te su u jakom lošem stanju i kao takvi jako malo sudjeluju u pripremi PTV-a što ima za posljedicu češći rad i uključivanje kotla na električnu energiju. Optočna crpka za krug solara je „Grundfos UPBASIC 25-6“, 1x230V. Zagrijana voda se priprema i skladišti u 2 akumulacijska spremnika „Horvatić“, svaki volumena $V=800$ litara. Spremnici su bivalentni tj. s dva izmjenjivača, jedan u gornjoj a jedan u donjoj zoni.



Slika 8. Solarni kolektor „Junkers FKT-1S“ – polje 1



Slika 9. Solarni kolektor „Junkers FKT-1S“ – polje 2

Zagrijavanje bazena je osigurano preko električne dizalice topline „Desjoyaux“, električne snage 2,2 kW, odnosno . Ventilacija kuhinje je riješena preko dviju napa i krovnog ventilatora.



Slika 10. Dizalica topline „Desjoyaux“ za zagrijavanje bazena

HLAĐENJE

Prostor restorana i recepcije se hladi putem, već gore spomenutih, ventilokonvektora kazetne izvedbe smještenih u spušenom stropu, povezanih putem 2-cjevne mreže. Uključivanje ventilokonvektora i održavanje željene temperature osigurano je ugradnjom zidnih termostata u kojima se nalazi prekidač 0/1, preklopka ljeto/zima i prekidač za izbor brzine vrtnje ventilatora. Smještajni dio hotela se hladi pomoću, već gore spomenutih, zasebnih klima jedinica mono i dual split sustava: 6 duala i 18 mono sustava.



Slika 11. „Split“ sustav hlađenja "zrak – zrak"

OGRIJEVNA I RASHLADNA TIJELA

Ogrijevno/rashladno tijelo	Učin u grijanju (W)	Učin u hlađenju (W)	kom	El. snaga u grijanju (W)	El. snaga u hlađenju (W)	Ukupni učin u grijanju (W)	Ukupni učin u hlađenju (W)	Ukupna instalirana el. snaga u grijanju (W)
KTK JWR/WP/AP 052 S/Z/P S/PS	49000	44200	1	16610	16015	49.000	44.200	16.610
Termostroj Termoblok 36	36000	0	1	36000	0	36.000	0	36.000
Fujitsu AOYR12LCC	4800	3500	12	1240	1240	57.600	42.000	14.880
Fujitsu AOY18LMAK2	7100	5500	3	2220	2220	21.300	16.500	6.660
Fujitsu AOY12USCC	3950	3250	1	1280	1280	3.950	3.250	1.280
Fujitsu AOYR18LCC	6250	5200	1	1730	1720	6.250	5.200	1.730
Fujitsu AOYR24LMAM2	6400	5800	2	1640	1640	12.800	11.600	3.280
Mitshubishi MXZ-3D68VA	8600	6800	1	2380	2190	8.600	6.800	2.380
Mitshubishi MUZ-HJ25VA	3150	2900	1	870	730	3.150	2.900	870
GWH12QB-K3DNA6C/O	3400	3200	1	942	997	3.400	3.200	942
Palma 1800 Z	1800	0	20	1800		36.000	0	36.000
Vaillant 780/E	2000	0	3	2000		6.000	0	6.000
Dizalica topline DESJOYAUX			1	2200				2.200
PROKLIMA KU 3-PU25P	15000	15000	1					
AIRELEC, tip: P9402 MLF30	3000		1					
YORK HKY 24	8300		2			16.600		
YORK HKY 22	6200		1			6.200		
						266.850	135.650	128.832

VENTILACIJA

Ventilacija recepcije i restorana vrši se pomoću klima komore. Zrak, toplinski obrađen u klima komori, se putem ventilacijskih kanala, koji se nalaze u spušenom stropu, transportira do elemenata za distribuciju zraka i ubacuje u prostor. Nešto manja količina zrak se odsisava kako bi ovi prostori ostali u pretlaku prema kuhinji i stubištu. Klima komora je opremljena za automatski rad (dvije brzine rada). Temperatura zraka koji se ubacuje u prostor može se mijenjati prema potrebama korisnika. Tlačni i odsisni ventilator te optočna crpka klima komore imaju 2 načina rada: ručni i automatski rad. Elektroormar klima komore zajedno sa regulacijom iste nalaz se u strojarnici, te je na nedostupnom mjestu za upravljanje (Ventilacija radi od 0 -24 h). Ventilacija kuhinje je riješena preko dvije nape i dva krovna ventilatora. Jedna napa se nalazi iznad standardnih kuhinjskih elemenata dok se druga napa nalazi iznad roštilja. Odsis zraka iz kuhinje osiguran je preko krovnog ventilatora dok se svjež zrak ubacuje kanalskim ventilatorom preko ekonape (70%), a ostatak preko toplovodnog grijača i anemostata. Upravljanje grijačem se obavlja preko zidnog termostata koji se nalazi u kuhinji. Ventilacija stepeništa u hotelu odvija se prirodnim putem, otvaranjem prozora. Mehaničke ventilacija

nema. Ventilacija smještajnih prostora se također odvija otvaranjem prozora, osim u kupaoanskim prostorijama gdje se koristi odsisni ventilator.



Slika 11. Odsisni kupaonski ventilator



Slika 12. Klima komora

TEHNIČKI OPIS – NOVO STANJE2.1.1. *OPĆENITO*

Projektom je predviđena zamjena postojeće opreme koja se pokazuje neučinkovitom u zadovoljavanju potreba za grijanjem, hlađenjem te pripremom PTV-a objekta. U tu svrhu, na ravnom krovu hotela, projektom je predviđena instalacija električne visokotemperaturne dizalice topline zrak-voda, za potrebe grijanja PTV-a, bazena i radijatorskog grijanja te reverzibilna dizalica topline sa rekuperacijom otpadne topline za potrebe grijanja i hlađenja prostorija hotela. Otpadna toplina iz dizalice topline pohranjuje se u centralni akumulacijski spremnik te kasnije koristi za pripremu PTV-a, grijanje bazena ili za radijatorsko grijanje. Instalacijom solarnih kolektora na krovu povećala bi se ukupna instalirana površina solarnog kolektorskog polja uz zamjenu dijela postojećih nefunkcionalnih kolektora (zamjena 5 postojećih i ugradnja 2 dodatna solarna kolektora).

Električna visokotemperaturna dizalica topline zrak-voda (**LG HU161H.U32 + HN1610H.NK2**) namijenjena je kao dodatni sustav, uz onaj kolektorski, za grijanje i za pripremu potrošne tople vode, grijanje bazena, radijatorsko grijanje i kao način zaštite od pojave legionele. Izvedena je kao „split“ sustav s vanjskom i unutarnjom jedinicom. Dva odvojena kruga radne tvari u kaskadi mogu postići polaznu temperaturu vode od 80°C. Vanjska jedinica smješta se na krov objekta, a unutrašnja jedinica, s hidro-modulom, u strojarnicu.

Reverzibilna dizalica topline sa zrakom hlađenim kondenzatorom (**Carrier 30RQS-100**) smješta se na krov. Jedinica je predviđena za zadovoljavanje potreba za ventilokonvektorskim grijanjem i hlađenjem svih soba i restorana te klima komore, radi ventilacije. Reverzibilna dizalica topline opremljena je pločastim izmjenjivačima topline (osnovnim i dodatnim za povrat topline), pumpom, inercijskim spremnikom (250 l), ekspanzijskom posudom (30 l) te mjernom i upravljačkom opremom koja omogućuje automatiziran i učinkovit rad. Električna dizalica topline kao radnu tvar koristi plin R-410A. U radu, reverzibilna dizalica topline može isporučiti 94,1 kW ogrjevnice i 93,8 kW rashladne snage. Uređaj preko povrata topline može zagrijati vodu do 65°C, a parcijalni povrat topline u režimu hlađenja iznosi 28,3 kW. Efikasnost u režimu grijanja (SCOP) je 3,57 pri temperaturnom režimu 30/35°C. U hlađenju (režim 7/12°C) je (SEER) 3,76.

U prostor strojarnice, osim gore već spomenute unutrašnje jedinice visokotemperaturne dizalice topline, ugrađuje se višefunkcionalni međuspremnik ogrjevnice vode, kapaciteta 2000 litara te dva nova spremnika PTV-a, jedan bivalentni i jedan monovalentni, svaki kapaciteta 1000 litara.

2.2.STROJARNICA

Prostor strojarnice koristio bi se i nadalje, u postojećim gabaritima.

Predviđeno je da se ugradi višefunkcionalni međuspremnik ogrjevnog vode kapaciteta 2000 litara (**Vaillant allSTOR 2000**) koji bi se primarno zagrijavao putem solarnih kolektora. U slučaju da je temperatura vode u međuspremniku nezadovoljavajuća, međuspremnik je moguće grijati preko unutarnje jedinice visokotemperaturne dizalice topline i to u njegovoj gornjoj ili donjoj zoni. Pripremljena voda iz međuspremnika zagrijava jedan ili oba spremnika PTV-a, svaki kapaciteta od po 1000 litara u njihovoj donjoj zoni. Spremnici su serijski spojeni no omogućen je rad i samo jednog spremnika ukoliko je potrošnja PTV-a u hotelu mala (izvan sezone ili predsezona). U slučaju da temperatura u bivalentnom spremniku nije dovoljno visoka moguće je unutarnjom jedinicom visokotemperaturne dizalice topline (**HN1610H.NK2**) direktno dogrijavati. U anti-legionela načinu rada, ista jedinica zagrijava vodu u spremniku na 70°C, a pomoću instalirane pumpe (*WILO Stratos-Z 25/1-8 RG CAN PN 10*, broj 10 na shemi), unutar jednog sata, oba spremnika PTV-a su zagrijana na spomenutu temperaturu i zaštićena od pojave legionele.

U strojarnici smještene su ekspanzijske posude, distribucijske pumpe, kao i elektro-upravljački ormar preko kojeg se programira način rada sustava, grijanje ili hlađenje, vrijeme paljenja i gašenja, tjedni režim rada i dr.

Popis novih ekspanzijskih posuda u strojarnici:

Naziv	Proizvođač	Model	Radni medij	Volumen	p max
EP – Dizalica topline	Elbi	ERCE 50	Et. Glikol (15%)	50 l	2,4 bar
EP-allSTOR	Elbi	ERCE 300	Voda	300 l	2,2 bar
EP-Grijači PTV	Elbi	ER12 CE	Voda	12 l	3,0 bar
EP-Solar	Elbi	ER24 CE	Et. Glikol (30%)	24 l	2,6 bar
EP-PTV	Elbi	ERCE 250	Voda	50 l	2,1 bar

Detaljnije u poglavlju 2.8. Tehnički proračun (odabir ekspanzijskih posuda).

Predviđena je zamjena postojećih, energetski manje učinkovitih cirkulacijskih pumpi s novim visokoučinkovitim modularajućim uređajima. Ova mjera donosi uštedu u potrošnji električne energije od cca 80% na dijelu koje su do sada trošili pumpni agregati.

Popis novih pumpi u strojarnici:

Proizvođač	Model	Broj	Karakteristike	Namjena
WILO	Stratos 25/1-8 PN10	5	Q=2,47m³/h, H=4m	Rekuperacijski krug
WILO	Stratos 30/1-8 PN10	8	Q=4m³/h, H=4m	Grijanje PTV-a
WILO	Stratos ECO-Z 25/1-5	9	Q=1m³/h, H=1,1m	Recirkulacija PTV
WILO	Stratos-Z 25/1-8 RG CAN PN10	10	Q=3m³/h, H=2,7m	Anti-legionela
WILO	Stratos 25/1-10 PN 10	13	Q=2,14m³/h, H=5m	VK-restoran
WILO	Stratos 50/1-16 PN6/10	14	Q=14,5m³/h, H=10m	VK-sobe
WILO	Stratos 25/1-8 PN10	15	Q=2,6m³/h, H=5,2m	Klima komora
WILO	Stratos PICO 25/1-6	18	Q=1m³/h, H=4m	Radijatorsko grijanje

Detaljnije o crpkama u poglavlju 2.8. Tehnički proračun (proračun i odabir distribucijskih crpki).

2.3. PRIPREMA OGRJEVNE I RASHLADNE VODE

Za potrebe grijanja i hlađenja cijelog objekta projektom je predviđeno izvođenje instalacije pripreme ogrjevnice i rashladne vode u režimu:

Grijanje zimi topla voda 55/45°C

Hlađenje ljeti hladna voda 7/12°C.

Instalirana snaga reverzibilne dizalice topline sa zrakom hlađenim kondenzatorom (**Carrier 30RQS-100**) bi zadovoljila potrebe za grijanjem i hlađenjem cijelog objekta. Kao ogrjevnice-rashladni medij koristiti će se mješavina etilen glikola i vode u koncentraciji 15 %, kako bi se zaštitila oprema od smrzavanja medija u sustavu. Mješavina u spomenutom omjeru počinje se smrzavati pri temperaturi od – 5 °C.

U reverzibilnu dizalicu topline integrirana je pumpa, inercijska i ekspanzijska posuda. Cijevna mreža za spajanje dizalice topline sa strojarnicom projektirana je iz čeličnih izoliranih cijevi koje se vode do pločastog izmjenjivača topline (**Alfa Laval M6-FM**, broj 17 na shemi spajanja) instaliranog u strojarnici prije razdjelnika (broj 16 na shemi). U primarnom krugu (dizalica topline-izmjenjivač) nalazi se mješavina etilen glikola (15%), a u sekundarnom krugu voda, u već spomenutim režimima rada.

2.3.1. GRIJANJE I HLAĐENJE PROSTORA OBJEKTA

Na razdjelniku ogrjevnice/rashladne vode spojena su tri zasebna kruga za potrebe grijanja i hlađenja prostorija objekta.

Naziv kruga	Cjevovod	Crpka	$\Phi_{gr,inst}$	$\Phi_{hl, inst}$
Restoran	St – DN32 ($\Phi 42,4$)	Stratos 25/1-10 PN 10 $Q=2,14\text{m}^3/\text{h}$, $H=5\text{m}$	12,3 kW	11,4 kW
Sobe	St – DN65 ($\Phi 76,1$) Cu – razvod	Stratos 50/1-16 PN6/10 $Q=14,5\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$	83,8 kW	76,4 kW
Klima komora	St – DN32 ($\Phi 33,7$)	Stratos 25/1-8 PN10 $Q=2,6\text{m}^3/\text{h}$, $H=5,2\text{m}$		15 kW

Za potrebe grijanja i hlađenja restorana predviđena su tri kazetna ventilokonvektora. Za potrebe grijanja i hlađenja hotelskih soba, predviđeni su podstropni kanalni ventilokonvektori u dvocijevnoj izvedbi s ugrađenim balansirajućim dvoputnim ventilima za regulaciju protoka primarnog kruga ventilokonvektora (Danfoss AB-QM). Kroz dvocijevne ventilokonvektore struji voda, zimi temperature 55/45 °C, a ljeti 7/12 °C.

Za cirkulaciju ogrjevnog/rashladnog vode u sekundarnom krugu predviđene su visokoučinkovite optočne crpke, navedene u tablici (za detaljan opis, pogledati poglavlje 2.8. Tehnički proračun).

Regulacija temperature prostorije, u zimskom i ljetnom režimu rada, na svim ventilokonvektorima odvija se preko ugrađenog termostata i trobrzinske sklopke.

Odvođe kondenzata iz ventilokonvektora predviđeno je spojiti na odvođe sanitarnih čvorova u kupaonicama preko sifon za ventilokonvektore.

2.3.2. *RADIJATORSKO GRIJANJE KUPAONICA*

U svim hotelskim kupaonicama instalirano je i radijatorsko grijanje, po jedan radijator (**VOGEL&NOT 1800x500**). Predviđeni temperaturni režim rada radijatorskog grijanja je 55/45 °C. Regulacija grijanja osigurana je termostatskim ventilima prije svakog radijatora.

Naziv kruga	Cjevovod	Crpka	$\Phi_{gr,inst}$	$\Phi_{hl, inst}$
Radijatorsko grijanje	St – DN20 ($\Phi 26,9$)	Stratos PICO 25/1-6 $Q=1\text{m}^3/\text{h}$, $H=4\text{m}$	11 kW	0 kW

Potrebna ogrjevna snaga radijatorskog grijanja dobavlja se iz međuspremnika (**Vaillant allSTOR 2000**) koji se primarno zagrijava putem solarnih kolektora i otpadnom toplinom iz dizalice topline. U slučaju da temperatura vode u međuspremniku ne zadovoljava projektirani

režim, međuspremnik se dodatno grije preko unutarnje jedinice visokotemperaturne dizalice topline (**LG HN1610H.NK2**).

2.3.3. *PRIPREMA SANITARNE POTROŠNE TOPLE VODE (PTV)*

Potrebna količina sanitarne potrošne tople vode dobavlja se iz bivalentnog spremnika koji je u seriju spojen s još jednim, monovalentnim spremnikom. Dva serijski spojena spremnika, svaki kapaciteta 1000 litara, zagrijavaju se preko izmjenjivača u njihovoj donjoj zoni. Potrebna ogrjevnja snaga pripreme PTV-a dobavlja se iz međuspremnika (**Vaillant allSTOR 2000**) koji se primarno zagrijava putem solarnih kolektora i otpadne topline od dizalice topline. U slučaju da temperatura pripremljene potrošne tople vode ne zadovoljava projektirani režim ili potrebe potrošnje, bivalentni se spremnik (prekretanjem troputih ventila) dodatno grije preko gornjeg izmjenjivača. Snagu, u tom slučaju, dobavlja unutarnja jedinica visokotemperaturne dizalice topline (**LG HN1610H.NK2**). Iako su spremnici serijski spojeni, omogućen je rad i samo jednog spremnika ukoliko je potrošnja PTV-a u hotelu mala (izvan sezone ili predsezona).

U sustav PTV-a su integrirane dvije pumpe, za recirkulaciju PTV-a i za osiguravanje anti-legionela režim rada. U anti-legionela načinu rada, spomenuta visokotemperaturna jedinica zagrijava vodu u bivalentnom spremniku na 70°C, a pomoću instalirane pumpe (*WILO Stratos-Z 25/1-8 RG CAN PN 10*, broj 10 na shemi), unutar jednog sata, oba spremnika PTV-a su zagrijana na spomenutu temperaturu i zaštićena od pojave legionele. Isti postupak se odvija u periodu jednom tjedno.

2.3.4. *PRIPREMA BAZENSKE VODE (BAZEN)*

Za potrebe grijanja bazena, instaliran je izmjenjivač topline (**17 kW**) koji se u primarnom krugu snabdijeva ogrjevnom vodom iz međuspremnika, u temperaturnom režimu 55/45 °C. U sekundarnom krugu izmjenjivača cirkulira bazenska voda. Ciljana temperatura bazena je 24°C. Cirkulacija bazenske vode osigurana je postojećom crpkom. Dogrijavanje vode izvedeno je preko bypass-a i izmjenjivača topline Heat Line 40, s ugrađenom cirkulacijskom crpkom ogrjevnje vode.

2.4. VISOKOTEMPERATURNNA DIZALICA TOPLINA

U slučaju da temperatura pripremljene potrošne tople vode ne zadovoljava projektirani režim ili potrebe potrošnje, bivalentni se spremnik (prekretanjem troputih ventila) dodatno grije preko gornjeg izmjenjivača. Snagu, u tom slučaju, dobavlja visokotemperaturna dizalica toplina, povezana cjelina unutarnje (**HN1610H.NK2**) i vanjske jedinice (**HU161H.U32**).

Proizvod LG THERMA V - tip: HU161H.U32
Tehničke karakteristike:
Širina: 950 mm, Visina: 1380 mm, Dubina: 330 mm
Masa: 105 kg
Nominalni kapacitet:
Grijanje (A7/W65) - 16.00 kW
Grijanje (A2/W65) - 14.60 kW
Grijanje (A-2/W65) - 15.70 kW
Grijanje (A-7/W65) - 15.10 kW
Grijanje (A7/W35) - 16.00 kW
Tlak zvuka (grijanje): 68 dB (A)
Radni raspon vanjskog zraka: Grijanje: -15 - 35 °C
Rashladno sredstvo (R410a)
Napajanje: 1 P / 220-240 V / 50 Hz

Zrakom hlađena jedinica za vanjsku ugradnju u izvedbi dizalice topline sa zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja, te funkcionalni rad, sa ugrađenim hermetičkim kompresorima i izmjenjivačem. Rashladni medij R-410A, snage grijanja prem gore navedenoj tablici i snage el.priključenja 6,0 kW.

Proizvod LG THERMA V - tip HN1610H.NK2
Dimenzije: 520 x 1080 x 330 mm
Masa: 94 kg
Tlak zvuka (grijanje): 57 dB (A)
Nominalna ulazna snaga: 6.13 kW
Raspon izlazne temp. Vode: 25 - 80

Ograničenje protoka vode: Min. 15 LPM

Napajanje: 1 P / 220-240 V / 50 Hz

Unutarnja jedinica sustava za pripremu ogrjevnice vode do 80 °C. Uređaj se sastoji se od funkcionalnih skupina koja obuhvaća sekundarni krug radne tvari. To uključuje vodeni pločasti izmjenjivač topline R134A i R410A-R134A izmjenjivač topline na sekundarnom krugu radne tvari, elektronički ekspanzijski ventil, rashladni akumulator, zaštitne komponente, sigurnosnu skupinu s manometrom i sigurnosni ventil, ventil za punjenje i pražnjenje i fleksibilnih crijeva za spajanje na sustav grijanja.

2.5. SOLARNI SUSTAV

AuroTHERM VFK 145 V je pločasti solarni kolektor, za solarnu pripremu potrošne tople vode, bruto/neto površine 2,51 m²/2,35m². Izveden je za vertikalnu montažu na kosi krov, na ravni krov ili uklapanje u kroviste. Elokisano aluminijsko kućište u crnoj boji. Solarno strukturno staklo (debljina 3,2 mm) koje će osigurati veću apsorpciju te manju refleksiju sunčeve svjetlosti (91%). Serpetinski apsorber od aluminijskih i bakrene cijevi. Toplinska izolacija od mineralne vune, debljine 40 mm. Jednostavna montaža kolektora na principu "plug&play". Atestirano od strane europske federacije za solarnu termalnu industriju "ESTIF" (prema Solar Keymark).

Tip apsorbera: serpentina vertikalni.

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

Masa: 38 kg

Zapremina: 1,85 l

Maksimalni tlak: 10 bar

Temperatura u stanju mirovanja: 199 °C

Bruto površina: 2,51 m²

Površina otvora: 2,35 m²

Površina apsorbera: 2,33 m²

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

Tip stakla: Solarno sigurnosno staklo (prizmatična struktura)

Prijenos: 91 %

Izolacija stražnje stjenke: 40 mm

Stupanj djelovanja: 79,0 %

Četrnaest pločastih solarnih kolektora (7 starih + 7 novih) bit će instalirano na krov kao glavni izvor toplinske energije za pripremu sanitarne potrošne tople vode.

Sustav se sastoji od spomenutih solarnih kolektora, solarne stanice auroFLOW exclusive VPM 60 S sa pumpom i drugom pripadajućom opremom, solarnom predspojnom posudom 18 l, solarnom ekspanzijskom posudom 200 l, solarnim diferencijalnim regulatorom auroMATIC 570, međuspremnik ogrjevnog vode Vaillant allSTOR VPS 2000/3-7 volumena 2000 litara i jednog bivalentnog spremnika za toplu vodu od 1000 te jednog monovalentnog spremnika od 1000 litara.

2.6. RASHLADNI UREĐAJ S REKUPERACIJOM TOPLINE

Za potrebe grijanja i hlađenja cijelog objekta projektom je predviđeno izvođenje instalacije pripreme ogrjevnice i rashladne vode u režimu:

Grijanje zimi topla voda 55/45°C

Hlađenje ljeti hladna voda 7/12°C.

Instalirana snaga reverzibilne dizalice topline s rekuperacijom topline sa zrakom hlađenim kondenzatorom (**Carrier 30RQS-100**) zadovoljava potrebe za grijanjem i hlađenjem cijelog objekta.

Tehničke karakteristike:

Rashladni učinak : 94.1 [kW] kod temperature vode u isparivaču 7/12 [°C] i temperature okoline 35 °C

SEER (12/7°C) = 3.76

Ogrijevni učinak : 99.9 [kW] kod temperature vode u kondenzatoru 45/40 [°C] i temperature okoline 7 °C

SCOP (Low 30/35°C) = 3.57

Parcijalni povrat topline (hlađenje): 28,3 kW pri temperaturi vode u desuperheater 50/60°C te uvjetima režima hlađenja $T_w = 7/12^\circ\text{C}$ i $T_{okoline} = 35^\circ\text{C}$

Napajanje : 380V - 3ph - 50Hz

Udio glikola : 10%

Broj kompresora : 3

Minimalno opterećenje stroja : 33 %

Broj rashladnih krugova : 1

Radna tvar treba biti : R-410A

Nivo zvučne snage: 83 dB(A)

Nivo zvučnog tlaka -10 metara: 51 dB(A)

Masa stroja : 1059 kg

Dimenzije DxŠxV : 2258 x 2050 x 1921 [mm]

Gore navedena dizalica topline bit će instalirana s opcijama :

Soft start kompresora

Niska razina buke

Desuperheater (parcijalni povrat topline)

Glavna sklopka bez osigurača

Hidromodul sa jednom visokotlačnom varijabilnom crpkom + ekspanzijska posuda

Integrirani inercijski spremnik vode

2.7.DEMONTAŽA I ZBRINJAVANJE

Potrebno je demontirati i adekvatno zbrinuti staru opremu koja će se zamijeniti:

Naziv opreme	Lokacija	KOM	Opis
Klima komora	Strojarnica	1	Slika 12
Bivalentni spremnik	Strojarnica	2	800 litara
Električni kotao	Strojarnica	1	Slika 7
Dizalica topline	Strojarnica	1	Slika 1
Kazetni ventilokonvektor	Restoran	3	Slika 2
Bazenska dizalica topline	Suteren	1	Slika 8
Solarni kolektor	Krov	5	Slika 11.
Cirkulacijske crpke	Strojarnica	4	

Demontaža postojećih klima uređaja (24 kom. vanjskih i 32 kom. unutarnjih) u cijelom objektu.

Vanjske jedinice		Unutarnje jedinice	
AOYR12LCC	14 KOM	ASYA12LCC	14 KOM
AOY18LMAK2	3 KOM	ABY14LBAJ	6 KOM
AOY12USCC	3 KOM	ASY7LMACW	4 KOM
MXZ - 3D68Va	1 KOM	ASY12USCCW	3 KOM
MSZ - HJ25VA	1 KOM	MSZ - SF25VE	3 KOM
AOY24LMAM2	1 KOM	MUZ HJ25VA	1 KOM
GWH12QB - KJDNB6C/O	1 KOM	GWH12QB - KJDNB4C/I	1 KOM

Sakupljanje i propisno zbrinjavanje radne tvari, odvoz demontirane opreme i izolacije izvan objekta, na mjesto koje odredi investitor ali ne na duže od 10 km.

Uz svu navedenu opremu, nije navedena prateća armatura (cijevi, spojnice, ventili, razdjelnik/sabirnik...), izolacija, električne grijalice i ostali električni otpad, kao ni sav građevinski otpad koji bi mogao nastati prilikom demontaže stare i montaže nove opreme kojeg također, na adekvatan način, prema pozitivnim propisima, treba zbrinuti.

2.8. TEHNIČKI PRORAČUN TOPLINSKOG OPTEREĆENJA:

2.8.1. Proračun gubitaka i dobitaka topline

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

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

- hodnik, predsoblje, $t_u = 15^{\circ}\text{C}$
- stubište, $t_u = 10^{\circ}\text{C}$
- WC, kupaoalice, $t_u = 24^{\circ}\text{C}$
- grijane prostorije (soba za sastanke, sobe, garderobe, kuhinje...) $t_u = 20^{\circ}\text{C}$

PODACI ZA PRORAČUN

LOKACIJA: Dubrovnik

ZIMA: Vanjska temperatura: $-1,6^{\circ}\text{C}$

LJETO: Vanjska temperatura: $32,9^{\circ}\text{C}$

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

Tablica: Koeficijenti prolaza topline:

KONSTRUKCIJA	U [$\text{W/m}^2\text{K}$]
ZIDOV	0.78, 1.51, 3.75, 3.25
PROZORI	2.6
VRATA	2.5
POD	0.66, 2.29
KROV	2.29

Rekapitulacija toplinskih gubitaka po prostorijama hotela Berkeley

K6 P	Prizemlje Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P2	H19 - Prostor za sobaricu	3	20	1078	1044	34
P3	H18b - Kupaonica	4	24	610	448	162
P5	H18a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	17	20	910	711	199
P6	H17b - Kupaonica	4	24	454	292	162
P7	H17a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	17	20	1040	841	199
P8	H16b - Kupaonica	3	24	267	116	151
P9	H16a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	18	20	1301	1092	209
P10	H15b - Kupaonica	3	24	266	115	151
P11	H15c - Soba	14	20	551	390	161
P12	H15a - Ulaz, dnevni boravak sa kuhinjom	27	20	1438	1125	313
P13	H14b - Kupaonica	3	24	259	108	151
P14	H14a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	25	20	1210	929	281
P15	H13b - Kupaonica	3	24	259	108	151
P16	H13a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	25	20	1557	1276	281
P17	H12 - Hodnik	24	15	615	401	214
P18	H11 - Stubište	6	10	116	42	74
	Ukupno: Prizemlje			11931	9038	2893

K7 P	Suteren Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P1	H019 - Glavna razvodna tabla elektroinstalacija	5	20	416	350	66
P3	H018 Spremište	22	20	763	509	254
P4	H017 - Privremeno odlaganje smeća	2	20	813	782	31
P5	H016 - Garderoba za ostalo osoblje	2	20	124	99	25
P6	H015 - Sanitarna grupa za ostalo osoblje	3	20	471	354	117

P7	H014 - Sanitarna grupa za kuhinjsko osoblje	3	20	471	354	117
P8	H013 - Garderoba sa tušem za kuhinjsko osoblje	3	24	684	529	155
P10	H012 - Hodnik	19	15	426	257	169
P11	H011 - Spremište za točionik	5	20	169	109	60
P12	H010 - Skladište	7	20	198	111	87
P13	H09 - Kuhinja	39	20	1562	239	1323
P14	H08 - WC za osobe sa invaliditetom	6	20	343	118	225
P15	H07 - Muška sanitarna grupa za goste	7	20	569	312	257
P16	H06 - Ženska sanitarna grupa za goste	3	20	163	45	118
P17	H05 - Predprostor sanitarnih grupa	2	20	157	132	25
P18	H04 - Stubište s dizalom	6	10	74	0	74
P19	H03 - Restoran s točionikom	75	20	2465	1617	848
P20	H02 - Recepcija s uredom	17	20	1172	781	391
P21	H01b - Ulazni prostor, hall	27	20	1021	714	307
Ukupno: Suteren				12061	7412	4649

K8	Kat 1					
P	Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P2	H29 - Prostor za sobaricu	3	20	1078	1044	34
P3	H28b - Kupaonica	4	24	610	448	162
P5	H28a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	17	20	910	711	199
P6	H27b - Kupaonica	4	24	454	292	162
P7	H27a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	17	20	1040	841	199
P8	H26b - Kupaonica	3	24	267	116	151
P9	H26a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	18	20	1301	1092	209
P10	H25b - Kupaonica	3	24	266	115	151
P11	H25c - Soba	14	20	551	390	161

P12	H25a - Ulaz, dnevni boravak sa kuhinjom	27	20	1438	1125	313
P13	H24b - Kupaonica	3	24	259	108	151
P14	H24a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	25	20	1210	929	281
P15	H23b - Kupaonica	3	24	259	108	151
P16	H23a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	25	20	1557	1276	281
P17	H22 - Hodnik	24	15	615	401	214
P18	H21 - Stubište	6	10	116	42	74
Ukupno: Kat 1				11931	9038	2893

K9	Kat 2					
P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P2	H39 - Prostor za sobaricu	3	20	1078	1044	34
P3	H38b - Kupaonica	4	24	610	448	162
P5	H38a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	17	20	910	711	199
P6	H37b - Kupaonica	4	24	454	292	162
P7	H37a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	17	20	1040	841	199
P8	H36b - Kupaonica	3	24	267	116	151
P9	H36a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	18	20	1301	1092	209
P10	H35b - Kupaonica	3	24	266	115	151
P11	H35c - Soba	14	20	551	390	161
P12	H35a - Ulaz, dnevni boravak sa kuhinjom	27	20	1438	1125	313
P13	H34b - Kupaonica	3	24	259	108	151
P14	H34a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	25	20	1210	929	281
P15	H33b - Kupaonica	3	24	259	108	151
P16	H33a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	25	20	1557	1276	281
P17	H32 - Hodnik	24	15	615	401	214
P18	H31 - Stubište	6	10	116	42	74
Ukupno: Kat 2				11931	9038	2893

K10	Kat 3					
P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)

P2	H49 - Prostor za sobaricu	3	20	1078	1044	34
P3	H48b - Kupaonica	4	24	610	448	162
P5	H48a - Ulaz, dnevni bo	17	20	910	711	199
P6	H47b - Kupaonica	4	24	454	292	162
P7	H47a - Ulaz, dnevni bo	17	20	1040	841	199
P8	H46b - Kupaonica	3	24	267	116	151
P9	H46a - Ulaz, dnevni bo	18	20	1301	1092	209
P10	H45b - Kupaonica	3	24	266	115	151
P11	H45c - Soba	14	20	551	390	161
P12	H45a - Ulaz, dnevni bo	27	20	1438	1125	313
P13	H44b - Kupaonica	3	24	259	108	151
P14	H44a - Ulaz, dnevni bo	25	20	1210	929	281
P15	H43b - Kupaonica	3	24	259	108	151
P16	H43a - Ulaz, dnevni bo	25	20	1557	1276	281
P17	H42 - Hodnik	24	15	615	401	214
P18	H41 - Stubište	6	10	116	42	74
Ukupno: Kat 3				11931	9038	2893
Ukupno:				59785	43564	16221

Rekapitulacija toplinskih dobitaka po prostorijama hotela Berkeley

K6 P	Prizemlje Prostorija	Qn (W)	K6 P	Prizemlje Prostorija	Qn (W)
P2	H19 - Prostor za sobaricu	1205	P12	H15a - Ulaz, dnevni boravak sa kuhinjom	2810
P3	H18b - Kupaonica	332	P13	H14b - Kupaonica	330
P5	H18a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	887	P14	H14a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	2505
P6	H17b - Kupaonica	325	P15	H13b - Kupaonica	330
P7	H17a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	869	P16	H13a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	2408
P8	H16b - Kupaonica	330	P17	H12 - Hodnik	267
P9	H16a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	836	P18	H11 - Stubište	140
P10	H15b - Kupaonica	330	Ukupno: Prizemlje		14708
P11	H15c - Soba	804			

K7 P	Suteren Prostorija	Qn (W)	K7 P	Suteren Prostorija	Qn (W)
P1	H019 - Glavna razvodna tabla elektroinstalacija	290	P13	H09 - Kuhinja	2665
P3	H018 Spremište	300	P14	H08 - WC za osobe sa invaliditetom	125
P4	H017 - Privremeno odlaganje smeća	123	P15	H07 - Muška sanitarna grupa za goste	143
P5	H016 - Garderoba za ostalo osoblje	120	P16	H06 - Ženska sanitarna grupa za goste	129
P6	H015 - Sanitarna grupa za ostalo osoblje	129	P17	H05 - Predprostor sanitarnih grupa	13
P7	H014 - Sanitarna grupa za kuhinjsko osoblje	129	P18	H04 - Stubište s dizalom	32
P8	H013 - Garderoba sa tušem za kuhinjsko osoblje	224	P19	H03 - Restoran s točionikom	8208
P10	H012 - Hodnik	72	P20	H02 - Recepcija s uredom	877
P11	H011 - Spremište za točionik	205	P21	H01b - Ulazni prostor, hall	1686
P12	H010 - Skladište	212		Ukupno: Suteren	15682

K8 P	Kat 1 Prostorija	Qn (W)	K8 P	Kat 1 Prostorija	Qn (W)
P2	H29 - Prostor za sobaricu	1205	P11	H25c - Soba	804
P3	H28b - Kupaonica	332	P12	H25a - Ulaz, dnevni boravak sa kuhinjom	2810
P5	H28a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	887	P13	H24b - Kupaonica	330
P6	H27b - Kupaonica	325	P14	H24a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	2505
P7	H27a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	869	P15	H23b - Kupaonica	330
P8	H26b - Kupaonica	330	P16	H23a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	2408
P9	H26a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	836	P17	H22 - Hodnik	267
P10	H25b - Kupaonica	330	P18	H21 - Stubište	140
P11	H25c - Soba	804		Ukupno: Kat 1	14708

K9 P	Kat 2 Prostorija	Qn (W)	K9 P	Kat 2 Prostorija	Qn (W)
P2	H39 - Prostor za sobaricu	1205	P12	H35a - Ulaz, dnevni boravak sa kuhinjom	2810
P3	H38b - Kupaonica	332	P13	H34b - Kupaonica	330
P5	H38a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	887	P14	H34a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	2505
P6	H37b - Kupaonica	325	P15	H33b - Kupaonica	330
P7	H37a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	869	P16	H33a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	2408
P8	H36b - Kupaonica	330	P17	H32 - Hodnik	267
P9	H36a - Ulaz, dnevni boravak sa sobom	836	P18	H31 - Stubište	140

P10	H35b - Kupaonica	330	Ukupno: Kat 2	14708
-----	------------------	-----	----------------------	--------------

K10	Kat 3		K10	Kat 3	
P	Prostorija	Qn (W)	P	Prostorija	Qn (W)
P2	H49 - Prostor za sobaricu	1214	P11	H45c - Soba	849
P3	H48b - Kupaoni	345	P12	H45a - Ulaz, d	2884
P5	H48a - Ulaz, d	934	P13	H44b - Kupaoni	342
P6	H47b - Kupaoni	338	P14	H44a - Ulaz, d	2568
P7	H47a - Ulaz, d	916	P15	H43b - Kupaoni	342
P8	H46b - Kupaoni	372	P16	H43a - Ulaz, d	2471
P9	H46a - Ulaz, d	848	P17	H42 - Hodnik	344
P10	H45b - Kupaoni	342	P18	H41 - Stubište	217
P11	H45c - Soba	849		Ukupno: Kat 3	15326
P12	H45a - Ulaz, d	2884		Ukupno:	75132

2.8.2. Proračun i dimenzioniranje cjevovodne mreže

Ukupni pad tlaka u cjevovodu sastoji se od linijskog pada tlaka, pada tlaka uslijed lokalnih otpora i pada tlaka kroz pojedinu opremu (ventilokonvektore, radijatore itd..) izraženo jednadžbom:

$$\Delta p_{uk} = \Delta p_{\lambda} + \Delta p_{\zeta} + \Delta p_{opreme} \quad [\text{Pa}] - \text{ukupni pad tlaka}$$

gdje je

$$\Delta p_{\lambda} = \lambda * L/d * \Delta p_{din} \quad [\text{Pa}] - \text{linijski pad tlaka}$$

$$\Delta p_{\zeta} = \Sigma \zeta * \Delta p_{din} \quad [\text{Pa}] - \text{pad tlaka uslijed linijskih otpora}$$

λ - koeficijent linijskog otpora

L - duljina cjevovoda

d - promjer cjevovoda

$\Sigma \zeta$ - suma koeficijenata lokalnih otpora

$\Delta p_{din} = \rho * v^2/2$ je iznos dinamičkog tlaka, gdje su

ρ [kg/m³] - gustoća vode

v [m/s] - brzina tekućine u cjevovodu

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

Cirkulacijski krug	$\Sigma \Delta p$	H
Ventilokonvektori restorana	48773 Pa	4,9 m
Ventilokonvektori soba	101093 Pa	10,1m
Klima komora	50435 Pa	5 m
Radijatorsko grijanje	32503 Pa	3,3 m
Zaštita od legionele	26759 Pa	2,7 m
Recirkulacija PTV-a	11936 Pa	1,2 m

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

2.8.3. Proračun ekspanzijskih posuda

Ekspanzijska posuda (Razdjelnik/sabirnik)

Radni medij	Voda
$T_{\text{smrzavanja}}$	0 °C
T_{min}	7 °C
T_{max}	60 °C
H_{st}	17 m
p_{sv}	3,7 bar
V_{sus}	830 L
$V_{\text{n,min}}$	58,1 L
V_{n}	80 L
$p_{\text{a,min}}$	2,08 bar
$p_{\text{a,max}}$	2,27 bar

Dimenzioniranje sigurnosnog ventila ekspanzijske posude:

$$d=15+\sqrt{V}=23,95 \text{ mm}$$

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 80 l i sigurnosni ventil DN 25.

Ekspanzijska posuda (Chiller)

Radni medij	Etilen glikol
V. udio	15 %
$T_{\text{smrzavanja}}$	-5,03 °C
T_{min}	0 °C
T_{max}	60 °C
H_{st}	17 m
p_{sv}	3,7 bar
V_{sus}	263 L
$V_{\text{n,min}}$	31,4 L
V_{n}	50 L
$p_{\text{a,min}}$	2,14 bar

$p_{a,max}$ 2,38 bar

Dimenzioniranje sigurnosnog ventila ekspanzijske posude:

$$d=15+\sqrt{V}=22,1 \text{ mm}$$

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 50 l i sigurnosni ventil DN 25.

Ekspanzijska posuda (allSTOR)

Radni medij	Voda
$T_{smrzavanja}$	0 °C
T_{min}	7 °C
T_{max}	90 °C
H_{st}	17 m
p_{sv}	3,7 bar
V_{sus}	2452 L
$V_{n,min}$	262 L
V_n	250 L
$p_{a,min}$	2,02 bar
$p_{a,max}$	2,15 bar

Dimenzioniranje sigurnosnog ventila ekspanzijske posude:

$$d=15+\sqrt{V}=32,32 \text{ mm}$$

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 300 l i sigurnosni ventil DN 32.

Ekspanzijska posuda (Grijač PTV-a)

Radni medij	Voda
$T_{smrzavanja}$	0 °C
T_{min}	7 °C
T_{max}	80 °C
H_{st}	17 m
p_{sv}	3,7 bar

V_{sus} 16 L

$V_{\text{n,min}}$ 11,1 L

V_{n} 12 L

$p_{\text{a,min}}$ 2,87 bar

$p_{\text{a,max}}$ 2,98 bar

Dimenzioniranje sigurnosnog ventila ekspanzijske posude:

$$d=15+\sqrt{V}=18,5 \text{ mm}$$

Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 12 l i sigurnosni ventil DN 20.

Ekspanzijska posuda (Solar)

Radni medij Etilen glikol

Volumni udio 30 %

% $T_{\text{smrzavanja}}$ 0 °C

T_{min} 10 °C

T_{max} 130 °C

H_{st} 17 m

p_{sv} 5 bar

V_{sus} 86 L

$V_{\text{n,min}}$ 174 L

V_{n} 200 L

Ekspanzijska posuda (PTV)

Radni medij Voda

$T_{\text{smrzavanja}}$ 0 °C

T_{min} 5 °C

T_{max} 80 °C

H_{st} 17 m

p_{sv} 3,7 bar

V_{sus} 2070 L

$V_{\text{n,min}}$ 221,9 L

V_{n} 200 L

$p_{\text{a,min}}$ 2,03 bar

$p_{\text{a,max}}$ 2,14 bar

Dimenzioniranje sigurnosnog ventila ekspanzijske posude:

$$d=15+\sqrt{V}=30,8 \text{ mm}$$

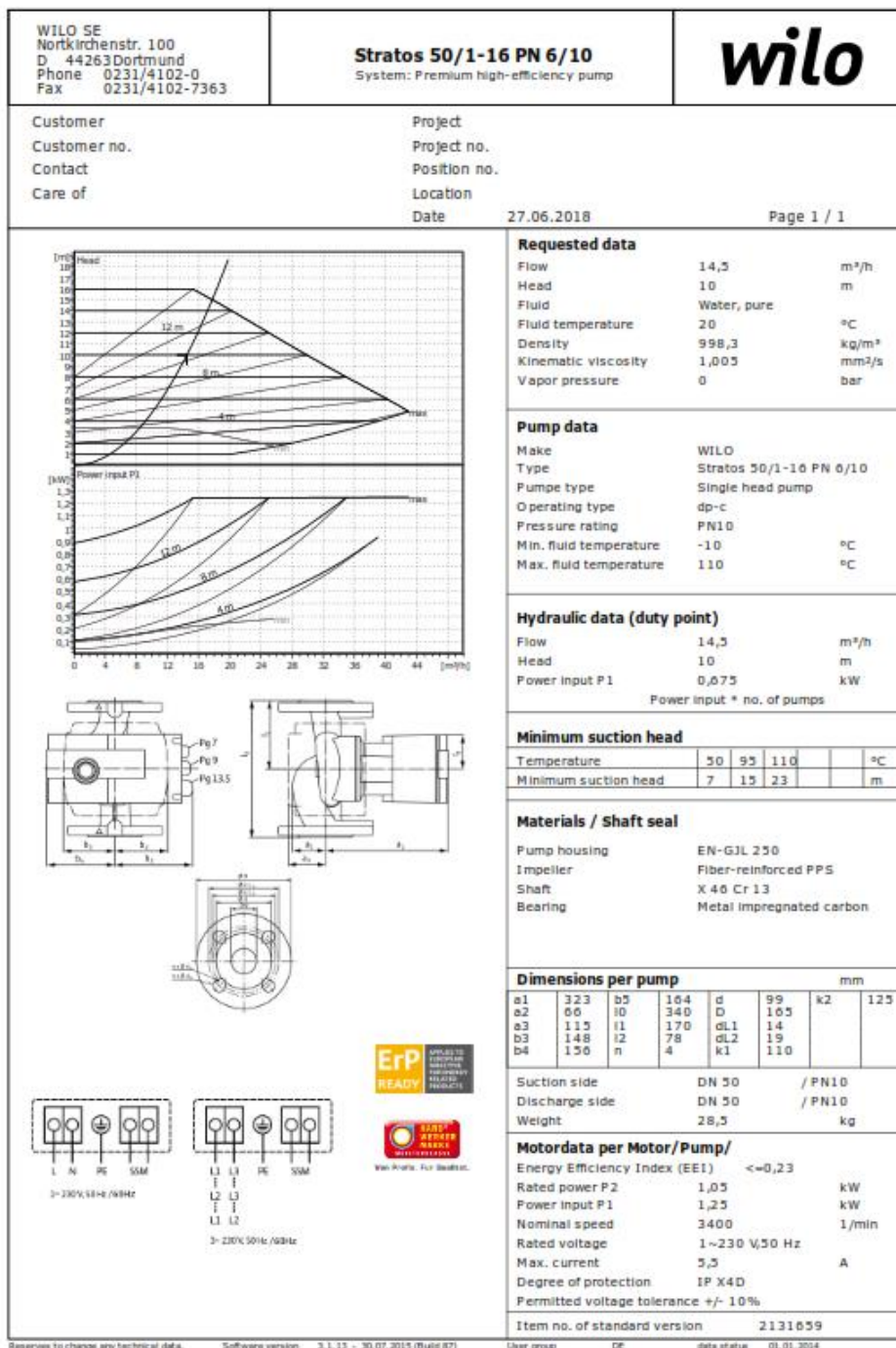
Odabrana je ekspanzijska posuda zapremnine 250 l i sigurnosni ventil DN 32.

2.8.4. Proračun i odabir distribucijskih pumpi

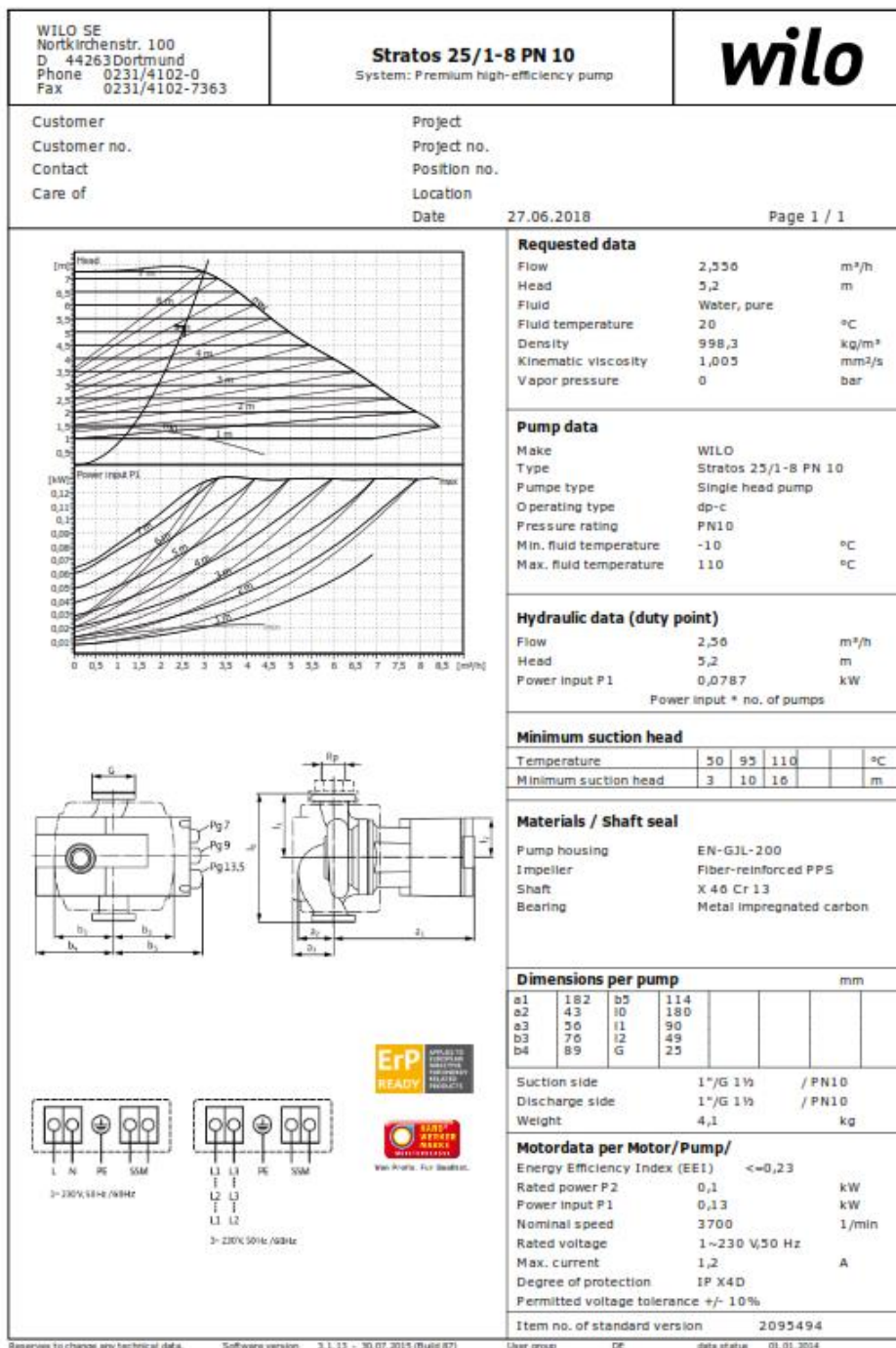
Cirkulacijski krug ventilokonvektora restorana (VK restoran)

WILO SE Nortkirchenstr. 100 D 44263 Dortmund Phone 0231/4102-0 Fax 0231/4102-7363		Stratos 25/1-10 PN 10 System: Premium high-efficiency pump		wilo																																					
Customer Customer no. Contact Care of		Project Project no. Position no. Location Date		27.06.2018 Page 1 / 1																																					
		Requested data Flow 2,14 m³/h Head 5 m Fluid Water, pure Fluid temperature 55 °C Density 985,7 kg/m³ Kinematic viscosity 0,5066 mm²/s Vapor pressure 0 bar																																							
		Pump data Make WILLO Type Stratos 25/1-10 PN 10 Pump type Single head pump Operating type dp-c Pressure rating PN10 Min. fluid temperature -10 °C Max. fluid temperature 110 °C																																							
		Hydraulic data (duty point) Flow 2,14 m³/h Head 5 m Power input P1 0,0714 kW Power input * no. of pumps																																							
		Minimum suction head Temperature 50 95 110 °C Minimum suction head 3 10 16 m																																							
		Materials / Shaft seal Pump housing EN-GJL-200 Impeller Fiber-reinforced PPS Shaft X 46 Cr 13 Bearing Metal impregnated carbon																																							
		Dimensions per pump <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a1</td> <td>182</td> <td>b5</td> <td>114</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a2</td> <td>43</td> <td>l0</td> <td>180</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a3</td> <td>50</td> <td>l1</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b3</td> <td>70</td> <td>l2</td> <td>49</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b4</td> <td>89</td> <td>G</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				mm						a1	182	b5	114			a2	43	l0	180			a3	50	l1	90			b3	70	l2	49			b4	89	G	25		
mm																																									
a1	182	b5	114																																						
a2	43	l0	180																																						
a3	50	l1	90																																						
b3	70	l2	49																																						
b4	89	G	25																																						
		Motor data per Motor/Pump/ Energy Efficiency Index (EEI) <=0,23 Rated power P2 0,14 kW Power input P1 0,19 kW Nominal speed 4450 1/min Rated voltage 1~230 V, 50 Hz Max. current 1,3 A Degree of protection IP X4D Permitted voltage tolerance +/- 10%																																							
Item no. of standard version 2103610		Reserves to change any technical data. Software version 3.1.13 - 30.07.2015 (Build 87) User group DE data status 01.01.2014																																							

Cirkulacijski krug ventilokonvektora hotelskih soba (VK sobe)



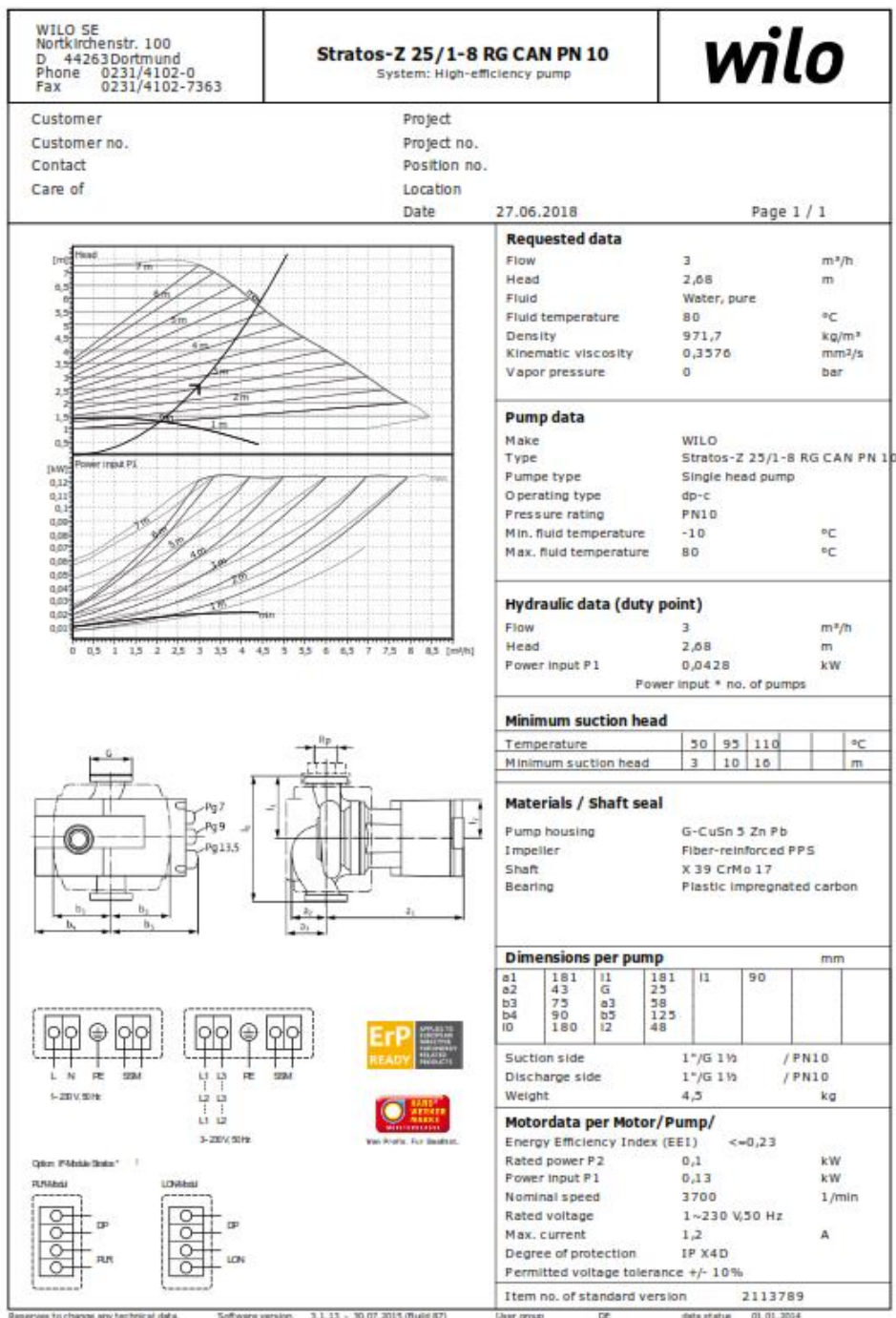
Cirkulacijski krug klima komore (KK)



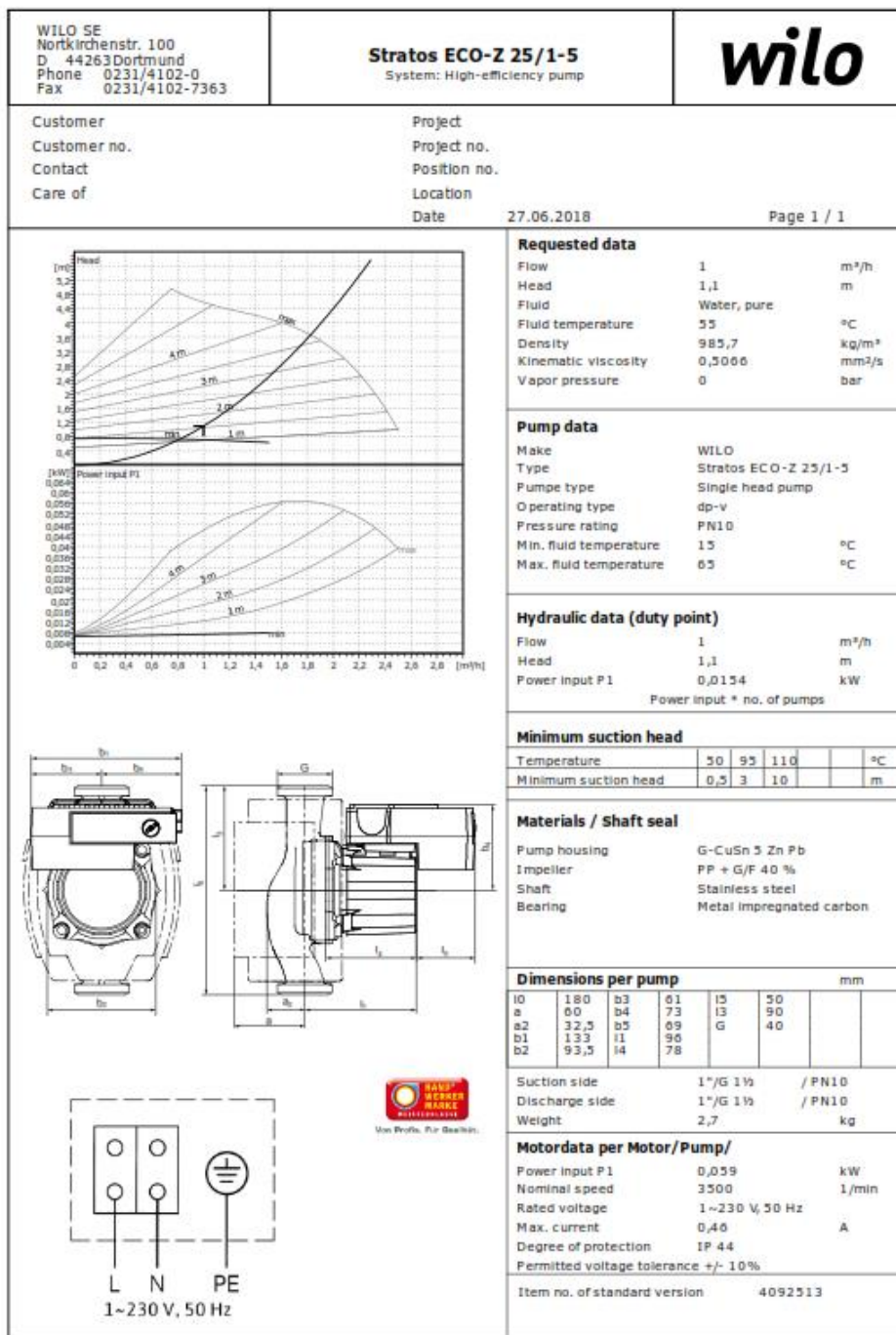
Cirkulacijski krug radijatorskog grijanja (R-kupaone)

WILO SE Nortkirchenstr. 100 D 44263 Dortmund Phone 0231/4102-0 Fax 0231/4102-7363	Stratos PICO 25/1-6 System: Premium high-efficiency pump	wilo																														
Customer Customer no. Contact Care of	Project Project no. Position no. Location Date	Page 1 / 1																														
		Requested data Flow 1 m³/h Head 4 m Fluid Water, pure Fluid temperature 55 °C Density 985,7 kg/m³ Kinematic viscosity 0,5066 mm²/s Vapor pressure 0 bar																														
		Pump data Make WILO Type Stratos PICO 25/1-6 Pump type Single head pump Operating type dp-c Pressure rating PN10 Min. fluid temperature 2 °C Max. fluid temperature 110 °C																														
		Hydraulic data (duty point) Flow 1 m³/h Head 4 m Power input P1 0,0303 kW Power input * no. of pumps																														
		Minimum suction head <table border="1"> <tr> <td>Temperature</td> <td>50</td> <td>95</td> <td>110</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>Minimum suction head</td> <td>0,5</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>m</td> </tr> </table>	Temperature	50	95	110	°C	Minimum suction head	0,5	3	10	m																				
Temperature	50	95	110	°C																												
Minimum suction head	0,5	3	10	m																												
		Materials / Shaft seal Pump housing EN-GJL-200 Impeller PP + G/F 40 % Shaft Stainless steel Bearing Metal impregnated carbon																														
		Dimensions per pump <table border="1"> <tr> <td>a1</td> <td>52</td> <td>b4</td> <td>55</td> <td>j4</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>a2</td> <td>34</td> <td>b5</td> <td>37</td> <td>i5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>b1</td> <td>75</td> <td>i0</td> <td>180</td> <td>G</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>b2</td> <td>81</td> <td>i1</td> <td>132</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b3</td> <td>51</td> <td>i3</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	a1	52	b4	55	j4	112	a2	34	b5	37	i5	8	b1	75	i0	180	G	25	b2	81	i1	132			b3	51	i3	90		
a1	52	b4	55	j4	112																											
a2	34	b5	37	i5	8																											
b1	75	i0	180	G	25																											
b2	81	i1	132																													
b3	51	i3	90																													
		Suction side 1"/G 1 1/2 / PN10 Discharge side 1"/G 1 1/2 / PN10 Weight 2,2 kg																														
		Motordata per Motor/Pump/ Energy Efficiency Index (EEI) <=0,20 Power input P1 0,04 kW Nominal speed 4230 1/min Rated voltage 1~230 V, 50 Hz Max. current 0,35 A Degree of protection IP X4D Permitted voltage tolerance +/- 10%																														
Reserves to change any technical data. Software version 3.1.13 - 30.07.2015 (Build 87)		Item no. of standard version 4132453 User group DE data status 01.01.2014																														

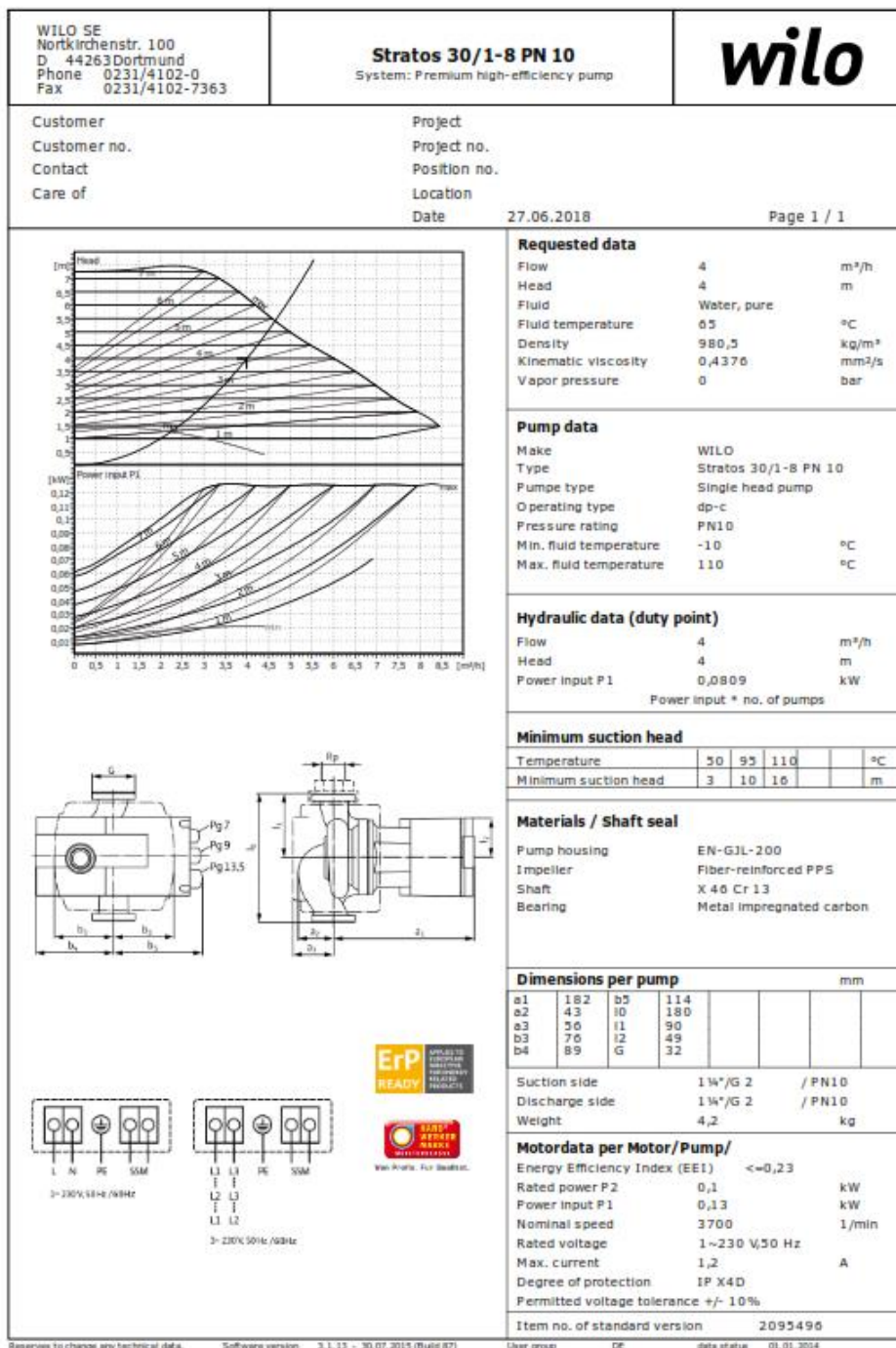
Cirkulacijski krug zaštite od legionele (Anti-legionela)




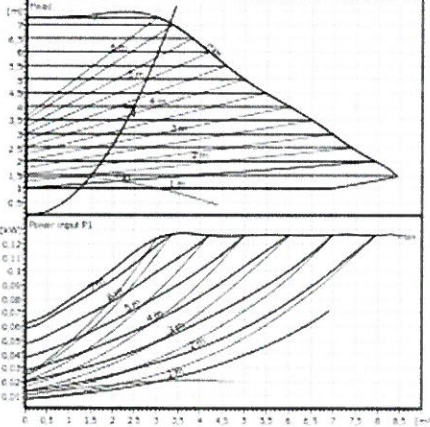
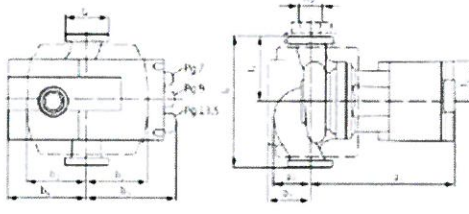
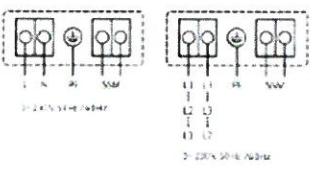


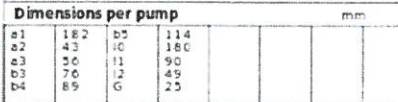
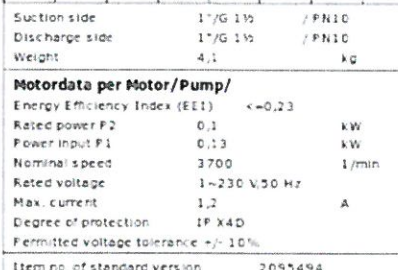
Cirkulacijski krug recirkulacije PTV-a (Recirkulacija PTV-a)



Cirkulacijski krug grijanje PTV-a (Grijanje PTV-a)



Cirkulacijski krug rekuperacije (Rekuperacija)

WILO SE Northkirchenstr. 100 D-44263 Dortmund Phone 0231/4102-0 Fax 0231/4102-7363		Stratos 25/1-8 PN 10 System: Premium high-efficiency pump																							
Customer Customer no. Contact Care of		Project Project no. Position no. Location Date 28.06.2018																							
		Requested data Flow 2,47 m³/h Head 4 m Fluid Water, pure Fluid temperature 55 °C Density 983,7 kg/m³ Kinematic viscosity 0,5060 mm²/s Vapor pressure 0 bar																							
		Pump data Make WILO Type Stratos 25/1-8 PN 10 Pump type Single head pump Operating type dp-c Pressure rating PN10 Min. fluid temperature -10 °C Max. fluid temperature 110 °C																							
		Hydraulic data (duty point) Flow 2,47 m³/h Head 4 m Power input P1 0,0559 kW Power input * no. of pumps																							
		Minimum suction head <table border="1"> <tr> <td>Temperature</td> <td>50</td> <td>95</td> <td>110</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>Minimum suction head</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>16</td> <td>m</td> </tr> </table>				Temperature	50	95	110	°C	Minimum suction head	3	10	16	m										
Temperature	50	95	110	°C																					
Minimum suction head	3	10	16	m																					
		Materials / Shaft seal Pump housing EN-GJL-200 Impeller Fiber-reinforced PPS Shaft X 40 Cr 13 Bearing Metal impregnated carbon																							
		Dimensions per pump mm <table border="1"> <tr> <td>a1</td> <td>162</td> <td>b5</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td>a2</td> <td>43</td> <td>c0</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>a3</td> <td>50</td> <td>f1</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>b3</td> <td>70</td> <td>f2</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>b4</td> <td>89</td> <td>G</td> <td>25</td> </tr> </table>				a1	162	b5	114	a2	43	c0	180	a3	50	f1	90	b3	70	f2	49	b4	89	G	25
a1	162	b5	114																						
a2	43	c0	180																						
a3	50	f1	90																						
b3	70	f2	49																						
b4	89	G	25																						
		Motor data per Motor/Pump/ Energy Efficiency Index (EEI) <= 0,23 Rated power P2 0,1 kW Power input P1 0,13 kW Nominal speed 3700 1/min Rated voltage 1~230 V, 50 Hz Max. current 1,2 A Degree of protection IP X4D Permitted voltage tolerance +/- 10% Item no. of standard version 2095494																							

Projektant:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Valentin Burek
 mag. ing. mech.
 Ovlašten inženjer strojarstva



Valentin Burek, mag.ing.mech.

S 1810

HOTEL BERKELEY - DUBROVNIK

**OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI
HOTELA BERKELEY**

Glavni strojarski projekt

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

Prilog 3

SADRŽAJ

PRIMIJENJENI PROPISI I NORME	3
PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	5

PRIMIJEJENI PROPISI I NORME

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

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

- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine, br. 29/13, 87/15)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, br. 37/90, 145/04)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (Narodne novine, br. 56/99)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (Narodne novine, br. 29/05, 91/15, 102/15 i 61/16)
- Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (Narodne novine, br. 47/02)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (Narodne novine, br. 135/05, 97/09 i 28/11)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (Narodne novine, list broj 69/97)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (Narodne novine, br. 29/13)

Tehnička rješenja, norme i propisi obuhvaćeni priručnicima:

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

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆI UVJETI

OVI UVJETI REGULIRAJU I SPECIFICIRAJU:

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

STAVKE IZ OVIH OPĆIH UVJETA TREBA DOSLJEDNO PRIMJENJIVATI OSIM:

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

UGOVARANJE

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

PRIPREMA RADOVA

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

OPREMA

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

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

RADOVI

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

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

IZVEDBENA I OSTALA DOKUMENTACIJA

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

NADZOR NAD IZVEDBOM RADOVA

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

PREUZIMANJE POSTROJENJA

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

JAMSTVO

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

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA

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

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

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

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

Ispitivanjem treba zapisnički ustanoviti:

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

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

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

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

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

Izvođač je dužan voditi montažni dnevnik koji ovjerava nadzorni inženjer.

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

Atest ugrađene opreme i materijala

Atest o izvršenom funkcionalnom ispitivanju

Mjerenje o postignutim parametrima postrojenja: tlakovi, temperature

Dokaznica o postignutom kapacitetu postrojenja

Atest zavarivača

MJERENJA I KONTROLNI PREGLEDI

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

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

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

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

KONTROLA KVALITETE – PROVJERA ISPITIVANJEM

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

Projektant:

Valentin Burek, mag.ing.mech.

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

HOTEL BERKELEY - DUBROVNIK

OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA BERKELEY

Glavni strojarski projekt

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA


Prilog 5

Posebni tehnički uvjeti građenja

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

Projektant

Valentin Burek, mag. ing. mech.

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

S 1810

HOTEL BERKELEY - DUBROVNIK

OBNOVA POSTROJENJA I POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI HOTELA BERKELEY

Glavni strojarski projekt

GRAFIČKI PRIKAZI

Prilog 6

POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

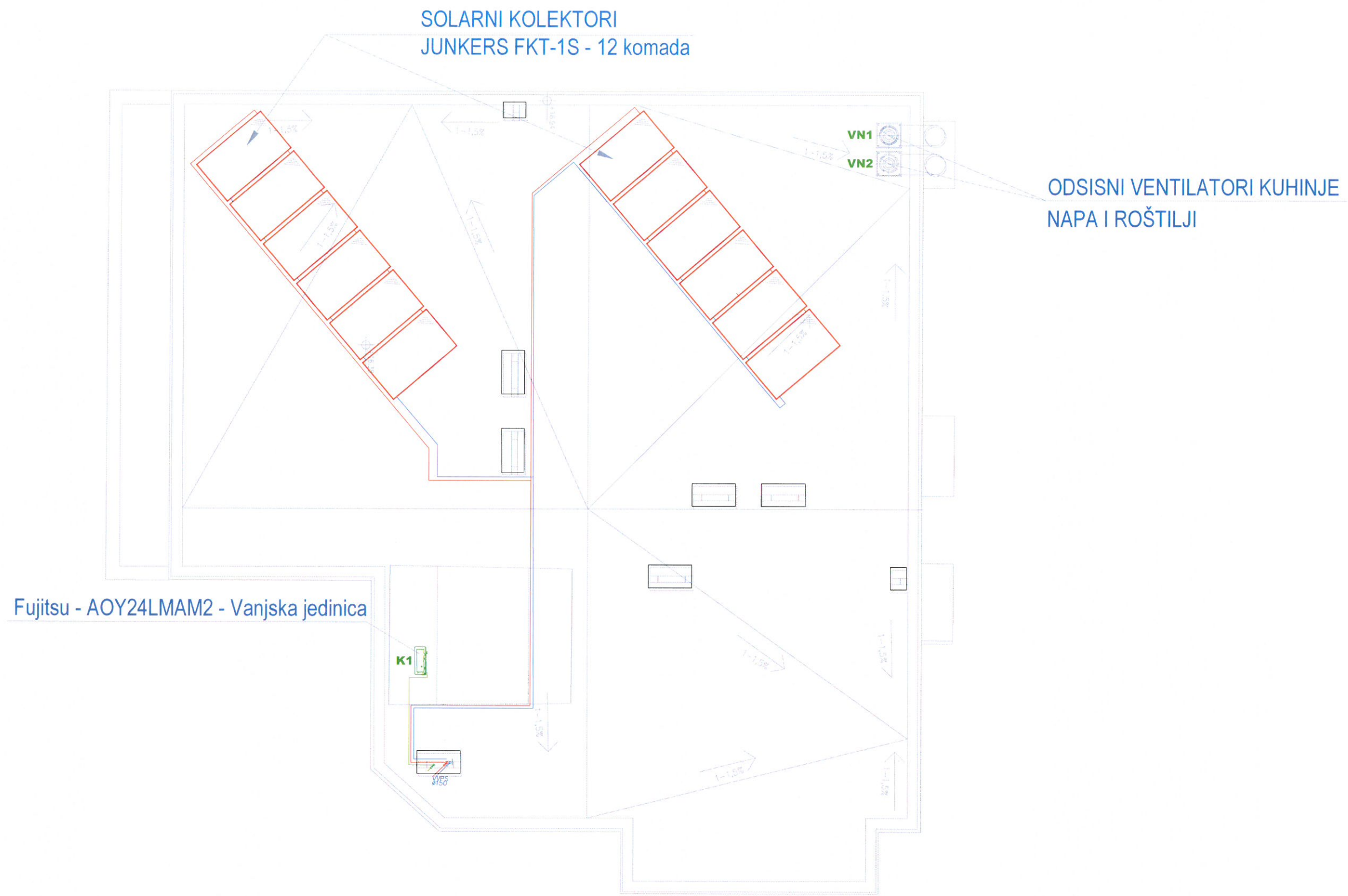
Strojarski dio

Dispozicija opreme na krovu (Postojeće stanje)	KB1.01.01-100 (1/6)
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Suteran (Postojeće stanje)	KB1.01.01-100 (2/6)
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Prizemlje (Postojeće stanje)	KB1.01.01-100 (3/6)
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 1 (Postojeće stanje)	KB1.01.01-100 (4/6)
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 2 (Postojeće stanje)	KB1.01.01-100 (5/6)
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 3 (Postojeće stanje)	KB1.01.01-100 (6/6)
Situacija	KB1.01.01-101
Shema spajanja sustava grijanja i hlađenja	KB1.01.01-102
Ventilacijski kanali	KB1.01.01-103
Trase cjevovoda	KB1.01.01-104
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Suteran	KB1.01.01-105
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Prizemlje	KB1.01.01-106
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 1	KB1.01.01-107
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 2	KB1.01.01-108
Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 3	KB1.01.01-109
Dispozicija opreme na krovu	KB1.01.01-110
Nosiva konstrukcija dizalice topline	KB1.01.01-111

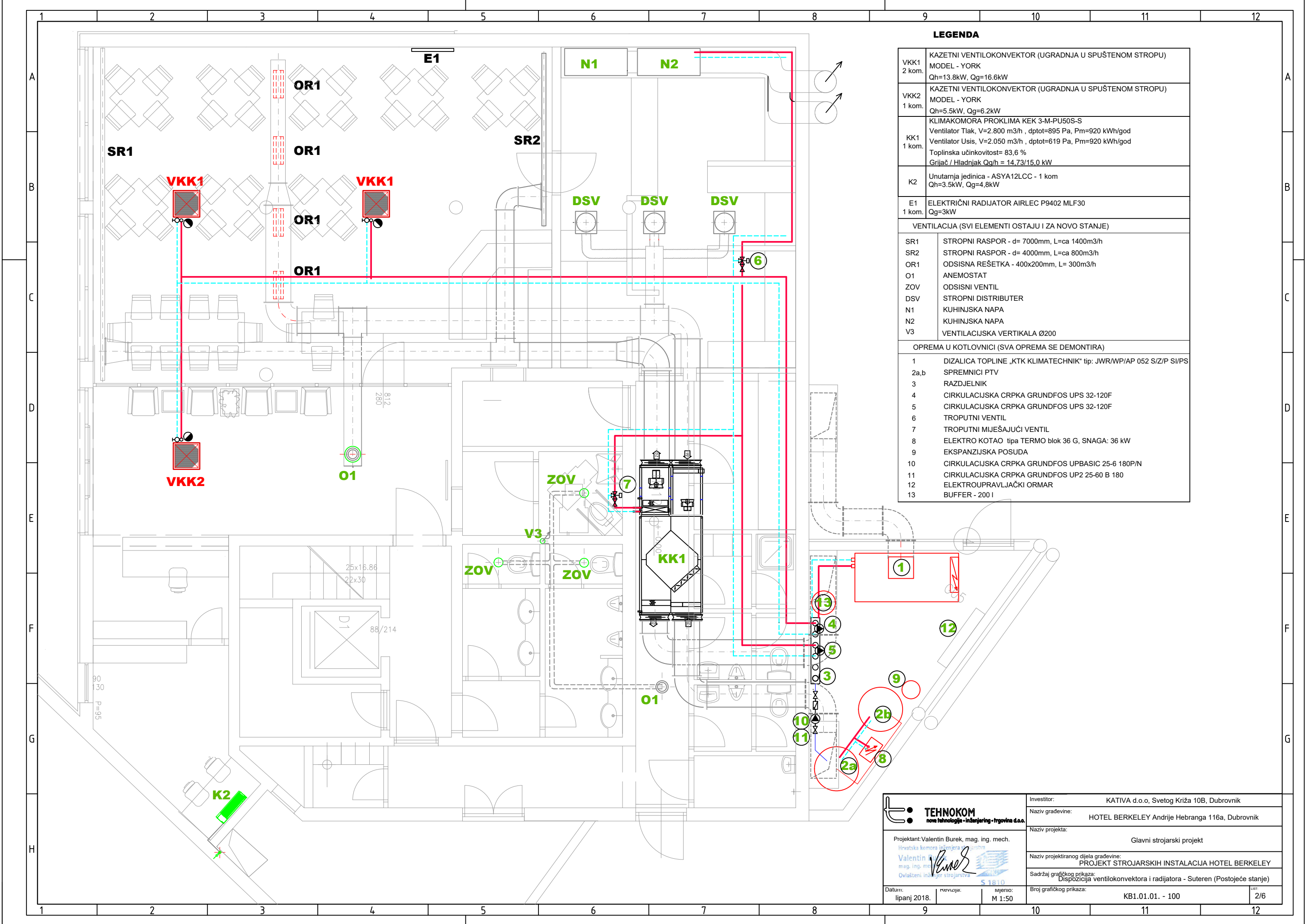
Projektant

Valentin Burek, mag. ing. mech.

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

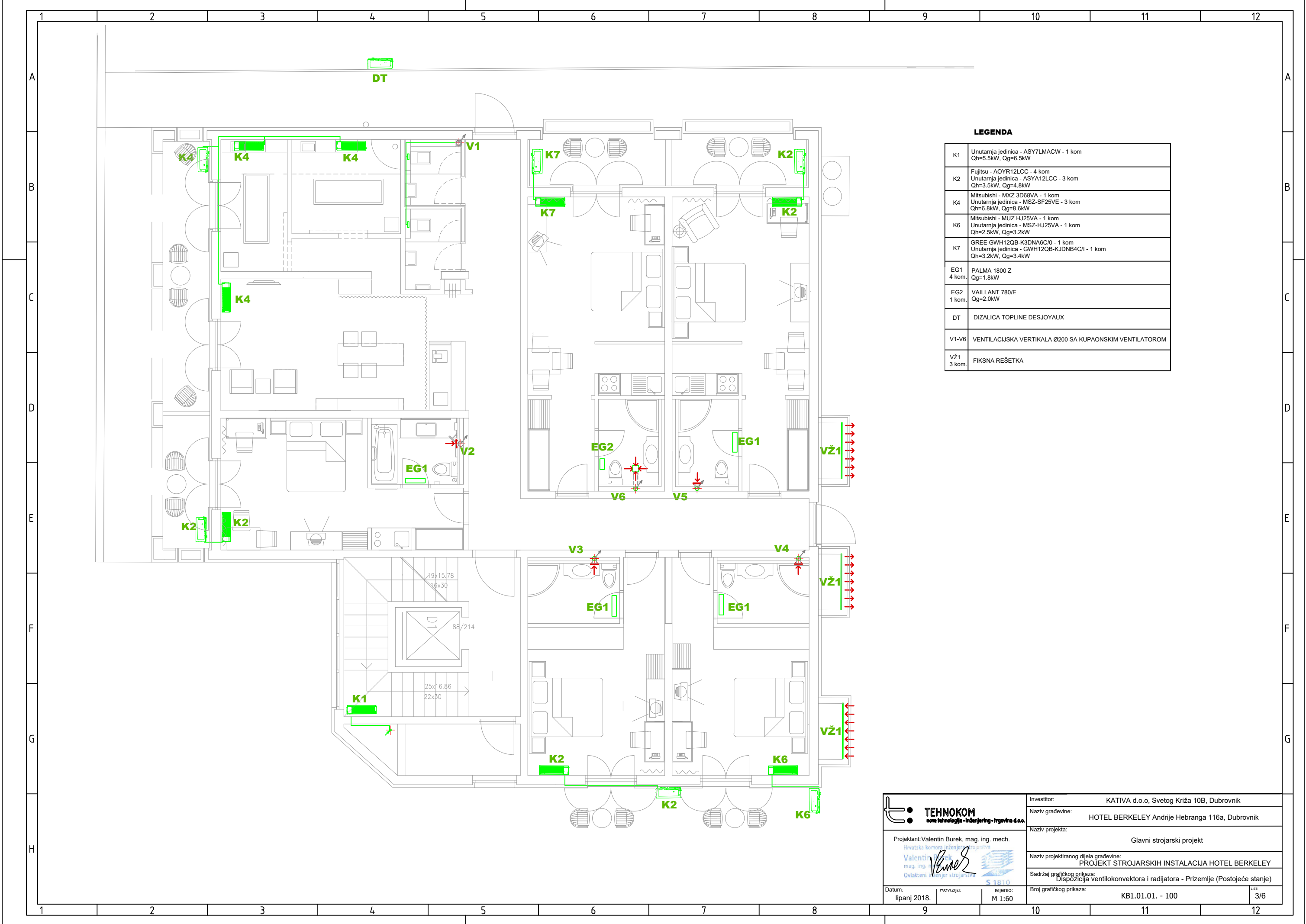


<div><div><div></div><div>TEHNOKOM</div><div>nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.</div></div><div><div>Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.</div><div><div>Hrvatska komora inženjera i arhitekata</div><div>Valentin Burek</div><div>mag. ing. mech.</div><div>Ovlašteni inženjer strojarstva</div></div><div><div>S 1810</div></div></div></div>			Investitor: KATIVA d.o.o, Svetog Križa 10B, Dubrovnik	
			Naziv građevine: HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik	
			Vrsta projekta: Glavni strojarski projekt	
			Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY	
			Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija opreme na krovu - postojeće stanje	
Datum: lipanj 2018	Revizija:	Mjerilo: 1:100	Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 100	LIST: 1/6




LEGENDA	
VKK1 2 kom.	KAZETNI VENTILOKONVEKTOR (UGRADNJA U SPUŠTENOM STROPU) MODEL - YORK Qh=13.8kW, Qg=16.6kW
VKK2 1 kom.	KAZETNI VENTILOKONVEKTOR (UGRADNJA U SPUŠTENOM STROPU) MODEL - YORK Qh=5.5kW, Qg=6.2kW
KK1 1 kom.	KLIMAKOMORA PROKLIMA KEK 3-M-PU50S-S Ventilator Tlak, V=2.800 m3/h , dptot=895 Pa, Pm=920 kWh/god Ventilator Usis, V=2.050 m3/h , dptot=619 Pa, Pm=920 kWh/god Toplinska učinkovitost= 83,6 % Grijač / Hladnjak Qg/h = 14.73/15,0 kW
K2	Unutarnja jedinica - ASYA12LCC - 1 kom Qh=3.5kW, Qg=4,8kW
E1 1 kom.	ELEKTRIČNI RADIJATOR AIRLEC P9402 MLF30 Qg=3kW
VENTILACIJA (SVI ELEMENTI OSTAJU I ZA NOVO STANJE)	
SR1	STROPNI RASPOR - d= 7000mm, L=ca 1400m3/h
SR2	STROPNI RASPOR - d= 4000mm, L=ca 800m3/h
OR1	ODSISNA REŠETKA - 400x200mm, L= 300m3/h
O1	ANEMOSTAT
ZOV	ODSISNI VENTIL
DSV	STROPNI DISTRIBUTER
N1	KUHINJSKA NAPA
N2	KUHINJSKA NAPA
V3	VENTILACIJSKA VERTIKALA Ø200
OPREMA U KOTLOVNICI (SVA OPREMA SE DEMONTIRA)	
1	DIZALICA TOPLINE „KTK KLIMATECHNIK“ tip: JWR/WP/AP 052 S/Z/P SI/PS
2a,b	SPREMNICI PTV
3	RAZDJELNIK
4	CIRKULACIJSKA CRPKA GRUNDFOS UPS 32-120F
5	CIRKULACIJSKA CRPKA GRUNDFOS UPS 32-120F
6	TROPUTNI VENTIL
7	TROPUTNI MIJEŠAJUĆI VENTIL
8	ELEKTRO KOTAO tipa TERMO blok 36 G, SNAGA: 36 kW
9	EKSPANZIJSKA POSUDA
10	CIRKULACIJSKA CRPKA GRUNDFOS UPBASIC 25-6 180P/N
11	CIRKULACIJSKA CRPKA GRUNDFOS UP2 25-60 B 180
12	ELEKTROUPRAVLJAČKI ORMAR
13	BUFFER - 200 l

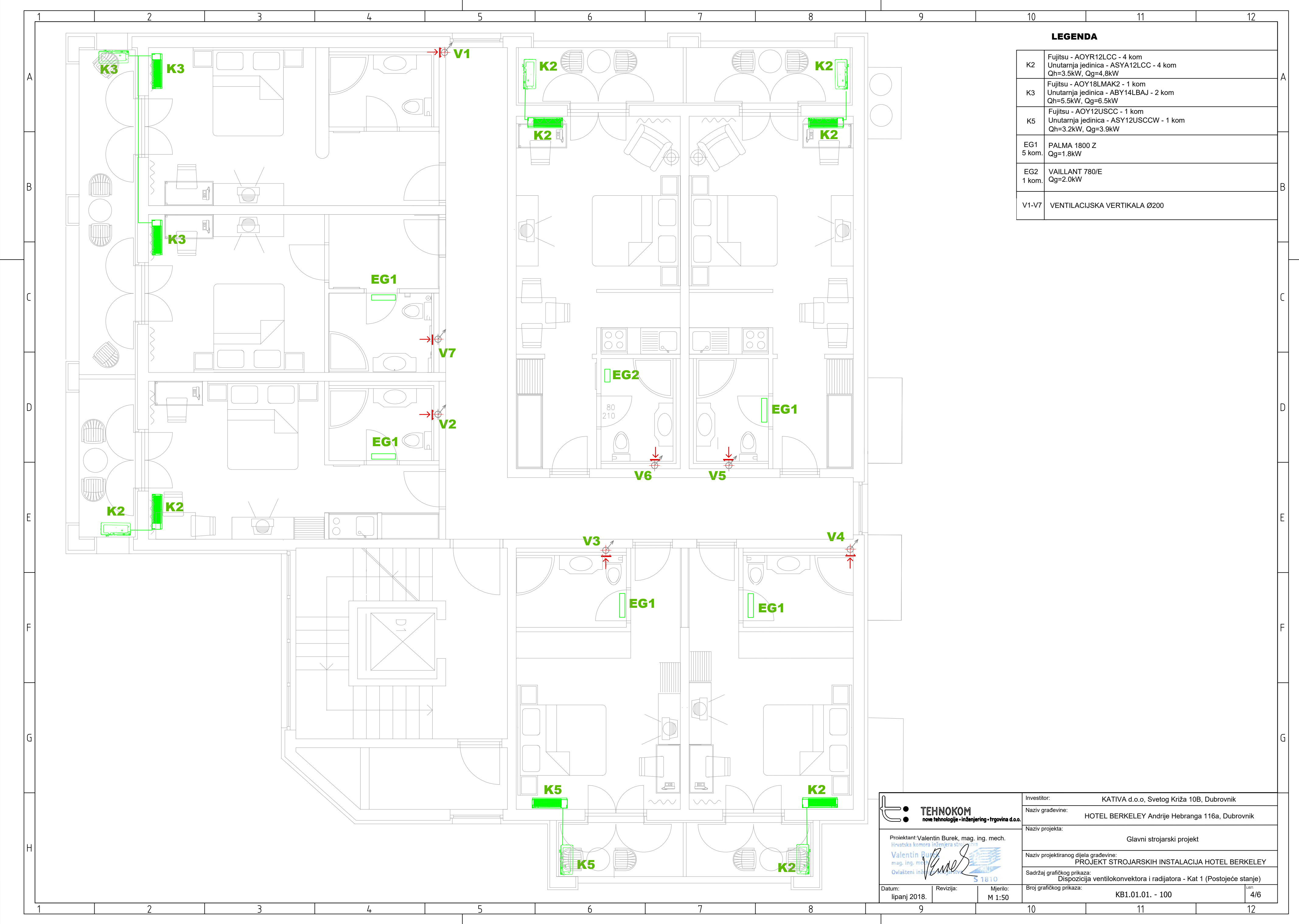
 Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. Hrvatska komora inženjera i arhitekata Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810	Investitor:	KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik		
	Naziv građevine:	HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik		
	Naziv projekta:	Glavni strojariski projekt		
	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY		
	Sadržaj grafičkog prikaza:	Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Suteran (Postojeće stanje)		
Datum: lipanj 2018.	revizija:	mjerilo: M 1:50	Broj grafičkog prikaza:	KB1.01.01. - 100
				2/6



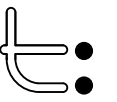
LEGENDA

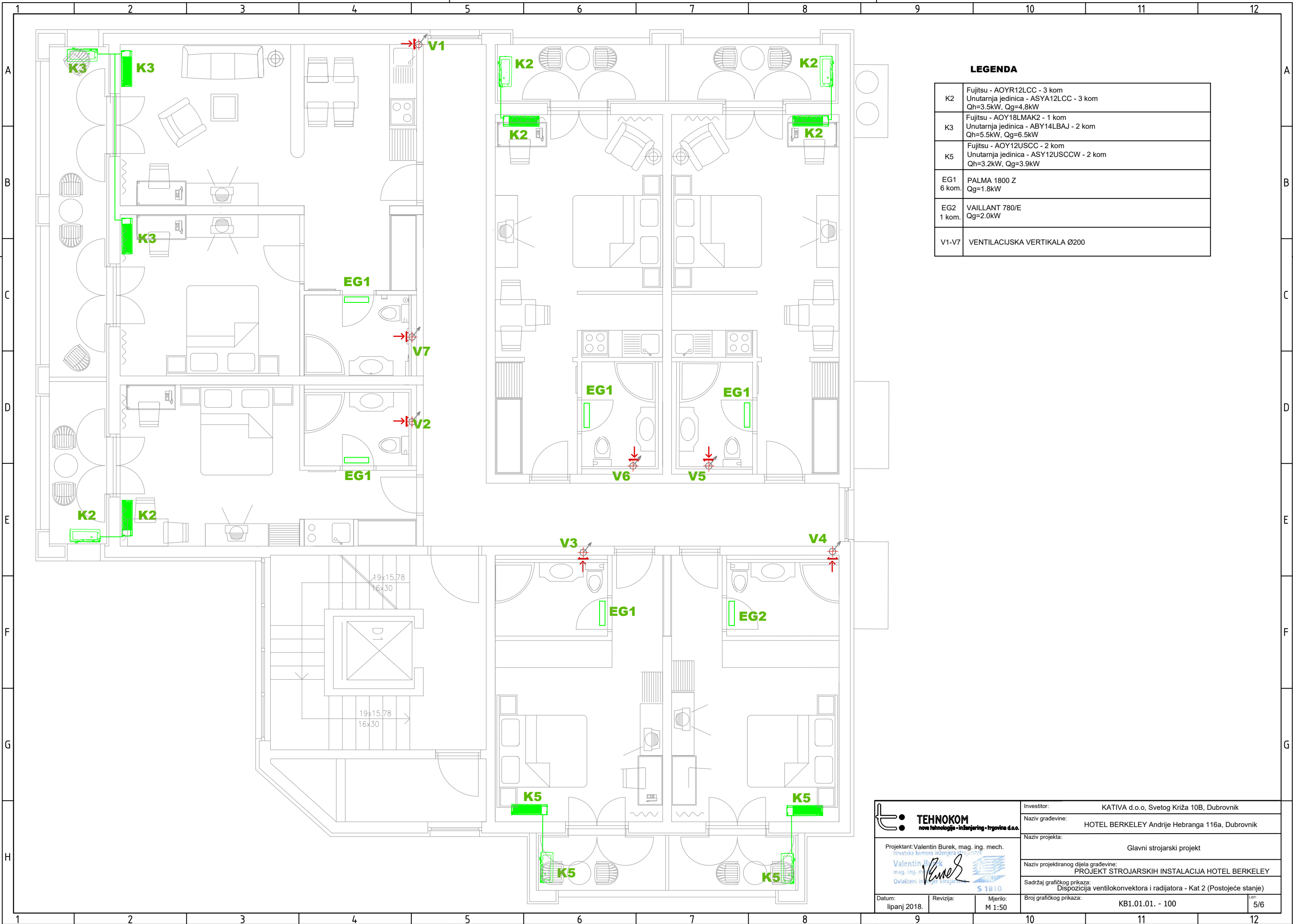
K1	Unutarnja jedinica - ASY7LMACW - 1 kom Qh=5.5kW, Qg=6.5kW
K2	Fujitsu - AOYR12LCC - 4 kom Unutarnja jedinica - ASYA12LCC - 3 kom Qh=3.5kW, Qg=4.8kW
K4	Mitsubishi - MXZ 3D68VA - 1 kom Unutarnja jedinica - MSZ-SF25VE - 3 kom Qh=6.8kW, Qg=8.6kW
K6	Mitsubishi - MUZ HJ25VA - 1 kom Unutarnja jedinica - MSZ-HJ25VA - 1 kom Qh=2.5kW, Qg=3.2kW
K7	GREE GWH12QB-K3DNA6C/I - 1 kom Unutarnja jedinica - GWH12QB-KJDNB4C/I - 1 kom Qh=3.2kW, Qg=3.4kW
EG1 4 kom.	PALMA 1800 Z Qg=1.8kW
EG2 1 kom.	VAILLANT 780/E Qg=2.0kW
DT	DIZALICA TOPLINE DESJOYAUX
V1-V6	VENTILACIJSKA VERTIKALA Ø200 SA KUPAONSKIM VENTILATOROM
VŽ1 3 kom.	FIKSNA REŠETKA

			Investitor: KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik		
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. Hrvatska komora inženjera projektista Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva			Naziv građevine: HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik		
Naziv projekta: Glavni strojarski projekt			Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY		
Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Prizemlje (Postojeće stanje)			Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 100		
Datum: lipanj 2018.	revizija:	mjenio: M 1:60	3/6		



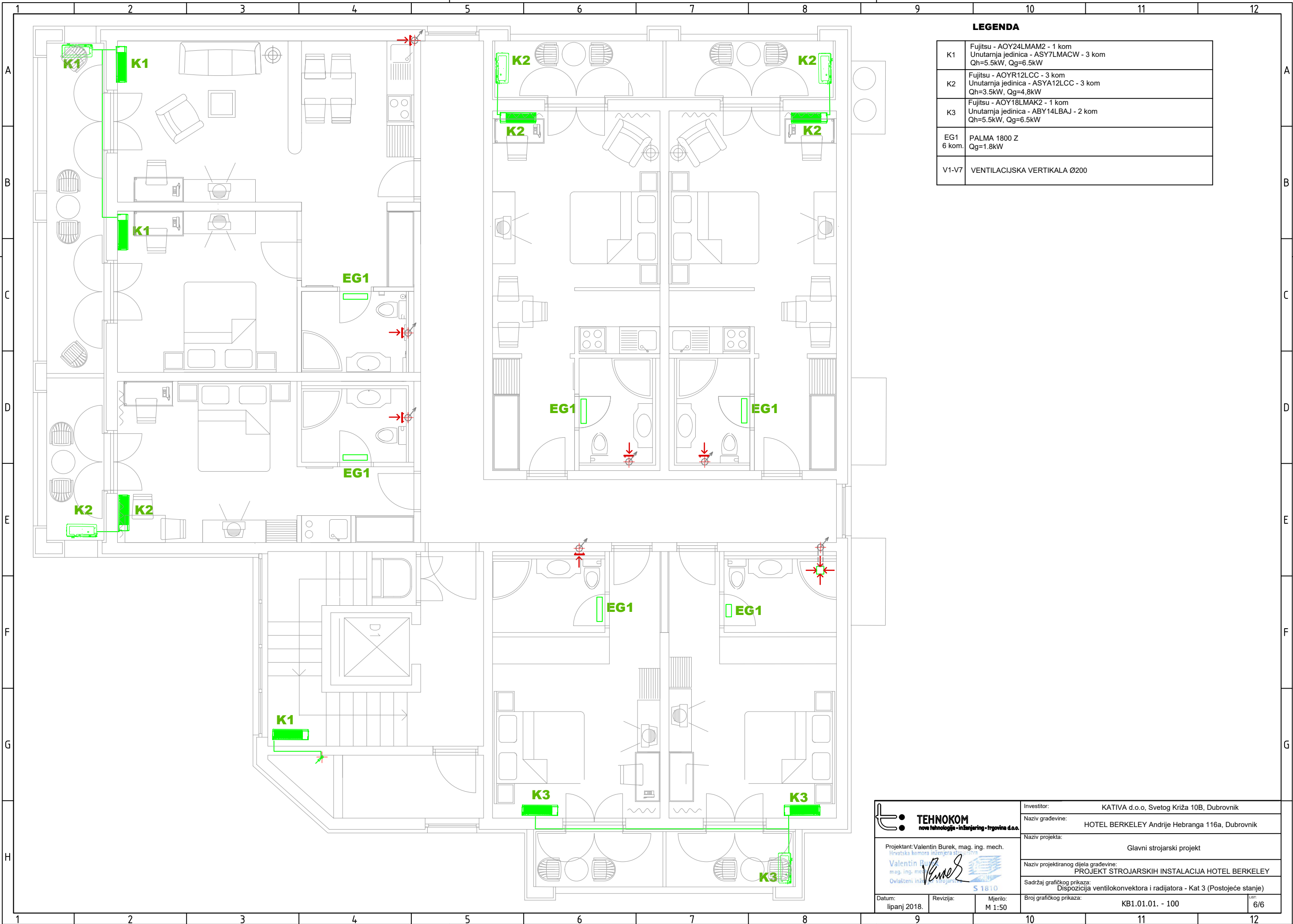
LEGENDA	
K2	Fujitsu - AOYR12LCC - 4 kom Unutarnja jedinica - ASYA12LCC - 4 kom Qh=3.5kW, Qg=4.8kW
K3	Fujitsu - AOY18LMAK2 - 1 kom Unutarnja jedinica - ABY14LBAJ - 2 kom Qh=5.5kW, Qg=6.5kW
K5	Fujitsu - AOY12USCC - 1 kom Unutarnja jedinica - ASY12USCCW - 1 kom Qh=3.2kW, Qg=3.9kW
EG1 5 kom.	PALMA 1800 Z Qg=1.8kW
EG2 1 kom.	VAILLANT 780/E Qg=2.0kW
V1-V7	VENTILACIJSKA VERTIKALA Ø200

 TEHNOKOM nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.			Investitor:	KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik	
			Naziv građevine:	HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik	
			Naziv projekta:	Glavni strojarski projekt	
			Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY	
			Sadržaj grafičkog prikaza:	Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 1 (Postojeće stanje)	
			Broj grafičkog prikaza:	KB1.01.01. - 100	
Datum: lipanj 2018.			Revizija:	Mjerilo: M 1:50	4/6




LEGENDA	
K2	Fujitsu - AOYR12LCC - 3 kom Unutarnja jedinica - ASYA12LCC - 3 kom Qh=3.5kW, Qg=4,8kW
K3	Fujitsu - AOY18LMAK2 - 1 kom Unutarnja jedinica - ABY14LBAJ - 2 kom Qh=5.5kW, Qg=6.5kW
K5	Fujitsu - AOY12USCC - 2 kom Unutarnja jedinica - ASY12USCCW - 2 kom Qh=3.2kW, Qg=3.9kW
EG1	PALMA 1800 Z 6 kom. Qg=1.8kW
EG2	VAILLANT 780/E 1 kom. Qg=2.0kW
V1-V7	VENTILACIJSKA VERTIKALA Ø200

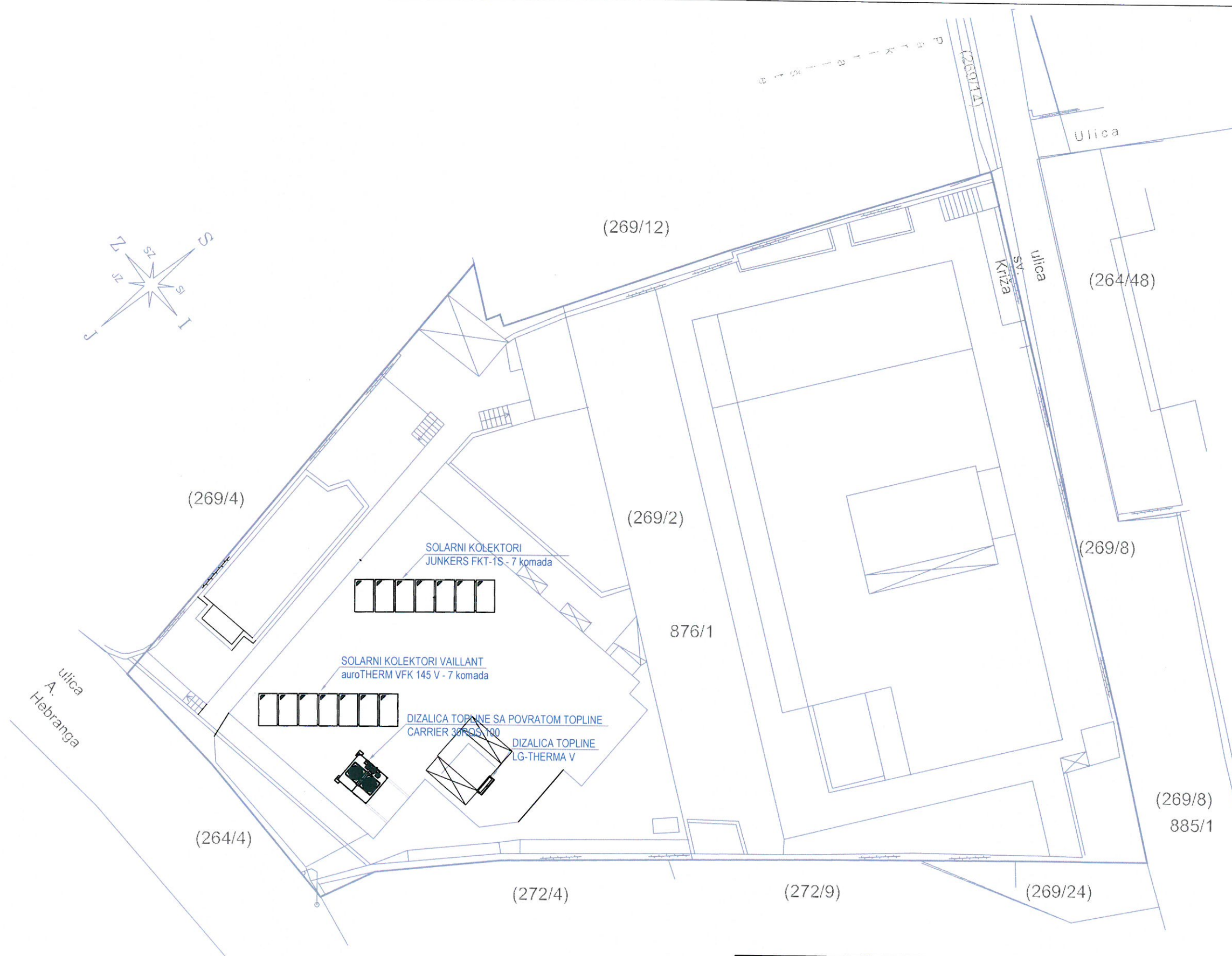
<div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>TEHNOKOM</div><div>novi tehnološki inženjering - trgovina d.o.o.</div></div><div><div><div>Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.</div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div>Valentin Burek</div><div>mag. ing. mech.</div></div></div><div><div>Ovlašteni inženjer</div><div>S 1810</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>	Investitor: KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik		
	Naziv građevine: HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik		
	Naziv projekta: Glavni strojarski projekt		
	Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY		
	Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija ventilkonvektora i radijatora - Kat 2 (Postojeće stanje)		
Datum: lipanj 2018.	Revizija:	Mjerilo: M 1:50	Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 100
			5/6



LEGENDA

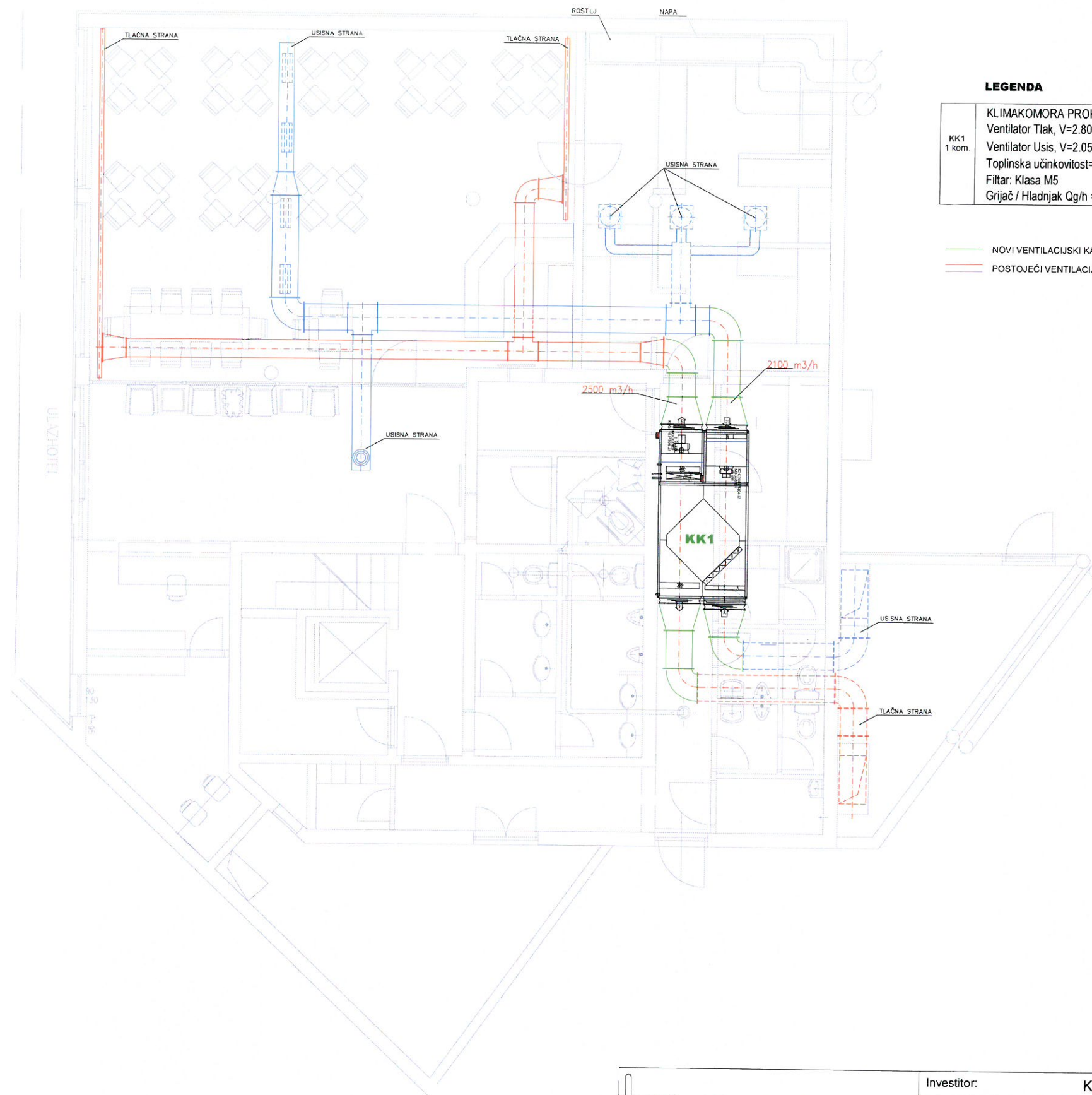
K1	Fujitsu - AOY24LMAM2 - 1 kom Unutarnja jedinica - ASY7LMACW - 3 kom Qh=5,5kW, Qg=6,5kW
K2	Fujitsu - AOYR12LCC - 3 kom Unutarnja jedinica - ASYA12LCC - 3 kom Qh=3,5kW, Qg=4,8kW
K3	Fujitsu - AOY18LMAK2 - 1 kom Unutarnja jedinica - ABY14LBAJ - 2 kom Qh=5,5kW, Qg=6,5kW
EG1 6 kom.	PALMA 1800 Z Qg=1.8kW
V1-V7	VENTILACIJSKA VERTIKALA Ø200

 TEHNOKOM nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.	Investitor: KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik		
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810	Naziv građevine: HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik		
Datum: lipanj 2018.	Revizija:		Naziv projekta: Glavni strojarski projekt
Mjerilo: M 1:50	Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY		
Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija ventilkonvektora i radijatora - Kat 3 (Postojeće stanje)	Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 100		6/6



TEHNOKOM nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.			Investitor:	KATIVA d.o.o, Svetog Križa 10B, Dubrovnik	
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer			Naziv građevine:	HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik	
Datum: lipanj.2018			Vrsta projekta:	Glavni strojarski projekt	
Revizija:			Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY	
Mjerilo: 1:250			Sadržaj grafičkog prikaza:	SITUACIJA	
Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 101			LIST:	1/1	



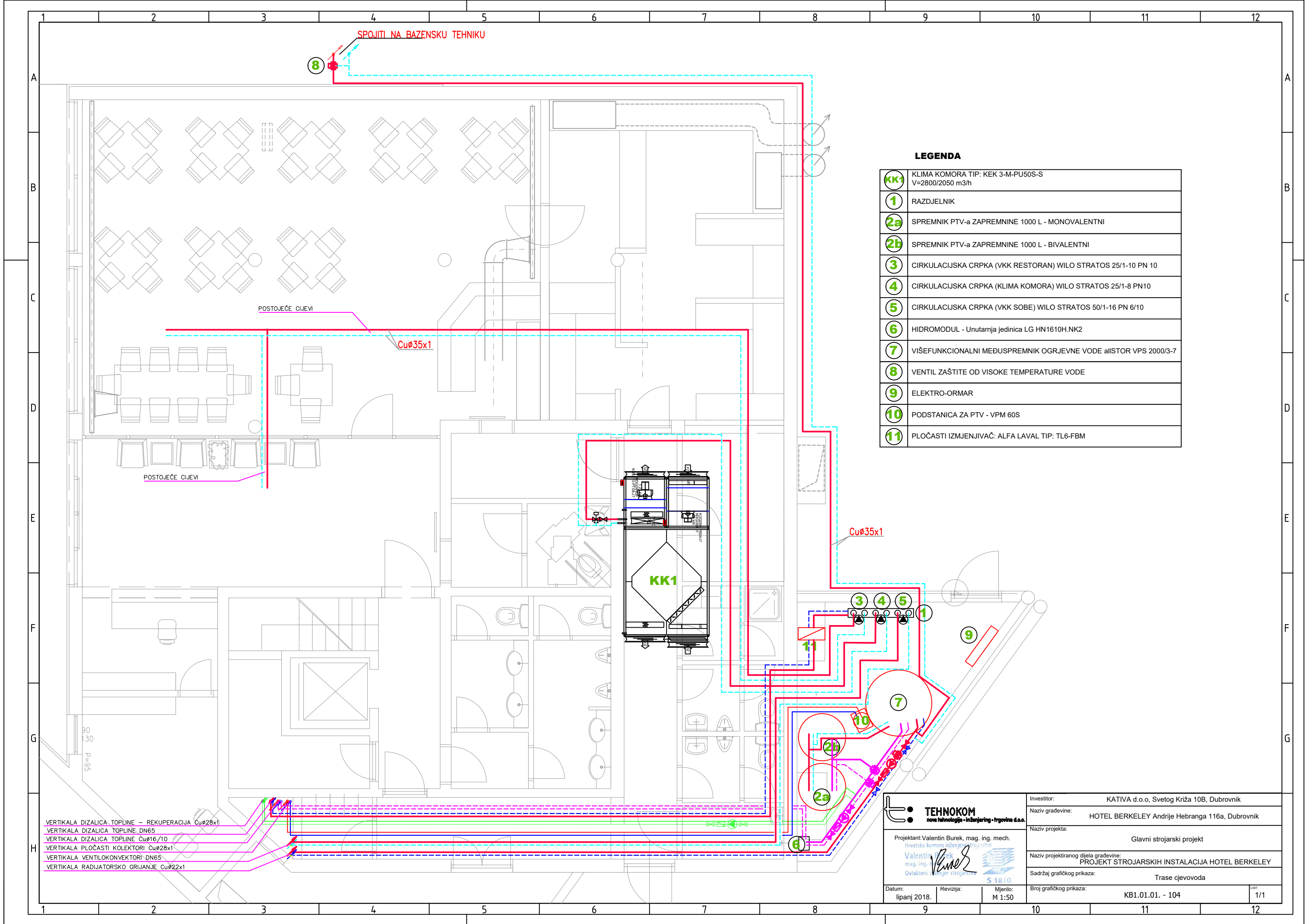


LEGENDA

KK1 1 kom.	KLIMAKOMORA PROKLIMA KEK 3-M-PU50S-S
	Ventilator Tlak, V=2.800 m³/h , dptot=895 Pa, Pm=920 kWh/god
	Ventilator Usis, V=2.050 m³/h , dptot=619 Pa, Pm=920 kWh/god
	Toplinska učinkovitost= 83,6 %
	Filtar: Klasa M5
	Grijač / Hladnjak Qg/h = 14,73/15,0 kW

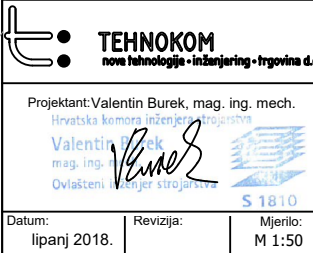
- NOVI VENTILACIJSKI KANALI
- POSTOJEĆI VENTILACIJSKI KANALI - OSTAJE ISTO, NE MIJENJA SE

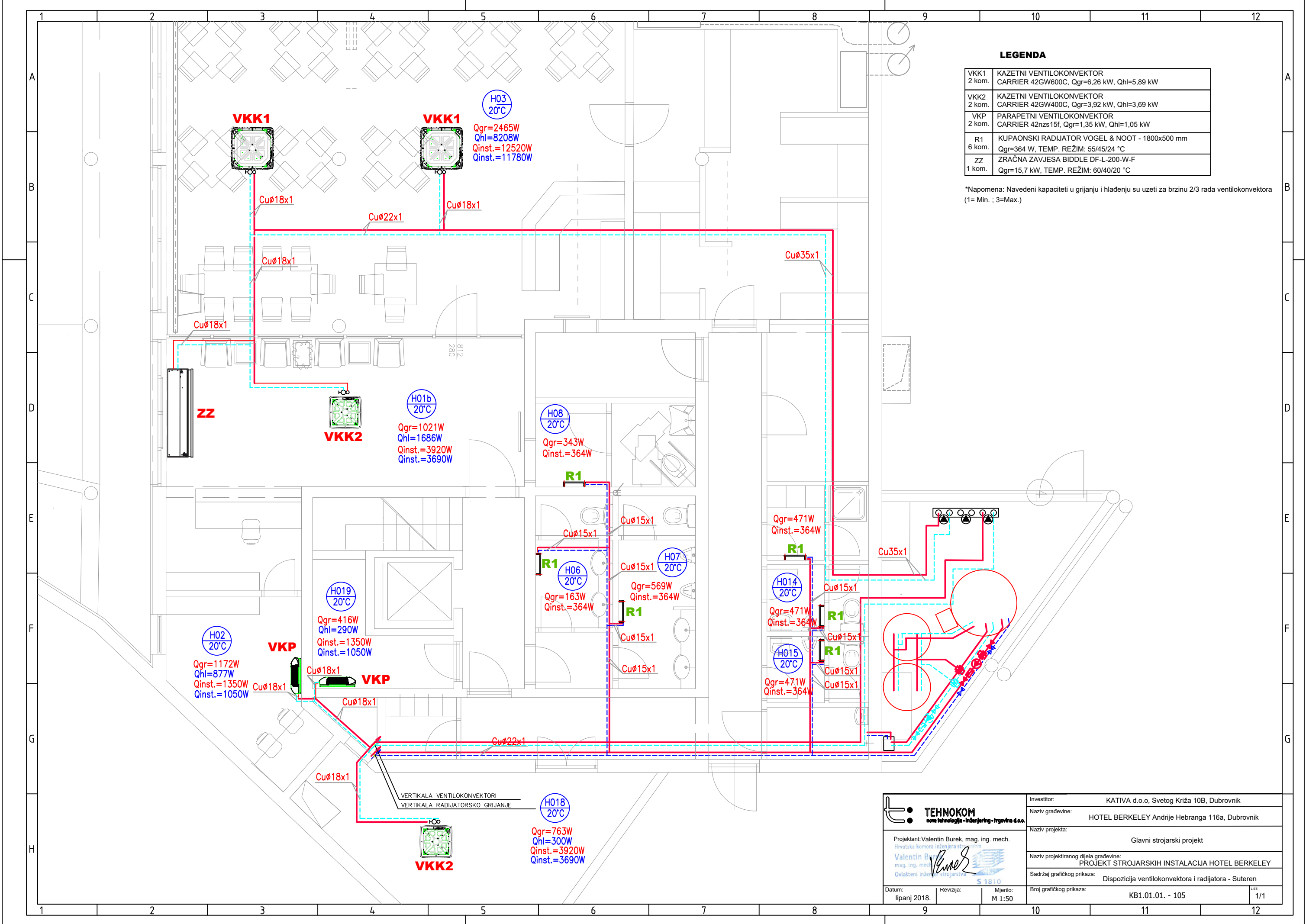
<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div>TEHNOKOM</div><div>nove tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.</div></div></div></div>			Investitor:	KATIVA d.o.o, Svetog Križa 10B, Dubrovnik
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. <div><div>hrvatska komora inženjera strojarstva</div><div><div>Valentin Burek</div><div>mag. ing. mech.</div><div>Ovlašteni inženjer</div></div><div><div><div></div><div>S 1810</div></div></div></div>			Naziv građevine:	HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik
			Vrsta projekta:	Glavni strojarski projekt
			Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY
			Sadržaj grafičkog prikaza:	VENTILACIJSKI KANALI
Datum: lipanj 2018	Revizija:	Mjerilo: 1:100	Broj grafičkog prikaza:	KB1.01.01. - 103
				LIST: 1/1



LEGENDA

KK1	KLIMA KOMORA TIP: KEK 3-M-PU50S-S V=2800/2050 m3/h
1	RAZDJELNIK
2a	SPREMNIK PTV-a ZAPREMNINE 1000 L - MONOVALENTNI
2b	SPREMNIK PTV-a ZAPREMNINE 1000 L - BIVALENTNI
3	CIRKULACIJSKA CRPKA (VKK RESTORAN) WILO STRATOS 25/1-10 PN 10
4	CIRKULACIJSKA CRPKA (KLIMA KOMORA) WILO STRATOS 25/1-8 PN10
5	CIRKULACIJSKA CRPKA (VKK SOBE) WILO STRATOS 50/1-16 PN 6/10
6	HIDROMODUL - Unutarnja jedinica LG HN1610H.NK2
7	VIŠEFUNKCIONALNI MEĐUSPREMNIK OGRJEVNE VODE allSTOR VPS 2000/3-7
8	VENTIL ZAŠTITE OD VISOKE TEMPERATURE VODE
9	ELEKTRO-ORMAR
10	PODSTANICA ZA PTV - VPM 60S
11	PLOČASTI IZMJENJIVAČ: ALFA LAVAL TIP: TL6-FBM

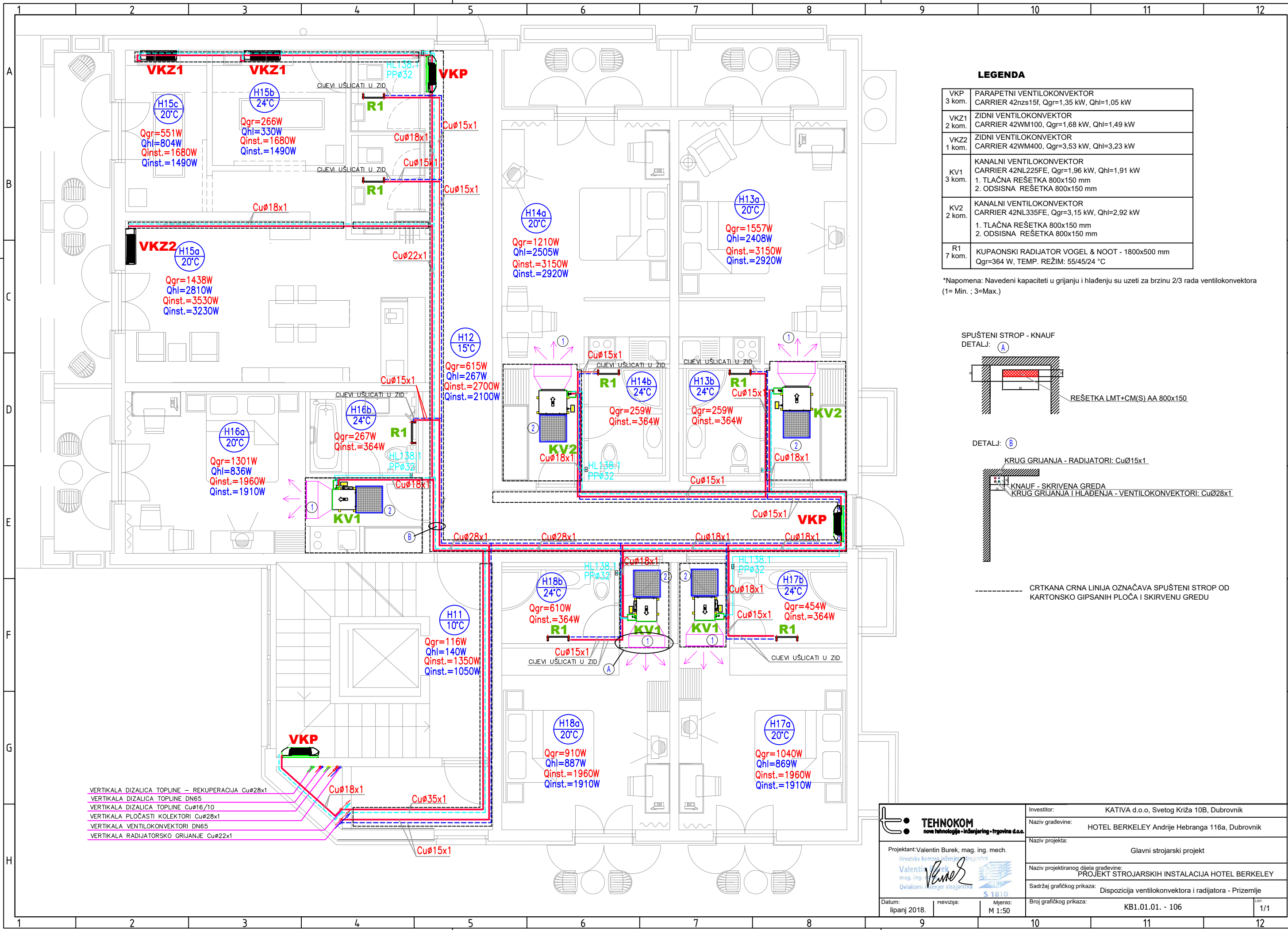
	Investitor:	KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik		
	Naziv građevine:	HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik		
	Naziv projekta:	Glavni strojarski projekt		
	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY		
	Sadržaj grafičkog prikaza:	Trase cjevovoda		
	Broj grafičkog prikaza:	KB1.01.01. - 104		
Datum: lipanj 2018.	Revizija:	Mjerilo: M 1:50	LIST 1/1	



LEGENDA	
VKK1 2 kom.	KAZETNI VENILOKONVEKTOR CARRIER 42GW600C, Qgr=6,26 kW, Qhl=5,89 kW
VKK2 2 kom.	KAZETNI VENILOKONVEKTOR CARRIER 42GW400C, Qgr=3,92 kW, Qhl=3,69 kW
VKP 2 kom.	PARAPETNI VENILOKONVEKTOR CARRIER 42nzs15f, Qgr=1,35 kW, Qhl=1,05 kW
R1 6 kom.	KUPAONSKI RADIJATOR VOGEL & NOOT - 1800x500 mm Qgr=364 W, TEMP. REŽIM: 55/45/24 °C
ZZ 1 kom.	ZRAČNA ZAVJESA BIDDLE DF-L-200-W-F Qgr=15,7 kW, TEMP. REŽIM: 60/40/20 °C

*Napomena: Navedeni kapaciteti u grijanju i hlađenju su uzeti za brzinu 2/3 rada ventilkonektora (1= Min. ; 3=Max.)

TEHNOKOM nove tehnologije - inženjering - trgovina d.o.o.			Investitor: KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik	
Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. Hrvatska komora inženjera strojarstva Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva			Naziv građevine: HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik	
Datum: lipanj 2018.			Naziv projekta: Glavni strojarški projekt	
Heviziya:			Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY	
Mjerilo: M 1:50			Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija ventilkonektora i radijatora - Suteran	
			Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 105	
			1/1	



LEGENDA

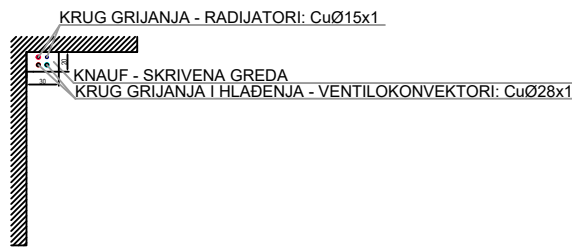
VKP 3 kom.	PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42nzs15f, Qgr=1,35 kW, Qhl=1,05 kW
VKZ1 2 kom.	ZIDNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42WM100, Qgr=1,68 kW, Qhl=1,49 kW
VKZ2 1 kom.	ZIDNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42WM400, Qgr=3,53 kW, Qhl=3,23 kW
KV1 3 kom.	KANALNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42NL225FE, Qgr=1,96 kW, Qhl=1,91 kW 1. TLAČNA REŠETKA 800x150 mm 2. ODSISNA REŠETKA 800x150 mm
KV2 2 kom.	KANALNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42NL335FE, Qgr=3,15 kW, Qhl=2,92 kW 1. TLAČNA REŠETKA 800x150 mm 2. ODSISNA REŠETKA 800x150 mm
R1 7 kom.	KUPAONSKI RADIJATOR VOGEL & NOOT - 1800x500 mm Qgr=364 W, TEMP. REŽIM: 55/45/24 °C

*Napomena: Navedeni kapaciteti u grijanju i hlađenju su uzeti za brzinu 2/3 rada ventilokonvektora (1= Min. ; 3=Max.)

SPUŠTENI STROP - KNAUF
DETALJ: A


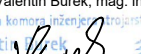



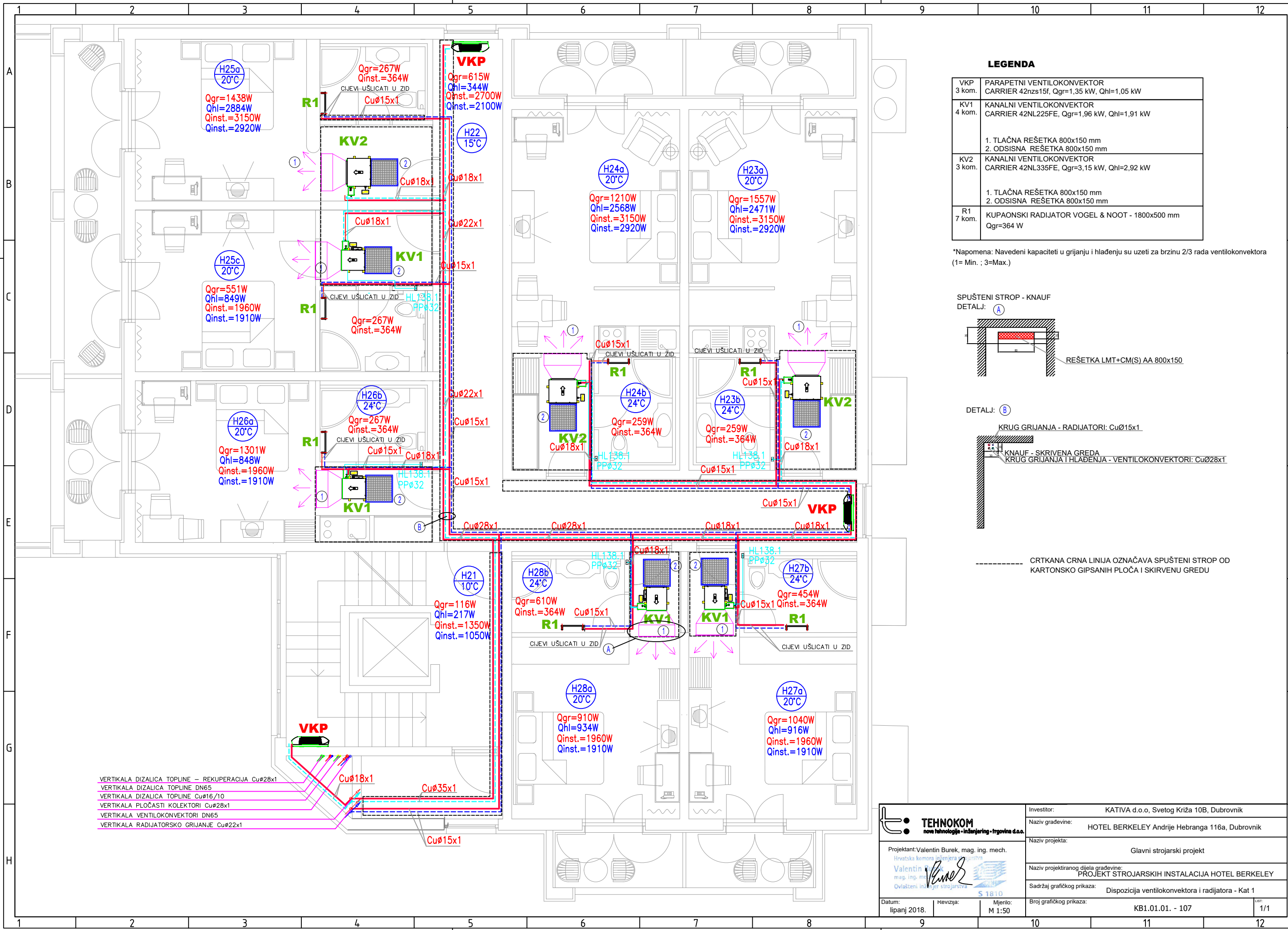
DETALJ: B



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

- VERTIKALA DIZALICA TOPLINE -- REKUPERACIJA CuØ28x1
- VERTIKALA DIZALICA TOPLINE DN65
- VERTIKALA DIZALICA TOPLINE CuØ16/10
- VERTIKALA PLOČASTI KOLEKTORI CuØ28x1
- VERTIKALA VENTILOKONVEKTORI DN65
- VERTIKALA RADIJATORSKO GRIJANJE CuØ22x1

<div><div>TEHNOKOM nove tehnologije - inženjering - trgovina d.o.o.</div></div>			Investitor: KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik	
<div>Projektant:Valentin Burek, mag. ing. mech. <div><div>Hrvatska komora inženjera strojarstva</div><div><div>Valentin Burek mag. ing. Ovlašteni inženjer strojarstva</div></div><div></div></div><div>S 1810</div></div>			Naziv građevine: HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik	
			Naziv projekta: Glavni strojarski projekt	
			Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT STROJARSКИH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY	
			Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Prizemlje	
Datum: lipanj 2018.	Krevizija:	Mjerilo: M 1:50	Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 106	LIST: 1/1

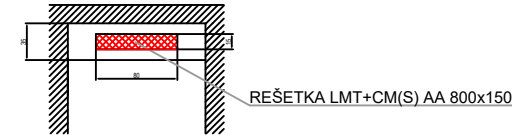


LEGENDA

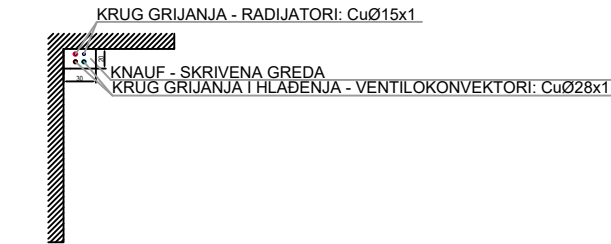
VKP 3 kom.	PARAPETNI VENILOKONVEKTOR CARRIER 42nzs15f, Qgr=1,35 kW, Qhl=1,05 kW
KV1 4 kom.	KANALNI VENILOKONVEKTOR CARRIER 42NL225FE, Qgr=1,96 kW, Qhl=1,91 kW
KV2 3 kom.	KANALNI VENILOKONVEKTOR CARRIER 42NL335FE, Qgr=3,15 kW, Qhl=2,92 kW
R1 7 kom.	KUPAONSKI RADIJATOR VOGEL & NOOT - 1800x500 mm Qgr=364 W

*Napomena: Navedeni kapaciteti u grijanju i hlađenju su uzeti za brzinu 2/3 rada ventilkonvektora (1= Min. ; 3=Max.)

SPUŠTENI STROP - KNAUF
DETALJ: A



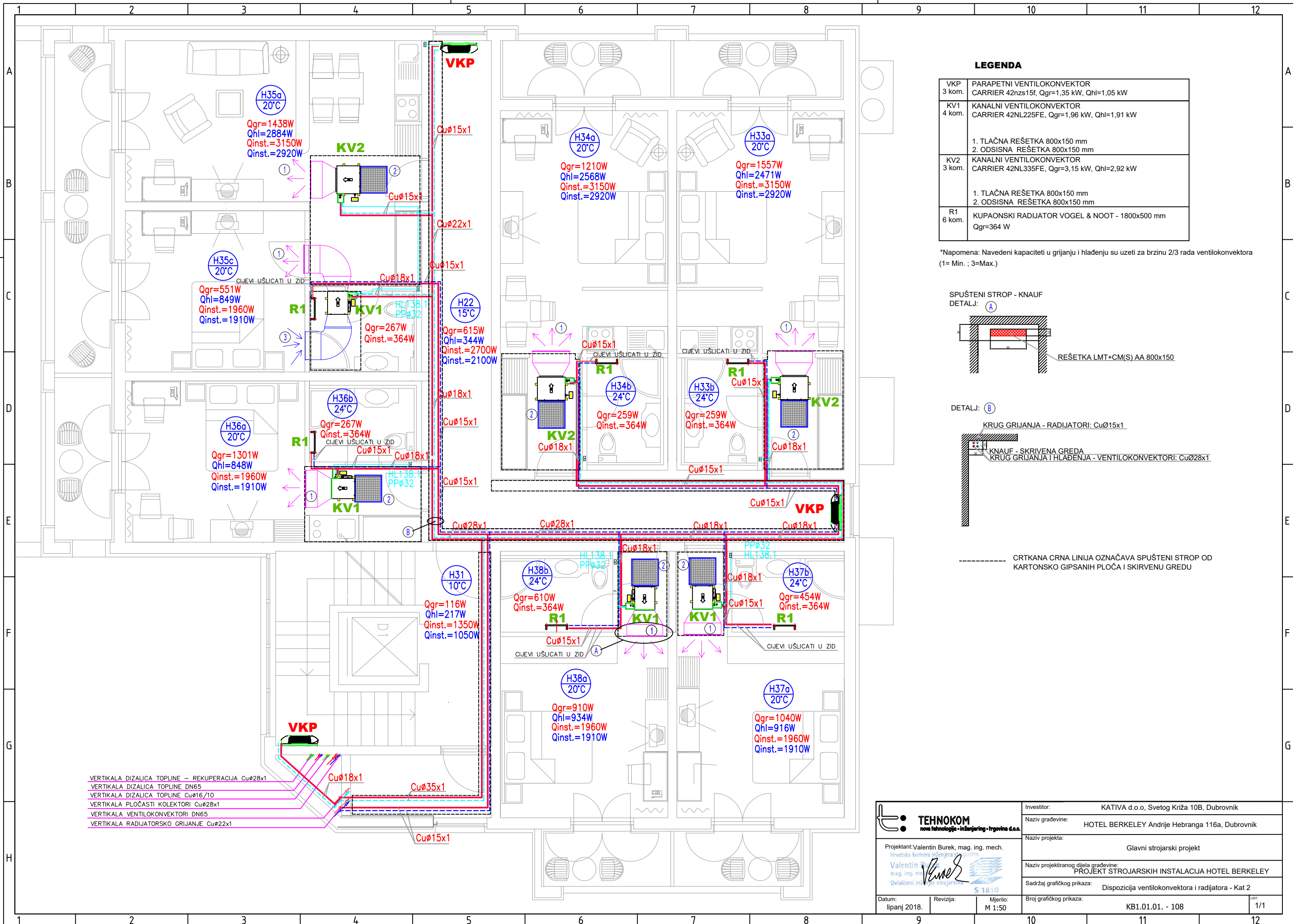
DETALJ: B



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

VERTIKALA DIZALICA TOPLINE — REKUPERACIJA CuØ28x1
VERTIKALA DIZALICA TOPLINE DN65
VERTIKALA DIZALICA TOPLINE CuØ16/10
VERTIKALA PLOČASTI KOLEKTORI CuØ28x1
VERTIKALA VENILOKONVEKTORI DN65
VERTIKALA RADIJATORSKO GRIJANJE CuØ22x1

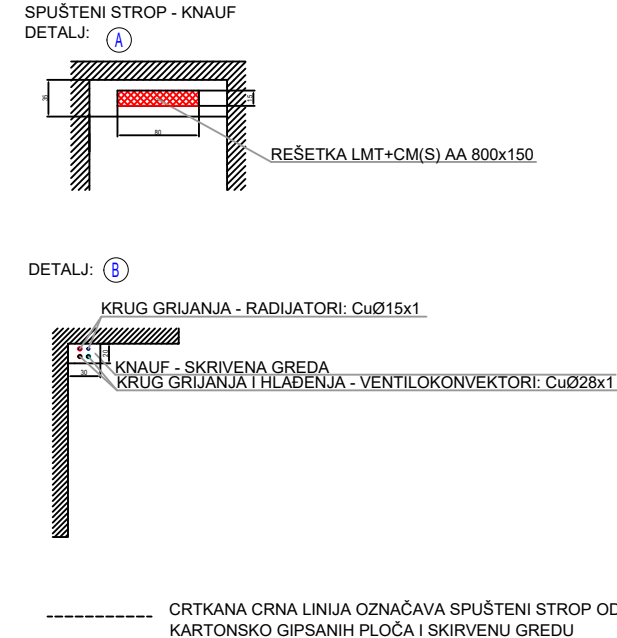
<p>Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech. Hrvatska komora inženjera Valentin Burek mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1810</p>	Investitor: KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik		
	Naziv građevine: HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik		
	Naziv projekta: Glavni strojarski projekt		
	Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY		
	Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija ventilkonvektora i radijatora - Kat 1		
Datum: lipanj 2018.	Hevizja:	Mjerilo: M 1:50	Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 107
			1/1



LEGENDA

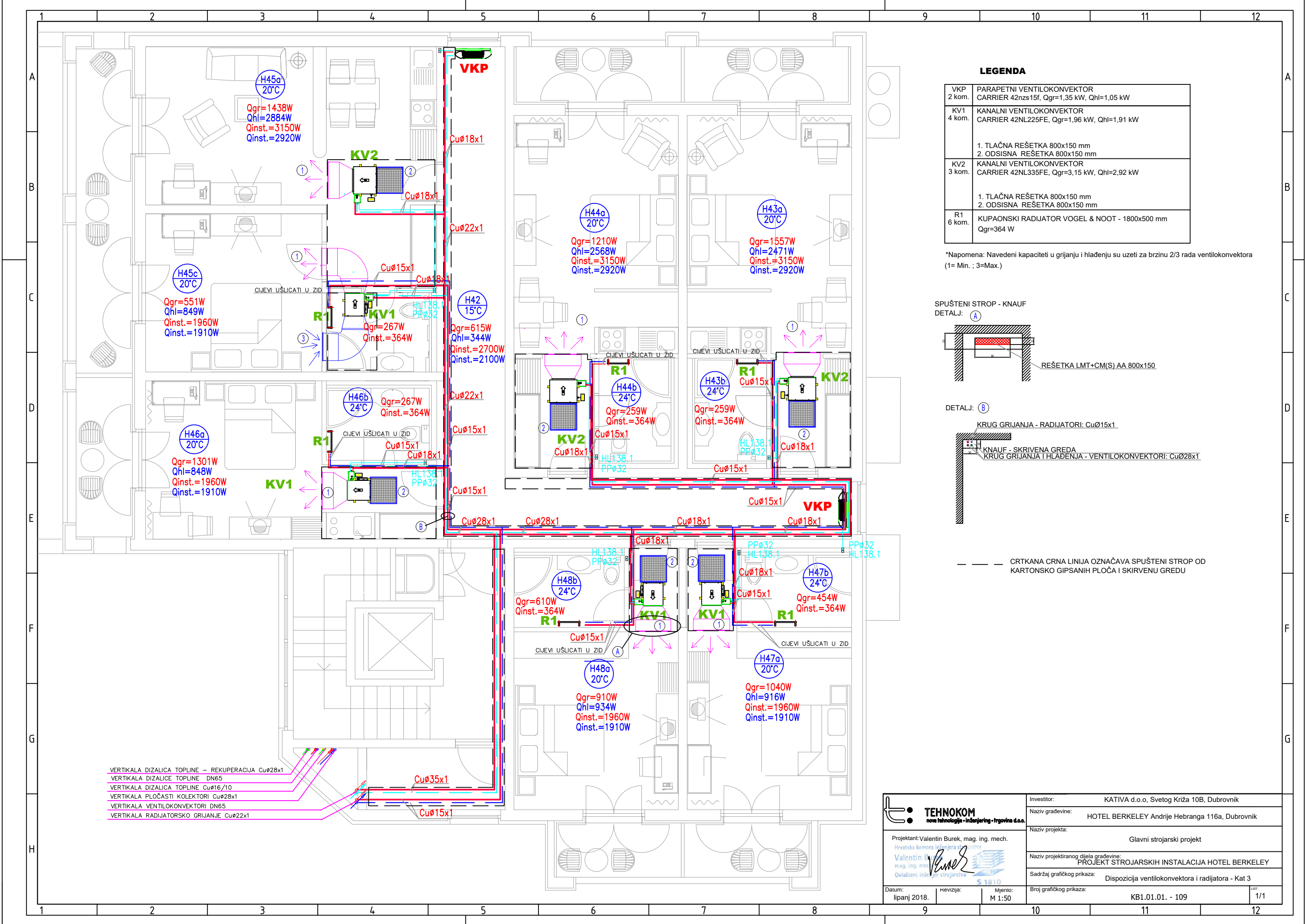
VKP 3 kom.	PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42nzs15f, Qgr=1,35 kW, Qhl=1,05 kW
KV1 4 kom.	KANALNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42NL225FE, Qgr=1,96 kW, Qhl=1,91 kW
KV2 3 kom.	KANALNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42NL335FE, Qgr=3,15 kW, Qhl=2,92 kW
R1 6 kom.	KUPAONSKI RADIJATOR VOGEL & NOOT - 1800x500 mm Qgr=364 W

*Napomena: Navedeni kapaciteti u grijanju i hlađenju su uzeti za brzinu 2/3 rada ventilokonvektora (1= Min. ; 3=Max.)



VERTIKALA DIZALICA TOPLINE — REKUPERACIJA CuØ28x1
VERTIKALA DIZALICA TOPLINE DN65
VERTIKALA DIZALICA TOPLINE CuØ16/10
VERTIKALA PLOČASTI KOLEKTORI CuØ28x1
VERTIKALA VENTILOKONVEKTORI DN65
VERTIKALA RADIJATORSKO GRIJANJE CuØ22x1

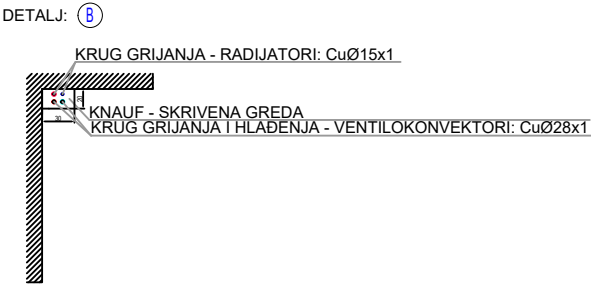
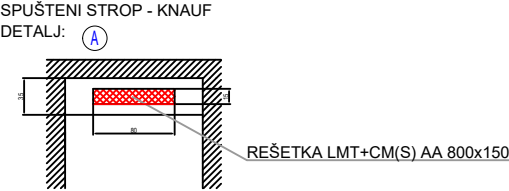
	Investitor:	KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik		
	Naziv građevine:	HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik		
	Naziv projekta:	Glavni strojarski projekt		
	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY		
	Sadržaj grafičkog prikaza:	Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 2		
Datum: lipanj 2018.	Revizija:	Mjerilo: M 1:50	Broj grafičkog prikaza:	KB1.01.01. - 108
				1/1



LEGENDA


VKP 2 kom.	PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42nzs15f, Qgr=1,35 kW, Qhl=1,05 kW
KV1 4 kom.	KANALNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42NL225FE, Qgr=1,96 kW, Qhl=1,91 kW
KV2 3 kom.	KANALNI VENTILOKONVEKTOR CARRIER 42NL335FE, Qgr=3,15 kW, Qhl=2,92 kW
R1 6 kom.	KUPAONSKI RADIJATOR VOGEL & NOOT - 1800x500 mm Qgr=364 W

*Napomena: Navedeni kapaciteti u grijanju i hlađenju su uzeti za brzinu 2/3 rada ventilokonvektora
(1= Min. ; 3=Max.)



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

VERTIKALA DIZALICA TOPLINE — REKUPERACIJA CuØ28x1
VERTIKALA DIZALICE TOPLINE DN65
VERTIKALA DIZALICA TOPLINE CuØ16/10
VERTIKALA PLOČASTI KOLEKTORI CuØ28x1
VERTIKALA VENTILOKONVEKTORI DN65
VERTIKALA RADIJATORSKO GRIJANJE CuØ22x1

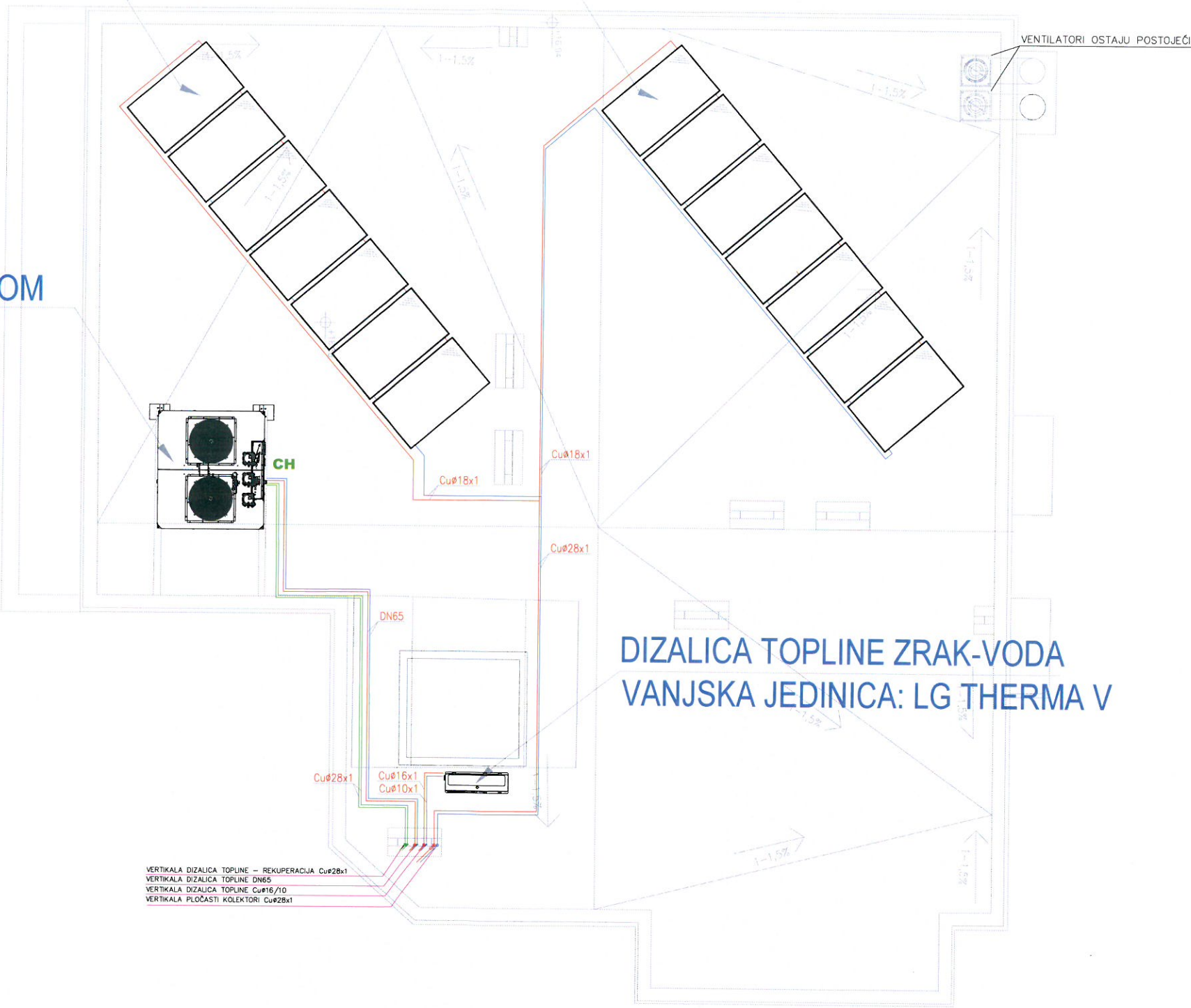
			Investitor: KATIVA d.o.o., Svetog Križa 10B, Dubrovnik		
<div>Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.</div> <div>Hrvatska komora inženjera strojarstva</div> <div>Valentin Burek</div> <div>mag. ing. mech.</div> <div>Ovlašteni inženjer strojarstva</div> <div>S 1810</div>			Naziv građevine: HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik		
			Naziv projekta: Glavni strojarski projekt		
			Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY		
			Sadržaj grafičkog prikaza: Dispozicija ventilokonvektora i radijatora - Kat 3		
Datum: lipanj 2018.	Krevizija:	Mjerilo: M 1:50	Broj grafičkog prikaza: KB1.01.01. - 109		LIST: 1/1

SOLARNI KOLEKTORI VAILLANT
auroTHERM VFK 145 V - 7 komada

SOLARNI KOLEKTORI
JUNKERS FKT-1S - 7 komada

DIZALICA TOPLINE S REKUPERATOROM
TOPLINE: CARRIER 30RQS-100

DIZALICA TOPLINE ZRAK-VODA
VANJSKA JEDINICA: LG THERMA V



VERTIKALNA DIZALICA TOPLINE - REKUPERACIJA Cu#28x1
VERTIKALNA DIZALICA TOPLINE DN65
VERTIKALNA DIZALICA TOPLINE Cu#16/10
VERTIKALNA PLOČASTI KOLEKTORI Cu#28x1

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

Projektant: Valentin Burek, mag. ing. mech.

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

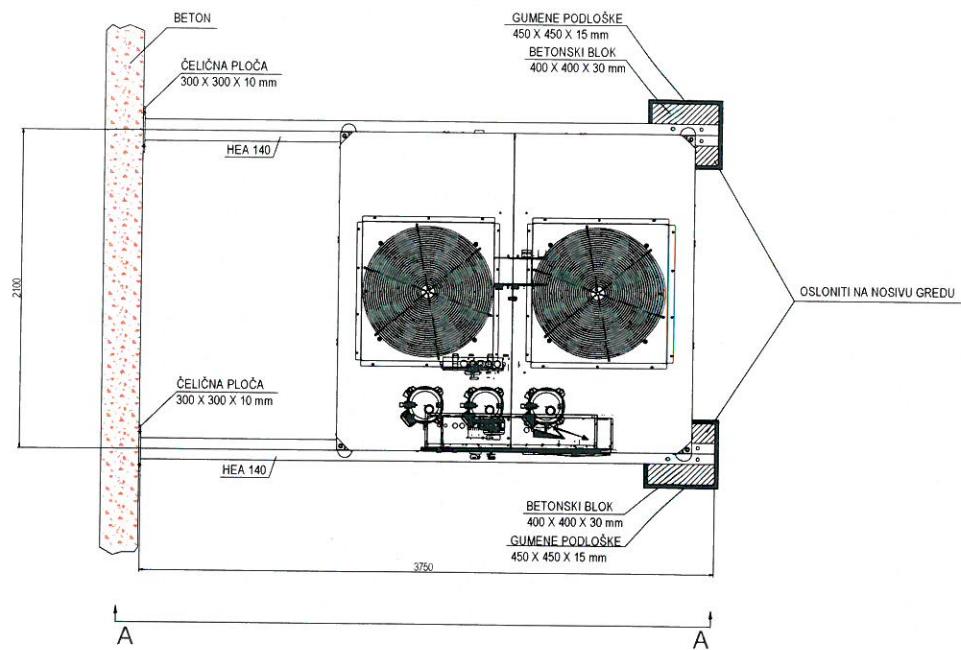
S 1810

Datum: lipanj 2018

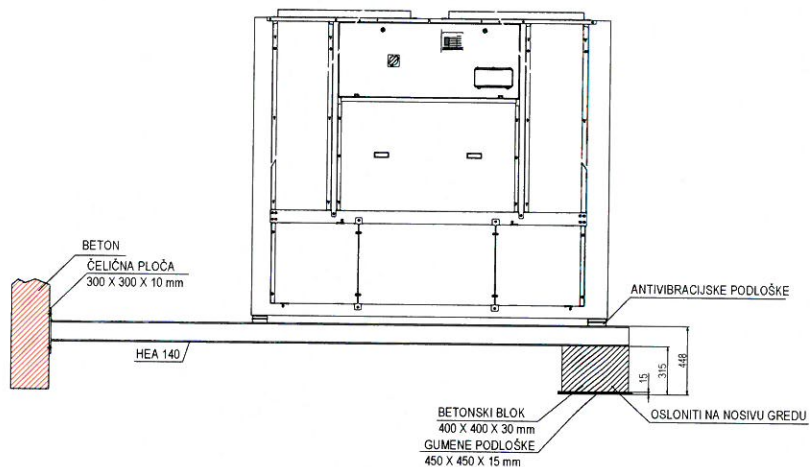
Revizija:

Mjerilo: 1:100

Investitor:	KATIVA d.o.o, Svetog Križa 10B, Dubrovnik
Naziv građevine:	HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik
Vrsta projekta:	Glavni strojarski projekt
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY
Sadržaj grafičkog prikaza:	DISPOZICIJA OPREME NA KROVU
Broj grafičkog prikaza:	KB1.01.01. - 110
LIST:	1/1



POGLED A-A



LISTA MATERIJALA			
BR.	OPIS	DULJINA[mm]	MASA [kg]
1	HEA 140	7500	304
2	GUMA 450 X 450 X 15 mm - 2 kom.		
3	BETONSKI BLOK 400 X 400 X 30 mm - 2 kom.		
4	ANTIVIBRACIJSKE PODLOŠKE - 4 kom.		
5	ČELIČNA PLOČA 300 X 300 X 10 mm - 2 kom.		



TEHNOKOM

novi tehnologije • inženjering • trgovina d.o.o.

Projektant:

Valentin Burek, mag.ing.mech.

Valentin Burek
mag.ing.mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva



Investitor:

KATIVA d.o.o, Svetog Križa 10B, Dubrovnik

Naziv građevine i lokacija:

HOTEL BERKELEY Andrije Hebranga 116a, Dubrovnik

Naziv i strukovna odrednica projekta:

Glavni strojarski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine:

PROJEKT STROJARSКИH INSTALACIJA HOTEL BERKELEY

Sadržaj grafičkog prikaza:

Nosiva konstrukcija dizalice topline

Datum:

lipanj 2018.

Revizija:

Mjerilo:

1:50

Broj grafičkog prikaza:

KB1.01.01. - 111

LIST:

1/1