

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

Građevina:	Bibetech Labin d.o.o.
Adresa:	Vinež 599, 52220 Labin
Županija:	Istarska županija
Katastar:	k.č. 1470/7; k.o. Novi Labin



Voditelj energetskog pregleda:	Eduard Vivoda, dipl. ing. el., Riteh d.o.o., P-53/2010
Građevinski dio:	Kristina Škrtić, mag.ing.aedif. F-1300/2018
Strojarski dio:	Miljenko Tomljenović, dipl. ing. stroj., F-1155/2015
Elektrotehnički dio:	Eduard Vivoda, dipl. ing. el., Riteh d.o.o., P-53/2010
Suradnici:	
Član uprave:	Eduard Vivoda, dipl. ing. el.
Mjesto i datum:	Rijeka, prosinac 2018.

1. SADRŽAJ

1. SADRŽAJ 2	
2. POPIS SLIKA	4
3. POPIS TABLICA	5
4. OPĆI DIO 6	
4.1.1. Voditelj energetskog pregleda: Eduard Vivoda, dipl. ing. el.	6
4.1.2. Arhitektonsko građevinski dio: Kristina Škrčić, mag. ing. aedif.....	8
4.1.3. Strojarski dio: Miljenko Tomljenović, dipl.ing. stroj.....	10
4.1.4. Rješenje o registraciji tvrtke	12
5. OSNOVNO O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI	19
6. SAŽETAK 22	
7. SNIMAK POSTOJEĆEG STANJA	30
7.1. Podaci o naručitelju.....	30
7.2. Arhitektonski i građevinski elementi zgrade.....	30
7.2.1. Opis općeg stanja zgrade i vanjske ovojnice zgrade	33
7.2.2. Analiza toplinskih karakteristika ovojnice	34
7.2.3. Prikaz pojedinih građevnih dijelova po sastavu	36
7.2.4. Proračun toplinskih mostova	48
7.2.5. Koeficijenti toplinskih gubitaka	49
7.3. Termotehnički sustavi	50
7.3.1. Opis sustava grijanja.....	50
7.3.2. Opis sustava pripreme potrošne tople vode	53
7.3.3. Opis sustava ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije.....	54
7.4. Sustavi potrošnje vode	55
7.5. Sustavi komprimiranog zraka	55
7.6. Proizvodni proces	57
7.7. Sustavi potrošnje električne energije	59
7.7.1. Rasvjeta	61
7.7.2. Ostali potrošači električne energije	63
8. ENERGETSKA ANALIZA	64
8.1. Analiza i modeliranje potrošnje električne energije	65
8.1.1. Radna energija	65
8.2. Analiza i modeliranje potrošnje vode	68
8.3. Referentna godišnja potrošnja energije i vode i emisija CO ₂	69
8.4. Proračun godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje	70
8.4.1. Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja i režim rada termotehničkih sustava	70
8.4.2. Stvarni klimatski podaci i stvarni režim korištenja i režim rada termotehničkih sustava	72
8.5. Proračun godišnje primarne energije	74
8.5.1. Rezultati proračuna godišnje primarne energije Proizvodne zone	74
8.5.1. Rezultati proračuna godišnje primarne energije Uredske zone	74
9. PRIJEDLOG MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI	75
9.1. Izgradnja fotonaponske elektrane	75

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

9.2. Upravljanje i nadzor nad energentima	79
9.3. Zamjena postojećih strojeva energetski učinkovitijima	84
10. SUMARNI PRIKAZ MJERA	86
11. SIMULACIJA BODOVANJA PREMA PRETHODNOM NATJEČAJU ZA POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U PROIZVODNIM POGONIMA	87

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

2. POPIS SLIKA

Slika 5.1. Udio potrošnje energije po sektorima	20
Slika 5.2. Bilanca energije zgrade.....	20
Slika 7.1. Istočno pročelje	31
Slika 7.2. Zapadno pročelje	32
Slika 7.3. Južno pročelje	32
Slika 7.4. Split sustavi	50
Slika 7.5. Dizalica topline 1.....	51
Slika 7.6. Dizalica topline 2.....	52
Slika 7.7. Akumulacijski spremnik	53
Slika 7.8. Odsisna ventilacija	54
Slika 7.9. Kompresori	56
Slika 7.10. Brizgalice.....	58
Slika 7.11. Raspodjela snage prema vrsti potrošača električne energije	59
Slika 7.12. Raspodjela potrošnje prema vrsti potrošača električne energije	60
Slika 7.13. Rasvjetna tijela – uredski dio.....	61
Slika 7.14. Rasvjetna tijela – proizvodni dio	61

3. POPIS TABLICA

Tablica 6.1. Ulazni podaci za proračun - Proizvodna zona.....	23
Tablica 6.2. Energetske potrebe Proizvodna zona.....	23
Tablica 6.3. Energetski razred Proizvodne zone ($Q''_{H,nd}$)	25
Tablica 6.4. Energetski razred Proizvodne zone (E_{prim})	25
Tablica 6.5. Ulazni podaci za proračun Uredske zone	26
Tablica 6.6. Energetske potrebe PN objekta - Proizvodna zona.....	26
Tablica 6.7. Energetski razred Uredske zone ($Q''_{H,nd}$)	28
Tablica 6.8. Energetski razred Uredske zone (E_{prim}).....	28
Tablica 6.9. Sumarni prikaz mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade	29
Tablica 7.1. Koeficijenti prolaska topline građevnih elemenata Proizvodna zona.....	34
Tablica 7.2. Koeficijenti prolaska topline otvora na pročelju Proizvodna zona.....	34
Tablica 7.3. Koeficijenti prolaska topline građevnih elemenata Uredska zona.....	35
Tablica 7.4. Koeficijenti prolaska topline otvora na pročelju PN objekt - Proizvodna zona.....	35
Tablica 7.5. Koeficijenti toplinskih gubitaka Proizvodna zona.....	49
Tablica 7.6. Koeficijenti toplinskih gubitaka Uredska zona	49
Tablica 7.7. Popis brizgalica	57
Tablica 7.8. Udio potrošača el.energije prema potrošnji - proračunski podaci	59
Tablica 7.9. Tip rasvjetnih tijela prema vrsti.....	62
Tablica 7.10. Tipovi opreme prema vrsti i modulacija potrošnje električne energije	63
Tablica 8.1. Struktura potrošnje za referentnu godinu	64
Tablica 8.2. Potrošnja električne energije 2017. god.	65
Tablica 8.3. Pokazatelji potrošnje električne energije 2017. god.	66
Tablica 8.4. Modulacija potrošnje električne energije 2017. god.	67
Tablica 8.5. Potrošnja vode tijekom 2017. god.	68
Tablica 8.5. Faktori emisije i ukupna emisija CO ₂ za referentnu godinu	69
Tablica 8.6. Referentni klimatski podaci	70
Tablica 8.7. Rezultati proračuna godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje za referentne klimatske podatke Proizvodne zone.....	70
Tablica 8.8. Rezultati proračuna godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje za referentne klimatske podatke Uredske zone	71
Tablica 8.9. Stvarni klimatski podaci.....	72
Tablica 8.10. Rezultati proračuna godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje za stvarne klimatske podatke Proizvodne zone.....	72
Tablica 8.11. Rezultati proračuna godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje za stvarne klimatske podatke Uredske zone	73

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

4. OPĆI DIO

4.1.1. Voditelj energetskeg pregleda: Eduard Vivoda, dipl. ing. el.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA
I PROSTORNOGA UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

KLASA: UP/I-360-02/16-18/326

URBROJ: 531-04-2-16-2

Zagreb, 5. rujna 2016.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, na temelju članka 27. stavka 2. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13), povodom zahtjeva tvrtke RITEH d.o.o. iz Rijeke, Fiorello La Guardia 25, zastupane po članu uprave Eduardu Vivodi, dipl. ing. el., za davanje ovlaštenja za energetske certificiranje i energetske pregled zgrada, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki RITEH d.o.o. iz Rijeke, Fiorello La Guardia 25, OIB 68308631193, daje se ovlaštenje za:
 - energetske certificiranje i energetske pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom,
 - energetske pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom – u dijelu koji se odnosi na elektrotehnički dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja,
 - energetske certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sustavom.
- II. Utvrđuje se da je Eduard Vivoda, dipl. ing. el., OIB 97412908780, osoba imenovana za potpisivanje dokumentacije o provedenim energetskim pregledima i energetskih certifikata zgrada koje provodi, odnosno izdaje tvrtka RITEH d.o.o. iz Rijeke.
- III. Utvrđuje se da će Eduard Vivoda, dipl. ing. el., OIB 97412908780, provoditi radnje i postupke energetskog certificiranja i energetskog pregleda zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom, energetskih pregleda zgrada sa složenim tehničkim sustavom - u dijelu koji se odnosi na elektrotehnički dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja i energetskog certificiranja zgrada sa složenim tehničkim sustavom, koje provodi tvrtka RITEH d.o.o. iz Rijeke.
- IV. Ovlaštenje iz točke I. ovoga rješenja važi 5 godina od dana izvršnosti ovoga rješenja.
- V. Podaci iz ovoga rješenja upisat će se po njegovoj izvršnosti u Registar ovlaštenih osoba za obavljanje energetskih pregleda i energetske certificiranje zgrada pod registarskim brojem: P-53/2010.

Obrazloženje

Tvrtka RITEH d.o.o. iz Rijeke, Fiorello La Guardia 25, OIB 68308631193 (dalje u tekstu: podnositelj zahtjeva), zastupana po članu uprave Eduardu Vivodi, dipl. ing. el., dana 26. kolovoza 2016. godine podnijela je ovom Ministarstvu zahtjev za davanje ovlaštenja za:

- energetske certificiranje i energetske pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom,
- energetske pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom – u dijelu koji se odnosi na elektrotehnički dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja,
- energetske certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sustavom.

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev podnositelj zahtjeva priložio je sve isprave i dokaze u skladu s odredbom članka 27. stavka 4. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13), (dalje u tekstu: Zakon) o ispunjavanju uvjeta propisanih člancima 30, 31. i 32. Zakona i ispunjavanju uvjeta propisanih člankom 6. stavak 5. Pravilnika o osobama ovlaštenim za energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi („Narodne novine“ broj 73/15 i 133/15), (dalje u tekstu: Pravilnik), za poslove koje zahtjevom traži, te je odlučeno kao u točki I. dispozitiva ovoga rješenja.

Rješenje Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja KLASA: UP/I-360-02/13-18/245, URBROJ: 531-06-13-2 izdano 27. kolovoza 2013., kojim je tvrtki RITEH d.o.o., iz Rijeke, Fiorello La Guardia 25, OIB 68308631193, dano ovlaštenje za provođenje energetskih pregleda i energetska certificiranja zgrada prestalo je važiti 5. rujna 2016. godine.

U točki II. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 7. Pravilnika.

U točki III. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 31. Zakona i odredbom članka 8. Pravilnika.

U točki IV. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 27. stavka 3. Zakona.

U točki V. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 46. stavka 1. točke 1. Zakona.

Slijedom navedenog, a u smislu odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) doneseno je ovo rješenje.

Upravna pristojba za izdavanje ovoga rješenja plaćena je po Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 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 i 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14) u iznosu 70,00 kn u državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na zahtjevu i poništeni pečatom ovoga Ministarstva.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Rijeci. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja, a predaje se neposredno ili preporučeno poštom Upravnom sudu u Rijeci.



U PRILOGU: Preslika Upute za dostavljanje izvješća o provedenom energetskom pregledu i izdanog energetskog certifikata

DOSTAVITI:

1. RITEH d.o.o.,
51 000 Rijeka, Fiorello La Guardia 25,
R. s povratnicom, 2 primjerka
2. Registar ovlaštenih osoba – po izvršnosti – ovdje
3. Spis – ovdje

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

4.1.2. Arhitektonsko građevinski dio: Kristina Škrtić, mag. ing. aedif.



REPUBLIKA HRVATSKA
 MINISTARSTVO GRADITELJSTVA
 I PROSTORNOGA UREĐENJA
 10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
 Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

KLASA: UP/I-360-02/18-18/32
 URBROJ: 531-04-2-18-3
 Zagreb, 9. svibnja 2018.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, na temelju članka 27. stavka 2. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13 i 20/17), povodom zahtjeva koji podnosi Kristina Škrtić, mag. ing. aedif., iz Zagreba, Zavrtnica 3, za davanje ovlaštenja za energetska certificiranje i energetski pregled zgrada, donosi

RJEŠENJE

I. Kristina Škrtić, mag. ing. aedif., iz Zagreba, Zavrtnica 3, OIB 44805253942, rođena u Zagrebu, 16. rujna 1983. godine, ovlašćuje se za:

- energetska certificiranje i energetski pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom i
- energetski pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom – u dijelu koji se odnosi na građevinski dio zgrade.

II. Ovlaštenje iz točke I. ovoga rješenja važi 5 godina od dana izvršnosti ovoga rješenja.

III. Podaci iz ovoga rješenja upisat će se po njegovoj izvršnosti u Registar ovlaštenih osoba za obavljanje energetskih pregleda i energetska certificiranje zgrada pod registarskim brojem: F-1300/2018.

Obrazloženje

Kristina Škrtić, mag. ing. aedif., iz Zagreba, Zavrtnica 3, OIB 44805253942, rođena u Zagrebu, 16. rujna 1983. godine (dalje u tekstu: podnositelj zahtjeva), dana 04. svibnja 2018. godine podnijela je ovom Ministarstvu zahtjev za davanje ovlaštenja za:

- energetska certificiranje i energetski pregled zgrade s jednostavnim tehničkim sustavom i
- energetski pregled zgrade sa složenim tehničkim sustavom – u dijelu koji se odnosi na građevinski dio zgrade.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev podnositelj zahtjeva priložio je sve isprave i dokaze u skladu s odredbom članka 27. stavka 4. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17), (dalje u tekstu: Zakon) o ispunjavanju uvjeta propisanih člancima 29, 31. i 32. Zakona i ispunjavanju uvjeta propisanih člankom 6. stavak 4. Pravilnika o osobama ovlaštenim za energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi („Narodne novine“ broj 73/15 i 133/15), (dalje u tekstu: Pravilnik), za poslove koje zahtjevom traži, te je odlučeno kao u točki I. dispozitiva ovoga rješenja.

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

U točki II. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 27. stavka 3. Zakona.
U točki III. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 46. stavka 1. točke 1. Zakona.

Slijedom navedenog, a u smislu odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) doneseno je ovo rješenje.

Upravna pristojba za izdavanje ovoga rješenja plaćena je po Tar. br. 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17) u iznosu 35,00 kn u državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na zahtjevu i poništeni pečatom ovoga Ministarstva.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Zagrebu. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja, a predaje se neposredno ili preporučeno poštom Upravnom sudu u Zagrebu.

POMOĆNICA MINISTRA
Doc. dr.sc. Maja-Marija Nahod, dipl.ing.građ.



DOSTAVITI:

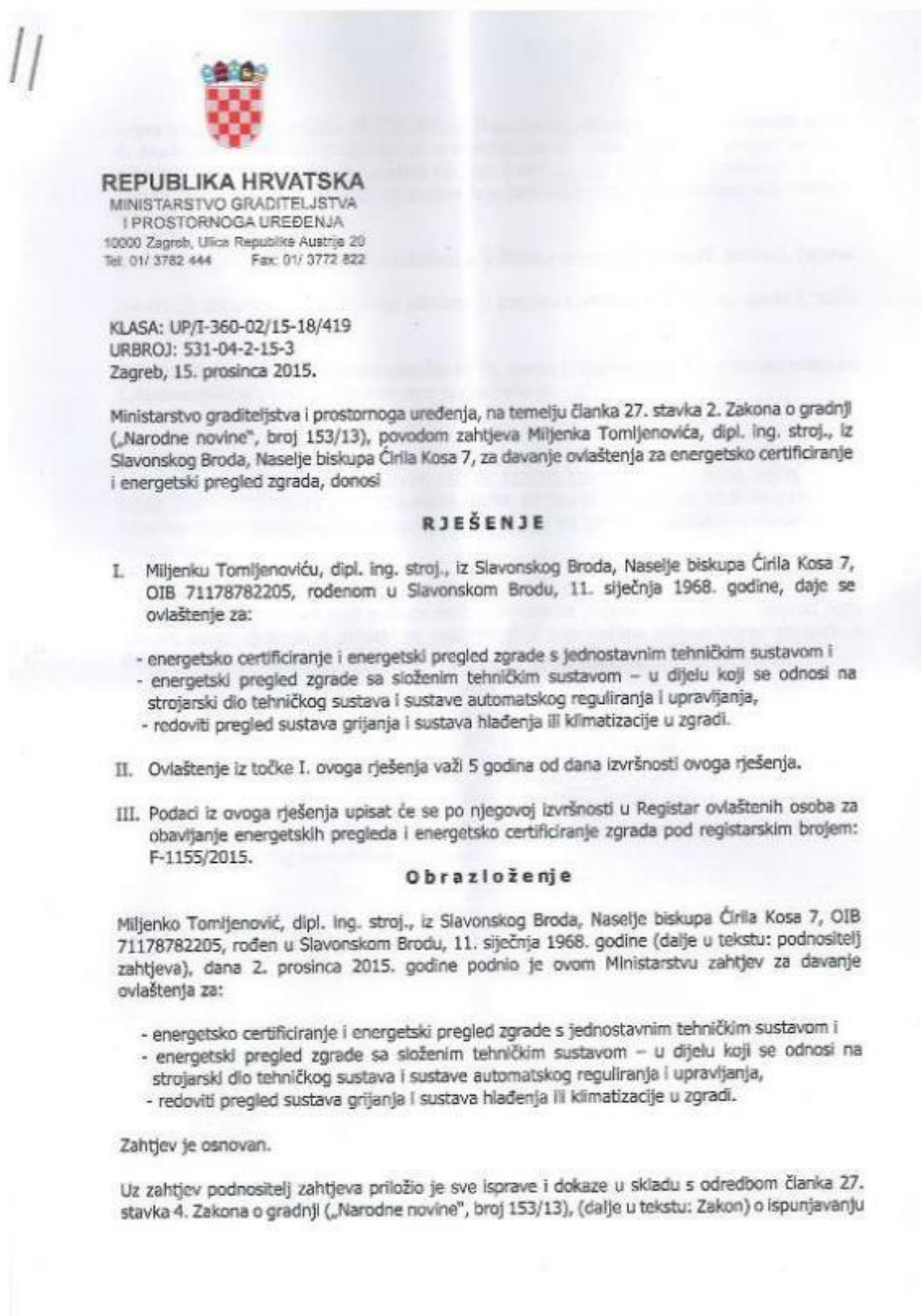
1. Kristina Škrtić, mag. ing. aedif.,
10000 Zagreb, Zavrtnica 3,
R. s povratnicom, 2 primjerka
2. Registar ovlaštenih osoba – po izvršnosti - ovdje
3. U spis – ovdje

UP/I-360-02/18-18/32

2

GRADEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

4.1.3. Strojarski dio: Miljenko Tomljenović, dipl.ing. stroj.



GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

uvjeta propisanih člancima 29, 31. i 32. Zakona i ispunjavanju uvjeta propisanih člankom 6. stavak 4. Pravilnika o osobama ovlaštenim za energetska certificiranje, energetska pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi ("Narodne novine" broj 73/15), (dalje u tekstu: Pravilnik), za poslove koje zahtjevom traži, te je odlučeno kao u točki I. dispozitiva ovoga rješenja.

U točki II. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 27. stavka 3. Zakona.

U točki III. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 46. stavka 1. točke 1. Zakona.

Slijedom navedenog, a u smislu odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) doneseno je ovo rješenje.

Upravna pristojba za izdavanje ovoga rješenja plaćena je po Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 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 kn u državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na zahtjevu i poništeni pečatom ovoga Ministarstva.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Osijeku. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja, a predaje se neposredno ili preporučeno poštom Upravnom sudu u Osijeku.



U PRILOGU: Preslika Upute za dostavljanje izvješća o provedenom energetskom pregledu zgrade i izdanog energetskog certifikata

DOSTAVITI:

1. Miljenko Tomljenović, dipl. ing. stroj.,
35 000 Slavonski Brod, Naselje biskupa Ćirila Kosa 7,
R. s povratnicom, 2 primjerka
2. Registar ovlaštenih osoba – po izvršnosti - ovdje
3. U spis – ovdje

UP/I-360-02/15-18/419

2

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

4.1.4. Rješenje o registraciji tvrtke



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJEČI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

POSREDOVANJE

MBS:
040251470

OIB:
68308631193

TVRTKA:
1 RITEH za projektiranje, konzalting i inženjering, društvo s ograničenom odgovornošću
1 RITEH d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
10 Rijeka (Grad Rijeka)
Fiorello La Guardia 27

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1 *	- arhitektonske djelatnosti
1 *	- inženjerstvo i s njima povezano tehničko savjetovanje
1 *	- tehničko ispitivanje i analiza
1 *	- stručni poslovi prostornog uređenja
1 *	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
1 *	- nadzor nad gradnjom
1 *	- računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima
1 *	- informacijske uslužne djelatnosti
1 *	- računovodstvene i knjigovodstvene djelatnosti
1 *	- upravljačke djelatnosti
1 *	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
1 *	- uredske administrativne i pomoćne djelatnosti
1 *	- proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih instrumenata
1 *	- proizvodnja električne opreme
1 *	- popravak i instaliranje strojeva i opreme
1 *	- kupnja i prodaja robe
1 *	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
1 *	- zastupanje inozemnih tvrtki
1 *	- djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
1 *	- prijevoz za vlastita potreba
1 *	- instalacijski radovi
1 *	- elektroinstalacijski radovi
1 *	- izolacijski radovi
1 *	- postavljanje instalacija za vodu, plin,

D004, 2018-08-27 10:31:12

Stranica: 1 od 7



GRADEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

6 *	- trgovina plinom
6 *	- opskrba plinom
6 *	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
6 *	- izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
6 *	- izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
6 *	- izrada procjena opasnosti
6 *	- osposobljavanje za rad na siguran način
6 *	- ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ispitivanja u radnom okolišu
6 *	- provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme
6 *	- stručni poslovi zaštite od požara
6 *	- pružanje usluga informacijskog društva
6 *	- djelatnost nakladnika
6 *	- distribucija tiska
6 *	- djelatnost javnog informiranja
6 *	- izdavanje knjiga, novina, časopisa, periodičnih publikacija i softvera
6 *	- fotografske djelatnosti
6 *	- djelatnost pružanja audio i/ili audiovizualnih medijskih usluga
6 *	- djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
6 *	- djelatnost objavljivanja audiovizualnog i radijskog programa
6 *	- djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija
6 *	- audiovizualne djelatnosti
6 *	- komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
6 *	- pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
6 *	- , pripremanje i usluživanje pića i napitaka
6 *	- pružanje usluga smještaja
6 *	- pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
6 *	- turističke usluge u nautičkom turizmu
6 *	- turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude: seoskom, zdravstvenom, kulturnom, wellness, kongresnom, za mlade, pustolovnom, lovnom, športskom, golf - turizmu, športskom ili rekreativskom ribolovu na moru, ronilačkom turizmu, športskom ribolovu na slatkim vodama kao dodatna djelatnost u uzgoju morskih i slatkovodnih riba, rakova i školjaka i dr.
6 *	- ostale turističke usluge - iznajmljivanje

D004, 2018-08-27 10:31:12 Stranica: 3 od 7

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJEKI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

pribora i opreme za šport i rekreaciju, kao što su sandoline, daske za jedrenje, bicikli na vodi, suncobrani, ležaljke i sl.

6 * - turističke usluge koje uključuju športsko - rekreativne ili pustolovne aktivnosti

6 * - poslovanje nekretninama

6 * - posredovanje u prometu nekretnina

6 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina

6 * - komercijalni zračni prijevoz

6 * - linijski zračni prijevoz

6 * - savjetodavne usluge u zračnom prometu

6 * - projektiranje, proizvodnja, popravak i prainake zrakoplova i zrakoplovne komponente

6 * - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering

6 * - izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije

6 * - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti

6 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje

6 * - stručni poslovi zaštite okoliša

6 * - pripremni radovi na gradilištu

6 * - pokusno bušenje i sondiranje terena za gradnju

6 * - radovi na krovu

6 * - završni građevinski radovi, fasadni i štukaterski radovi, ugradnja stolarije, postavljanje podnih i zidnih obloga, soboslikarski i staklarski radovi i drugi završni građevinski radovi

6 * - opremanje i uređenje interijera

6 * - iznajmljivanje automobila, ostalih motornih vozila i prijevoznih sredstava, strojeva i opreme, sa ili bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo

6 * - iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo i inženjerstvo

6 * - održavanje i popravak motornih vozila i motocikla

6 * - čišćenje svih vrsta objekata

6 * - financiranje komercijalnih poslova, uključujući izvozno financiranje na osnovi otkupa s diskontom i bez regresa dugoročnim nedospjelih potraživanja osiguranih financijskim instrumentima (engl. Forfeiting)

6 * - otkup potraživanja s regresom ili bez njega (engl. Factoring)

6 * - usluge vezane uz poslove kreditiranja:

D004, 2018-08-27 10:31:12 Stranica: 4 od 7

GRADEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- prikupljanje podataka, izrada analiza i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost
- 6 * - posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
 - 6 * - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
 - 6 * - djelatnost proizvodnje i montaže metalnih konstrukcija
 - 6 * - djelatnost proizvodnje, projektiranja, montaže, poravaka i održavanja solarne opreme i uređaja te solarnih i led sustava
 - 6 * - djelatnost proizvodnje, projektiranja, montaže, poravaka i održavanja opreme, uređaja i sistema koji koriste obnovljive izvore energije
 - 6 * - proizvodnja električne energije iz alternativnog izvora: solarna energija
 - 6 * - djelatnost montaže solarnih kolektora
 - 6 * - iznajmljivanje i davanje u zakup sistema za iskorištavanje solarne energije
 - 6 * - popravak i instaliranje sistema za iskorištavanje solarne energije
 - 6 * - izrada nacrti, izrada investicijske i tehnološke dokumentacije, inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
 - 6 * - projektiranje i proizvodnja solarnih panela i solarnih fotonaponskih ćelija i sistema za iskorištavanje solarne energije
 - 6 * - instaliranje i servisiranje solarnih panela i solarnih fotonaponskih ćelija
 - 6 * - instalacija i održavanje opreme za solarnu energiju
 - 6 * - poduka iz područja obnovljivih izvora energije
 - 6 * - transfer tehnologije za obnovljive izvore energije
 - 6 * - proizvodnja rasvjetnih tijela
 - 6 * - proizvodnja elektromotora, generatora i transformatora
 - 6 * - razvoj uređaja za energetske učinkovitost
 - 6 * - proizvodnja uređaja za energetske učinkovitost
 - 6 * - instaliranje postrojenja za energetske učinkovitost
 - 6 * - održavanje seminara iz područja graditeljstva i energetske učinkovitosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

D004, 2018-08-27 10:31:12

Stranica: 5 od 7

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-08/1981-2	02.09.2008	Trgovački sud u Rijeci
D004, 2018-08-27 10:31:12		Stranica: 6 od 7

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUMARNI UPIS

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-08/2668-2	26.11.2008	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-08/2668-6	03.12.2008	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-10/3017-2	05.11.2010	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-14/1441-6	13.03.2014	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-14/5613-2	13.08.2014	Trgovački sud u Rijeci
0007 Tt-14/5614-2	18.08.2014	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-15/879-2	13.02.2015	Trgovački sud u Rijeci
0009 Tt-15/5692-2	29.09.2015	Trgovački sud u Rijeci
0010 Tt-16/5619-4	30.09.2016	Trgovački sud u Rijeci
0011 Tt-18/2448-4	23.04.2018	Trgovački sud u Rijeci
eu /	23.03.2009	elektronički upis
eu /	09.03.2010	elektronički upis
eu /	17.03.2011	elektronički upis
eu /	27.03.2012	elektronički upis
eu /	27.03.2013	elektronički upis
eu /	01.04.2014	elektronički upis
eu /	24.06.2015	elektronički upis
eu /	13.07.2016	elektronički upis
eu /	20.04.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis

u Rijeci, 27. kolovoza 2018.



D004, 2018-08-27 10:31:12

Stranica: 7 od 7

5. OSNOVNO O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

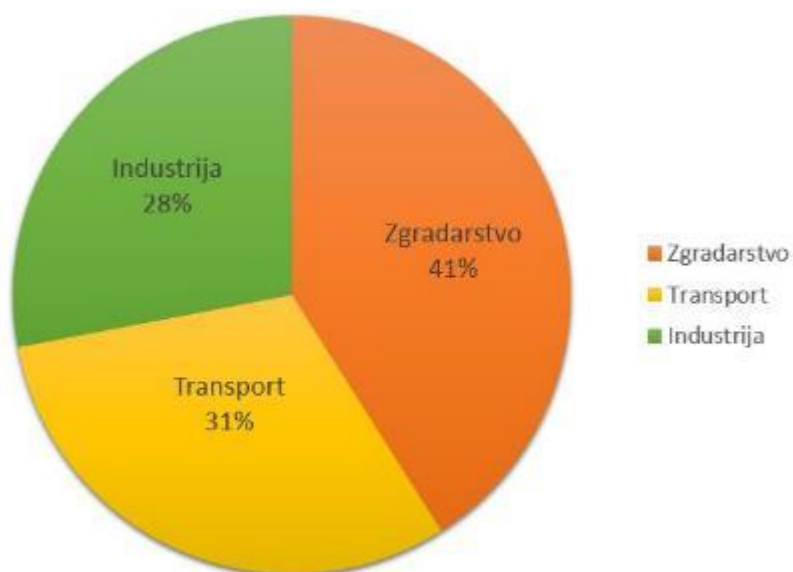
Pod pojmom energetske učinkovitosti podrazumijevamo široki opseg djelatnosti kojima je krajnji cilj smanjenje potrošnje svih vrsta energije u promatranoj zgradi, što rezultira smanjenjem emisije CO₂ uz nepromijenjenu toplinsku, svjetlosnu i drugu udobnost njezinih stanara.

Energetska učinkovitost u zgradama i održiva gradnja i primjena obnovljivih izvora energije, danas postaje apsolutni prioritet svih aktivnosti u području energetike i gradnje u Europskoj uniji. Nedostatak energije i nesigurnost u opskrbi energijom, uz stalan rast cijena energenata, klimatske promjene i zagađenje okoliša zbog neracionalne potrošnje energije, porast korištenja energije za hlađenje, posebno uvođenjem klimatizacije zgrada zahtijeva ozbiljan pristup iznalaženja mjera za povećanje energetske učinkovitosti, mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije, daljinskog grijanja i hlađenja, smanjenja korištenja fosilnih goriva i zagađenja okoliša u kojem živimo.

Energetska učinkovitost u zgradama uključuje cijeli niz različitih područja mogućnosti uštede toplinske i električne energije, uz racionalnu primjenu fosilnih goriva i primjenu obnovljivih izvora energije u zgradama, gdje god je to funkcionalno izvedivo i ekonomski opravdano.

Zbog velike potrošnje energije u zgradama, a istovremeno i najvećeg potencijala energetske i ekološke uštede, energetska efikasnost je danas prioritet suvremene arhitekture i energetike. Akcijski plan za energetske efikasnost, niz direktiva i poticajnih mehanizama i obavezno energetsko certificiranje zgrada upućuju na hitnu potrebu smanjenja potrošnje energije u zgradama. Time se utječe na ugodniji i kvalitetniji boravak u zgradi, duži životni vijek zgrade i doprinosi zaštiti okoliša. Sektor stambenih i nestambenih zgrada u Hrvatskoj troši preko 40% ukupne potrošnje energije, uz stalan rast potrošnje.

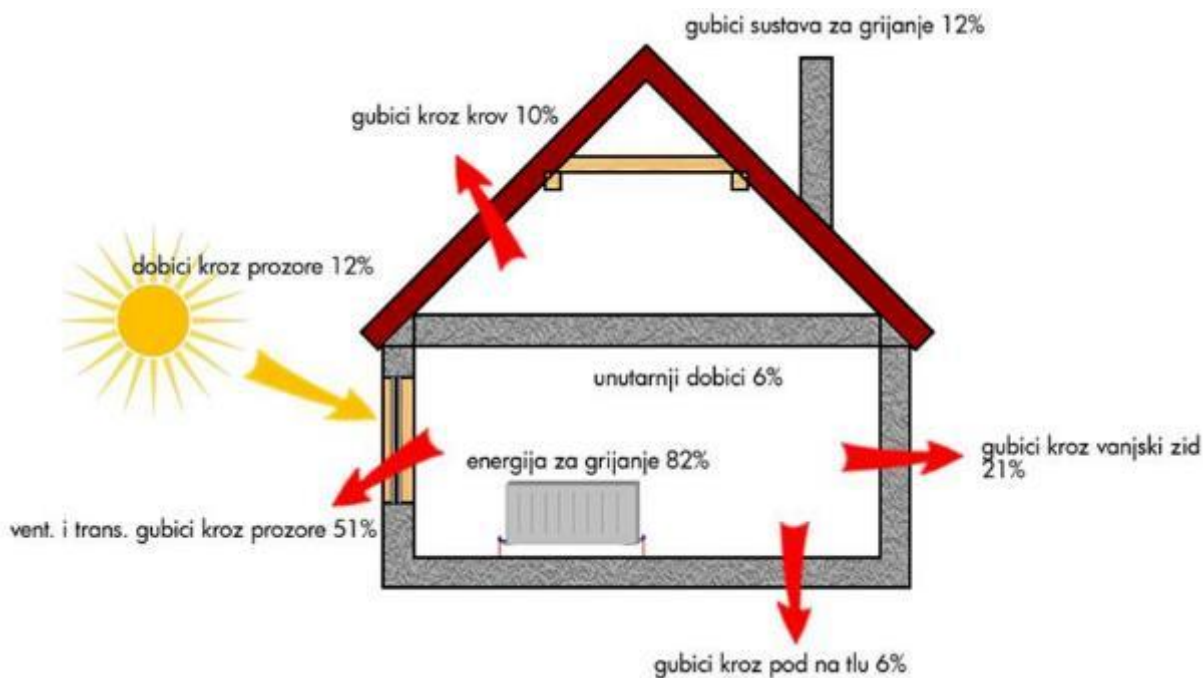
GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.



Slika 5.1. Udio potrošnje energije po sektorima

U sektoru zgradarstva leži i najveći potencijal energetske uštede (min. 22% sadašnje energetske potrošnje). Na potrošnju energije u zgradi utječu:

- karakteristike građevine
- energetske sustavi u zgradi
- klimatski uvjeti
- navike korisnika.



Slika 5.2. Bilanca energije zgrade

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Toplinska zaštita zgrada jedna je od važnijih tema zbog ogromnog potencijala energetske uštede. Nedovoljna toplinska izolacija dovodi do povećanih toplinskih gubitaka zimi, hladnih obodnih konstrukcija, oštećenja nastalih kondenzacijom (vlagom) i pregrijavanja prostora ljeti. Posljedice su oštećenja konstrukcije i neudobno i nezdravo stanovanje. Zagrijavanje takvih prostora zahtijeva veću količinu energije što dovodi do povećanja cijene korištenja i održavanja prostora, ali i do većeg zagađenja okoliša.

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

6. SAŽETAK

Dana 20.6.2018. izvršen je energetska pregled Bibetech Labin d.o.o. na adresi Vinež 599, Labin Energetski pregled je izvršen izvan sezone grijanja, meteorološki uvjeti su bili oblačan jesenji dan.

Predmet ovog izvješća je preliminarni prikaz potencijalnih mjera energetske učinkovitosti kroz analizu toplinskih gubitaka ovojnice zgrade i analizu termotehničkih sustava zgrade (sustavi grijanja, hlađenja, pripreme potrošne tople vode, ventilacije i klimatizacije i rasvjete).

Proračuni potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje i proračun primarne energije su napravljeni u skladu s Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18), u daljnjem tekstu Tehnički propis, u računalnom programu KI Expert Plus. Određeni su energetska razredi u skladu s Pravilnikom o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17), u daljnjem tekstu Pravilnik.

Prilikom izlaska na teren i zatečenim stanjem utvrđeno je da su na zgradi Bibetech d.o.o. potrebne mjere poboljšanja energetske učinkovitosti.

Izvješće uključuje procjenu iznosa ulaganja za provođenje predloženih mjera, procjenu iznosa uštede energije i rokove povratka investicije, kao i smanjenje emisije CO₂.

U sljedećim tablicama su prikazani ulazni podaci za proračun potrebne toplinske energije, isporučene energije, primarne energije i određivanje energetskog razreda nestambene zgrade.

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU	
GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Tablica 6.1. Ulazni podaci za proračun - Proizvodna zona

Opis	Mjerna jedinica	
Vrsta zgrade	Proizvodna zgrada	
Vrsta zgrade prema složenosti tehničkog sustava	Zgrada sa složenim tehničkim sustavom	
Broj etaža	1	-
Ploština korisne površine zgrade, A_k	4.126,34	m^2
Obujam grijanog dijela zgrade, V_e	24.560,00	m^3
Neto obujam grijanog zraka	18.665,60	m^3
Oplošje grijanog dijela zgrade, A	7.236,01	m^2
Faktor oblika zgrade, f_o	0,29	m^{-1}
Položaj zgrade (referentna klima)	Primorska	
Položaj zgrade (referentna postaja)	Pula	
Zone u zgradi	1	-
Projektna unutarnja temperatura za grijanje	20	$^{\circ}C$
Projektna unutarnja temperatura za hlađenje	22	$^{\circ}C$
Srednja mjesečna temperature vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade, $\Theta_{e,mj,min}$	6,00	$^{\circ}C$
Srednja mjesečna temperature vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade, $\Theta_{e,mj,max}$	24,90	$^{\circ}C$

Tablica 6.2. Energetske potrebe Proizvodna zona

Opis		Mjerna jedinica	
GRIJANJE	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q_{H,nd,ref}$	38.248,86	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{H,nd,ref}$	9,27	kWh/(m^2 a)
	Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{H,nd,dop}$	27,19	kWh/(m^2 a)
	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke, $Q_{H,nd}$	67.231,68	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{H,nd}$	16,29	kWh/(m^2 a)
HLAĐENJE	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke, $Q_{C,nd,ref}$	143.788,40	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{C,nd,ref}$	34,85	kWh/(m^2 a)

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

	Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{C,nd,dop}$	50,00	kWh/(m ² a)
	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke, $Q_{C,nd}$	112.840,30	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{C,nd}$	27,35	kWh/(m ² a)
VENTILACIJA	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za ventilaciju za referentne klimatske podatke, $Q_{Ve,nd,ref}$	239.439,30	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za ventilaciju za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{Ve,nd,ref}$	58,03	kWh/(m ² a)
	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za ventilaciju za stvarne klimatske podatke, $Q_{Ve,nd}$	346.394,11	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za ventilaciju za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{Ve,nd}$	83,95	kWh/(m ² a)
RASVIJETA	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za rasvjetu za stvarne klimatske podatke, E_L	91.579,48	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za rasvjetu za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade)	22,19	kWh/(m ² a)
CO ₂	Ukupna godišnja emisija CO ₂ za referentne klimatske podatke	24.467,58	kg/a
	Specifična godišnja emisija CO ₂ za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade)	5,93	kg/(m ² a)
	Ukupna godišnja emisija CO ₂ za stvarne klimatske podatke	25.125,83	kg/a
	Specifična godišnja emisija CO ₂ za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade)	5,93	kg/(m ² a)
E _{del}	Ukupna godišnja isporučena energija, E_{del}	104.201,60	kWh/a
	Specifična godišnja isporučena energija (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), E_{del}	25,25	kWh/(m ² a)
E _{prim}	Ukupna godišnja primarna energija, E_{prim}	168.181,40	kWh/a
	Specifična godišnja primarna energija (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), E_{prim}	40,76	kWh/(m ² a)
	Dopuštena specifična godišnja primarna energija (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), E_{prim}	70,00	kWh/(m ² a)

U sljedećoj tablici prikazan je energetska razred Proizvodne zone prema specifičnoj godišnjoj potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje $Q''_{H,nd}$.

Tablica 6.3. Energetski razred Proizvodne zone ($Q''_{H,nd}$)

Energetski razred
A+
A
B
C
D
E
F
G

U sljedećoj tablici prikazan je energetska razred Proizvodne zone prema specifičnoj godišnjoj primarnoj energiji E_{prim} .

Tablica 6.4. Energetski razred Proizvodne zone (E_{prim})

Energetski razred
A+
A
B
C
D
E
F
G

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU	
GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Tablica 6.5. Ulazni podaci za proračun Uredske zone

Opis	Mjerna jedinica	
Vrsta zgrade	Uredske zgrade	
Vrsta zgrade prema složenosti tehničkog sustava	Zgrada sa složenim tehničkim sustavom	
Broj etaža	1	-
Ploština korisne površine zgrade, A_k	225,80	m ²
Obujam grijanog dijela zgrade, V_e	939,99	m ³
Neto obujam grijanog zraka	714,39	m ³
Oplošje grijanog dijela zgrade, A	401,42	m ²
Faktor oblika zgrade, f_o	0,43	m ⁻¹
Položaj zgrade (referentna klima)	Primorska	
Položaj zgrade (referentna postaja)	Pula	
Zone u zgradi	1	-
Projektna unutarnja temperatura za grijanje	20	°C
Projektna unutarnja temperatura za hlađenje	24	°C
Srednja mjesečna temperature vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade, $\Theta_{e,mi,min}$	6,00	°C
Srednja mjesečna temperature vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade, $\Theta_{e,mi,max}$	24,90	°C

Tablica 6.6. Energetske potrebe PN objekta - Proizvodna zona

Opis	Mjerna jedinica	
GRIJANJE	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q_{H,nd,ref}$	361,92 kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{H,nd,ref}$	1,60 kWh/(m ² a)
	Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{H,nd,dop}$	21,84 kWh/(m ² a)
	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke, $Q_{H,nd}$	1.317,57 kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{H,nd}$	5,84 kWh/(m ² a)
HLAĐENJE	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke, $Q_{C,nd,ref}$	9.152,56 kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{C,nd,ref}$	40,53 kWh/(m ² a)

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

	Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{C,nd,dop}$	50,00	kWh/(m ² a)
	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke, $Q_{C,nd}$	7.272,53	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{C,nd}$	32,21	kWh/(m ² a)
VENTILACIJA	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za ventilaciju za referentne klimatske podatke, $Q_{Ve,nd,ref}$	9.387,13	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za ventilaciju za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{Ve,nd,ref}$	41,57	kWh/(m ² a)
	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za ventilaciju za stvarne klimatske podatke, $Q_{Ve,nd}$	12.758,69	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za ventilaciju za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), $Q''_{Ve,nd}$	56,50	kWh/(m ² a)
RASVIJETA	Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za rasvjetu za stvarne klimatske podatke, E_L	9.500,10	kWh/a
	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za rasvjetu za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade)	42,07	kWh/(m ² a)
CO ₂	Ukupna godišnja emisija CO ₂ za referentne klimatske podatke	2.776,71	kg/a
	Specifična godišnja emisija CO ₂ za referentne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade)	12,30	kg/(m ² a)
	Ukupna godišnja emisija CO ₂ za stvarne klimatske podatke	2.705,08	kg/a
	Specifična godišnja emisija CO ₂ za stvarne klimatske podatke (po jedinici ploštine korisne površine zgrade)	11,98	kg/(m ² a)
E _{del}	Ukupna godišnja isporučena energija, E_{del}	11.825,35	kWh/a
	Specifična godišnja isporučena energija (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), E_{del}	52,37	kWh/(m ² a)
E _{prim}	Ukupna godišnja primarna energija, E_{prim}	19.086,11	kWh/a
	Specifična godišnja primarna energija (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), E_{prim}	84,53	kWh/(m ² a)
	Dopuštena specifična godišnja primarna energija (po jedinici ploštine korisne površine zgrade), E_{prim}	70,00	kWh/(m ² a)

U sljedećoj tablici prikazan je energetska razred Uredske zone prema specifičnoj godišnjoj potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje $Q''_{H,nd}$.

Tablica 6.7. Energetski razred Uredske zone ($Q''_{H,nd}$)

Energetski razred
A+
A
B
C
D
E
F
G

U sljedećoj tablici prikazan je energetska razred Uredske zone prema specifičnoj godišnjoj primarnoj energiji E_{prim} .

Tablica 6.8. Energetski razred Uredske zone (E_{prim})

Energetski razred
A+
A
B
C
D
E
F
G

U sljedećoj tablici je sumarni prikaz prijedloga mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade.

Tablica 6.9. Sumarni prikaz mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade

Varijanta 1:

SUMARNI PRIKAZ MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI - BIBETECH		Procijena investicije	Ušteda en.	Ušteda en.	Ušteda CO ₂	JPP
		[kn]	[kWh]	[kn]	[t]	[god.]
1.	Izgradnja fotonaponske elektrane	554.400,00 kn	89.497	74.918,91	21,03	7,40
2.	Instalacija sustava za nadzor i upravljanje nad energentima	57.942,48 kn				
3.	Zamjena postojećih strojeva energetski učinkovitijima					

Varijanta 2:

SUMARNI PRIKAZ MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI - BIBETECH		Procijena investicije	Ušteda en.	Ušteda en.	Ušteda CO ₂	JPP
		[kn]	[kWh]	[kn]	[t]	[god.]
1.	Izgradnja fotonaponske elektrane	3.250.800,00 kn	199.731	303.813,08	46,94	10,70
2.	Instalacija sustava za nadzor i upravljanje nad energentima	57.942,48 kn				
3.	Zamjena postojećih strojeva energetski učinkovitijima					

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

7. SNIMAK POSTOJEĆEG STANJA

7.1. Podaci o naručitelju

Građevina:	Bibetech Labin d.o.o.
Adresa:	Vinež 599, 52220 Labin
Županija:	Istarska županija
Katastar:	k.č. 1470/7; k.o. Novi Labin
Kontakt:	

7.2. Arhitektonski i građevinski elementi zgrade

Proizvodno - uredska zgrada Bibetech Labin d.o.o. smještena je u poslovnoj zoni Vinež u Labinu na adresi Vinež 599, na k.č. 1470/7; k.o. Novi Labin.

Zgrada je tip samostalne građevine. Sastoji se od jednog volumena P. Zgrada je pravokutnog tlocrta.

Zgrada je orijentirana na istok, zapad, sjever i jug.

Zgrada je nestambene namjene.

Zgrada se sastoji od uredskog i proizvodnog dijela.

Grijana je cijela zgrada. Grijanje u zgradi je predviđeno na temperaturu 18 °C ili višu. Unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 20°C, projektna temperatura za hlađenje iznosi 22°C. Kategorija zrakopropusnosti zgrade je III, broj izmjena zraka pri razlici tlaka od 50 Pa iznosi 3,00/h.

U zgradi ne postoji mehaničko provjetravanje.

Prilikom analize i modeliranja koristili su se podaci prikupljeni prilikom energetskog pregleda zgrade i razgovora s korisnicima.

Zgrada je priključena na mrežu distributera električne energije. Preuzimanje električne energije vrši se preko registriranog brojila.

Predmetna građevina se opskrbljuje sanitarnom vodom preko lokalne vodoopskrbne mreže i mjerei putem registriranog vodomjera.

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Potrebe za toplinskom energijom i hlađenjem rješavaju se centralno putem dizalica topline, a za uredski dio zgrade putem split sustava.

Referentna klima je primorska, meteorološka postaja za stvarne klimatske podatke je Pula.



Slika 7.1. Istočno pročelje

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.



Slika 7.2. Zapadno pročelje



Slika 7.3. Južno pročelje

7.2.1. Opis općeg stanja zgrade i vanjske ovojnice zgrade

Zgrada je tip samostalne građevine pravilnog tlocrta. Pročelja zgrade orijentirana su na istok, zapad, sjever i jug.

Neto površina grijanog uredskog dijela zgrade iznosi 225,80 m², bruto obujam grijanog uredskog dijela zgrade iznosi 939,99 m³.

Neto površina grijanog proizvodnog dijela zgrade iznosi 2.868,1 m², bruto obujam grijanog proizvodnog dijela zgrade iznosi 24.560,00 m³.

Vanjski zidovi izvedeni su od montažnih armiranobetonskih ploča unutar kojih se nalazi toplinska izolacija kombi pločama debljine 21 cm, ukupne debljine zida 32 cm.

Međukatna konstrukcija izvedena je od predgotovljenih armirano – betonskih elemenata s toplinskom izolacijom od mineralne vune d= 4 cm iznad koje se nalaze slojevi cementnog estriha i završne hodne obloge.

Pod na tlu izveden je od armiranog betona iznad kojeg se nalazi magnezitni estrih. Pod je toplinski izoliran XPS-om d=8 cm.

Ravni krovovi su izvedeni kao armirano betonska konstrukcija izolirana s gornje strane mineralnom vunom d=20 cm sa pokrovom od lima.

Prozirne dijelove ovojnice grijanog dijela zgrade čini metalna stolarija ostakljena dvostrukim ostakljenjem izostaklom, te rolo vrata skladišta.

7.2.2. Analiza toplinskih karakteristika ovojnice

Građevinsko stanje zgrade je zadovoljavajuće. Iz navedenih podataka o koeficijentima prolaska topline za građevne elemente ovojnice zgrade vidljivo je da ne postoje odstupanja vrijednosti koeficijenata za sve građevinske dijelove.

U sljedećoj tablici prikazani su koeficijenti prolaska topline i dozvoljeni koeficijenti prolaska topline prema Tehničkom propisu.

Tablica 7.1. Koeficijenti prolaska topline građevnih elemenata Proizvodna zona

	Koeficijent prolaska topline U [W/m ² K]	Dozvoljeni koeficijent prolaska topline U [W/m ² K]	Ploština A [m ²]
vanjski zid	0,18	0,45	1357,26
zid prema grijanom	2,97	0,80	136,64
strop prema grijanom	0,62	0,80	225,80
pod na tlu	0,38	0,50	2642,30
ravni krov	0,19	0,30	2868,10

Tablica 7.2. Koeficijenti prolaska topline otvora na pročelju Proizvodna zona

Otvori na pročelju	Koeficijent prolaska topline U [W/m ² K]	Dozvoljeni koeficijent prolaska topline U [W/m ² K]	Ploština A [m ²]
aluminijски otvor dvostruko ostakljenje	1,70	1,80	75,28
	1,70	1,80	24,00
	1,70	1,80	101,33
	1,70	1,80	100,06
aluminijска vrata	1,70	1,80	6,24
			6,24
rolo vrata	1,70	1,80	55,20
otvor prema grijanom	1,70	1,80	2,70
vrata prema grijanom	1,70	1,80	5,04

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Tablica 7.3. Koeficijenti prolaska topline građevnih elemenata Uredska zona

	Koeficijent prolaska topline U [W/m ² K]	Dozvoljeni koeficijent prolaska topline U [W/m ² K]	Ploština A [m ²]
vanjski zid	0,18	0,45	144,37
zid prema grijanom prostoru	2,97	0,80	136,64
strop prema grijanom	0,62	0,80	225,80
pod na tlu	0,38	0,50	225,80

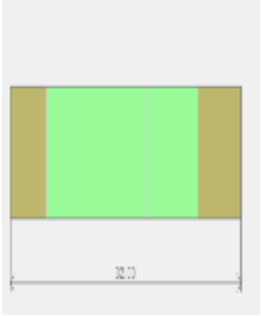
Tablica 7.4. Koeficijenti prolaska topline otvora na pročelju - Proizvodna zona

Otvori na pročelju	Koeficijent prolaska topline U [W/m ² K]	Dozvoljeni koeficijent prolaska topline U [W/m ² K]	Ploština A [m ²]
aluminijски otvor dvostruko ostakljenje	1,70	1,80	18,24
	1,70	1,80	6,25
vanjska vrata	1,70	1,80	6,76
otvor prema grijanom	1,70	1,80	2,70
vrata prema grijanom	1,70	1,80	5,40

7.2.3. Prikaz pojedinih građevnih dijelova po sastavu

7.2.3.1 Proizvodna zona

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - vanjski zid

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _I	A _z	A _s	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{Jl}	A _{JZ}
	1357,26	247,05	345,80	402,43	361,98	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,18 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ _{SI} ≤ 0,8)			fR _{SI} = 0,86 ≤ 0,95			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a, god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			280,67 ≥ 100 kg/m ² U = 0,18 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
2	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	14,000	30,00	0,042	3,333
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	7,000	21,00	0,037	1,892
4	2.01 Armirani beton	6,000	2500,00	2,600	0,023
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 5,438$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 0,18 \leq U_{max} = 0,45$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 280,67 [kg/m²]		$280,67 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,18 \leq 0,45$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int, set, H, gd} = 20,00^\circ C$				
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	20,0	0,62
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	20,0	0,59
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	20,0	0,48
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	20,0	0,29
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	20,0	0,00

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	20,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	20,0	0,86
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	20,0	0,82
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	20,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	20,0	0,23
Studenj	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	20,0	0,50
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	20,0	0,58
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,86 \leq fR_{si, max} = 0,95$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	fR _{si}	fR _{si,max}	Θ _{min}	OK
alumijski otvor dvostruko ostakljenje	0,78	0,86	0,1	NE ZADOVOLJAVA
alumijska vrata	0,78	0,86	0,1	NE ZADOVOLJAVA
rolo vrata	0,35	0,86	0,1	NE ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g _{c1}	M _{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.2. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - zid prema grijanom

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _I	A _Z	A _S	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{JI}	A _{JZ}
	136,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 2,97 ≤ 0,80			NE ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,130
					R _T = 0,337
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ² K] =		U = 2,97 ≥ U _{max} = 0,80		NE ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

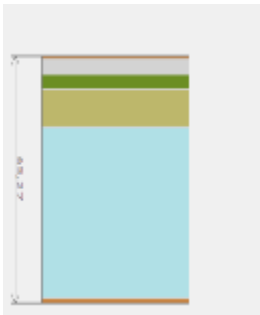
GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

2.A.1.3. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - strop prema grijanom

Opći podaci o građevnom dijelu

	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{sl}	A_{sz}	A_{jl}	A_{jz}
	225,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:	$U [W/m^2 K] = 0,62 \leq 0,80$						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	Knauf Insulation podna ploča NaturBoard TPT	4,000	130,00	0,036	1,111
5	2.01 Armirani beton	10,000	2500,00	2,600	0,038
6	Heterogeni sloj	45,000	0,00	0,000	-
7	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,100$
					$R_{T'} = 1,617$
					$R_{T''} = 1,612$
					$R_T = 1,614$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 0,62 \leq U_{max} = 0,80$			ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

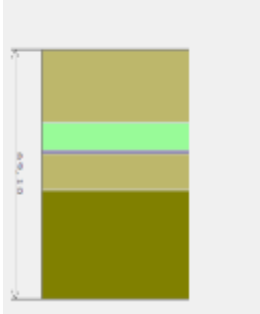
Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Heterogeni sloj

Sastav heterogenog sloja	d[cm]	f [%]	$\lambda [W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1 Armirani beton	45,00	20,00	2,60	-
2 Armirani beton	0,00	80,00	2,60	-
3 Zrak (Neprovjetravani - $A_v [mm^2/m]$ ili mm^2/m^2) <	45,00	80,00	-	-

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

2.A.1.4. Podovi na tlu 1 - pod na tlu

Opći podaci o građevnom dijelu									
	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{sl}	A_{sz}	A_{jl}	A_{jz}
	2642,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,38 \leq 0,50$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,00 \leq 0,91$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog		$\rho [kg/m^3]$	$\lambda [W/mK]$	$R [m^2 K/W]$
1	Epoksi - smola	0,100	1200,00	0,200	0,005
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	30,00	0,034	2,353
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	-
6	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	1700,00	0,810	-
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 2,648$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 0,38 \leq U_{max} = 0,50$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 20,00^\circ C$					
Siječanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Veljača	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Ožujak	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Travanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Svibanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Lipanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Srpanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Kolovoz	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Rujan	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Listopad	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Studeni	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Prosinac	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,00 \leq fR_{si, max} = 0,91$				ZADOVOLJAVA		

2.A.1.5. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - ravni krov

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _I	A _Z	A _S	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{Jl}	A _{JZ}
	2868,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,19 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ _{SI} ≤ 0,8)			fR _{SI} = 0,86 ≤ 0,95			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a, god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			282,77 ≥ 100 kg/m ² U = 0,19 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	2.01 Armirani beton	10,000	2500,00	2,600	0,038
2	5.05 Polim. hidro. traka na bazi PVC-P	0,020	1200,00	0,140	0,001
3	Geotekstil 150-200 g/m2	0,020	900,00	0,200	0,001
4	Knauf Insulation ploča u nagibu za ravne krovove SmartRoof Ctf	4,000	135,00	0,040	1,000
5	Knauf Insulation ploča za ravne krovove SmartRoof	16,000	135,00	0,038	4,211
6	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0,020	450,00	0,500	0,000
7	Bitumenska ljepenka (traka)	0,300	1100,00	0,230	0,013
8	Aluminijske legure	0,070	2800,00	160,000	0,000
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 5,405$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 0,19 \leq U_{max} = 0,30$			ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 282,77 [kg/m2]		$282,77 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,19 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{\text{int,set,H,gd}} = 20,00^{\circ}\text{C}$				
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	20,0	0,62
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	20,0	0,59
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	20,0	0,48
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	20,0	0,29
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	20,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	20,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	20,0	0,86
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	20,0	0,82
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	20,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	20,0	0,23
Studenj	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	20,0	0,50
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	20,0	0,58
Površinska vlažnost				$f_{R_{si}} = 0,86 \leq f_{R_{si, \max}} = 0,95$			ZADOVOLJIVA		

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studenj	0,00084	0,00084
Prosinac	0,00466	0,00550
Siječanj	0,00614	0,01164
Veljača	0,00486	0,01650
Ožujak	0,00166	0,01816
Travanj	-0,00310	0,01506
Svibanj	-0,01141	0,00365
Lipanj	-0,01740	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJIVA

2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

Korištene kratice:

M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M – Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,gl}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
alumijski otvor dvostruko ostakljenje	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	75,28	1,70

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 110; Velj = 188; Ožu = 286; Tra = 378; Svi = 445; Lip = 461; Srp = 482; Kol = 427; Ruj = 335; Lis = 242; Stu = 125; Pro = 94

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
alumijski otvor dvostruko ostakljenje	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	24,00	1,70

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 110; Velj = 188; Ožu = 286; Tra = 378; Svi = 445; Lip = 461; Srp = 482; Kol = 427; Ruj = 335; Lis = 242; Stu = 125; Pro = 94

Sjever

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
alumijski otvor dvostruko ostakljenje	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	101,33	1,70
alumijska vrata	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,36	0,50	0,50	1,00	6,24	1,70

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 58; Velj = 78; Ožu = 130; Tra = 166; Svi = 207; Lip = 213; Srp = 212; Kol = 186; Ruj = 137; Lis = 100; Stu = 62; Pro = 50

Jug

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
alumijski otvor dvostruko ostakljenje	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	100,06	1,70
alumijska vrata	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,36	0,50	0,50	1,00	6,24	1,70

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 224; Velj = 343; Ožu = 377; Tra = 361; Svi = 339; Lip = 316; Srp = 341; Kol = 368; Ruj = 396; Lis = 400; Stu = 246; Pro = 201

Naziv	M.i.	M.o.	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
rolo vrata		M2	0,50	0,50	1,00	55,20	5,00
otvor prema grijanom		M2	0,20	0,80	1,00	2,70	1,70
vrata prema grijanom		M2	0,50	0,50	1,00	5,04	1,70

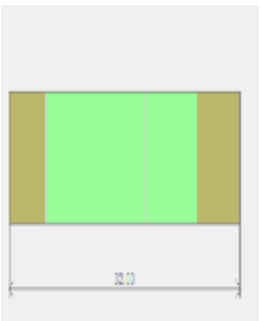
7.2.3.2 Uredska zona

2.B.1.1. Vanjski zidovi 1 - vanjski zid

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{sl}	A _{sz}	A _{jl}	A _{jz}

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

	144,37	102,66	0,00	0,00	41,71	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,18 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			fR _{si} = 0,86 ≤ 0,95			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			280,67 ≥ 100 kg/m ² U = 0,18 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ²]
1	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
2	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	14,000	30,00	0,042	3,333
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	7,000	21,00	0,037	1,892
4	2.01 Armirani beton	6,000	2500,00	2,600	0,023
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,040
					R _T = 5,438
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ²]		U = 0,18 ≤ U _{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 280,67 [kg/m ²]		280,67 ≥ 100 kg/m ² U = 0,18 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					θ _{int,set,H,gd} = 20,00°C				
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	20,0	0,62
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	20,0	0,59
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	20,0	0,48
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	20,0	0,29
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	20,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	20,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	20,0	0,86
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	20,0	0,82
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	20,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	20,0	0,23

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Studeni	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	20,0	0,50
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	20,0	0,58
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,86 \leq fR_{si, max} = 0,95$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

Naziv otvora	fR _{si}	fR _{si,max}	Θ _{min}	OK
aluminijски otvor dvostruko ostakljenje	0,78	0,86	0,1	NE ZADOVOLJAVA
vanjska vrata	0,78	0,86	0,1	NE ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g _{c1}	M _{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.2. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - zid prema grijanom prostoru
Opći podaci o građevnom dijelu

	A _{gd} [m]	A _I	A _Z	A _S	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{JI}	A _{JZ}
	136,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:				U [W/m ² K] = 2,97 ≤ 0,80			NE ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ²]
1	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,130
					R _T = 0,337
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ²]		U = 2,97 ≥ U _{max} = 0,80		NE ZADOVOLJAVA	

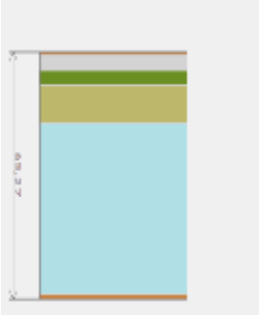
Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

2.B.1.3. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - strop prema grijanom

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A_{gd} [m]	A_I	A_z	A_s	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
	225,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,62 ≤ 0,80			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	Knauf Insulation podna ploča NaturBoard TPT	4,000	130,00	0,036	1,111
5	2.01 Armirani beton	10,000	2500,00	2,600	0,038
6	Heterogeni sloj	45,000	0,00	0,000	-
7	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,100$
					$R_{T'} = 1,617$
					$R_{T''} =$
					$R_T = 1,614$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ²]		$U = 0,62 \leq U_{max} = 0,80$		ZADOVOLJAVA	

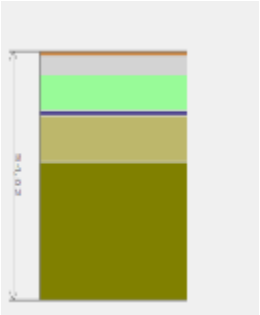
Ispravci i dodaci					
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)					
Tip zračnih šupljina:		Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj			
Heterogeni sloj					
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m ²
1	Armirani beton	45,00	20,00	2,60	-
2	Armirani beton	0,00	80,00	2,60	-

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm ² /m ili mm ² /m ²] < 500)	45,00	80,00	-	-
---	--	-------	-------	---	---

2.B.1.4. Podovi na tlu 1 - pod na tlu

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
	225,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,38 ≤ 0,50			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,00 \leq 0,90$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	30,00	0,034	2,353
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
6	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	-
7	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	1700,00	0,810	-
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 2,600$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ²]		$U = 0,38 \leq U_{max} = 0,50$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:	$\theta_{int,set,H,gd} = 20,00^\circ\text{C}$

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Siječanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Veljača	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Ožujak	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Travanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Svibanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Lipanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Srpanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Kolovoz	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Rujan	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Listopad	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Studen	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Prosinac	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	20,0	0,00
Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,00 \leq fR_{si, max} = 0,90$						ZADOVOLJAVA		

2.B.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

Korištene kratice:

M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M – Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
alumijski otvor dvostruko	M2	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,75	0,50	0,20	0,80	1,00	18,24	1,70
vanjska vrata	M2	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,75	0,32	0,50	0,50	1,00	6,76	1,70

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 110; Velj = 188; Ožu = 286; Tra = 378; Svi = 445; Lip = 461; Srp = 482; Kol = 427; Ruj = 335; Lis = 242; Stu = 125; Pro = 94

Jug														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
alumijski otvor dvostruko	M2	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,75	0,50	0,20	0,80	1,00	6,25	1,70

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 224; Velj = 343; Ožu = 377; Tra = 361; Svi = 339; Lip = 316; Srp = 341; Kol = 368; Ruj = 396; Lis = 400; Stu = 246; Pro = 201

Naziv	M.i.	M.o.	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
otvor prema grijanom		M2	0,20	0,80	1,00	2,70	1,70
vrata prema grijanom		M2	0,50	0,50	1,00	5,40	1,70

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

7.2.4. Proračun toplinskih mostova

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za $UTM = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

7.2.5. Koeficijenti toplinskih gubitaka

Temeljem dostupnih podataka o zgradi i pregledom zgrade proveden je proračun toplinskih gubitaka zgrade.

Tablica 7.5. Koeficijenti toplinskih gubitaka Proizvodna zona

Opis	
Koeficijent transmisije izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	1799,875
Uprosječni koeficijent transmisije izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	359,023
Koeficijent transmisije izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisije izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisije izmjene topline, $H_{Tr,adj}$ [W/K]	2158,897
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade, $H'_{Tr,adj}$ [W/m ² K]	0,30
Koeficijent toplinskog gubitka provjetravanjem, $H_{Ve,adj}$ [W/K]	2.158,90

Tablica 7.6. Koeficijenti toplinskih gubitaka Uredska zona

Opis	
Koeficijent transmisije izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	86,894
Uprosječni koeficijent transmisije izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	58,378
Koeficijent transmisije izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisije izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisije izmjene topline, $H_{Tr,adj}$ [W/K]	145,272
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade, $H'_{Tr,adj}$ [W/m ² K]	0,36
Koeficijent toplinskog gubitka provjetravanjem, $H_{Ve,adj}$ [W/K]	145,27

7.3. Termotehnički sustavi

7.3.1. Opis sustava grijanja

Sustav grijanja je centralni putem dvije dizalice topline Mitsubishi electric, jedna kapaciteta 45/50 kW, a druga kapaciteta 50/56 kW. Predmetne dizalice topline služe za grijanje i hlađenje proizvodnog pogona, dok za uredski dio koriste se split sustavi dvije jedinice kapaciteta 10 kW i jedna jedinica kapaciteta 6 kW.

Ventilacija uredskog prostora je prirodna dok je u halama postavljen sustav ventilacije koji služi za ubacivanje/izbacivanje zraka.



Slika 7.4. Split sustavi



RITEH
ENERGETSKA UČINKOVITOST

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.



Slika 7.6. Dizalica topline 2

7.3.2. Opis sustava pripreme potrošne tople vode

Priprema potrošne tople vode odvija se u svlačionicama. Za akumulaciju PTV-a zaduženi su akumulacijski spremnici Ariston volumena 200 litara. Instalirana su dva spremnika.



Slika 7.7. Akumulacijski spremnik

7.3.3. Opis sustava ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije

Ventilacija uredskih prostora je prirodna dok se u halama nalazi mehanička ventilacija koja služi za ubacivanje/izbacivanje zraka u ljetnom periodu.

Zadaća ventilacije je stalna izmjena onečišćenog zraka iz prostorije, svježim zrakom iz slobodne atmosfere radi održavanja potrebnih higijenskih uvjeta neophodnih za normalno funkcioniranje čovjeka. Također pravilnom ventilacijom se odstranjuje višak vlage i štetnih plinova iz prostora. Pogodna relativna vlažnost zraka u zimskim mjesecima se kreće između 40% i 50%, dok u ljetnim mjesecima do 60%.



Slika 7.8. Odsisna ventilacija

7.4. Sustavi potrošnje vode

Predmetni objekt se opskrbljuje sanitarnom i pitkom vodom preko priključka na vodovodnu mrežu kojom upravlja lokalni distributer. Voda se koristi u sanitarnim prostorijama za osobnu higijenu i ispiranje sanitarija. Voda se preuzima s vodoopskrbnog cjevovoda.

7.5. Sustavi komprimiranog zraka

Za potrebe proizvodnog procesa potreban je komprimirani zrak koji se priprema u dva kompresora jednakog kapaciteta snage 3 kW.



GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.



Slika 7.9. Kompresori

7.6. Proizvodni proces

Tvrtka Bibetech d.o.o. se bavi obradom plastike prvenstveno brizganjem i finom obradom do gotovog proizvoda.

Tablica 7.7. Popis brizgalica

Opis brizgalice	T	Godina	Ocijena od 1 do 10	Br. registracije	Utrosena snaga brizgalice
PLASTIC METAL UNYKA T.45 MATR.4637	45	2001	5	4637	14
PLASTIC METAL UNYKA T. 55 MAT.4490	55	2000	6	4490	17,5
PLASTIC METAL UNYKA T.55 MAT.4519	55	2001	7	4519	17,5
ARBURG 370 C 600 - 200 matr. 171058	60	1997	5	171058	19
PLASTIC METAL UNYKA T.65 MAT.4828	65	2002	6	4828	20
PLASTIC METAL 110 MULTIPLA matr. 3832	110	1997	5	3832	33
BM Biraghi Sintesi matr. 707302	100	1999	4	707302	30
ISOLA ROBOTIZZATA VERTICALE CON PRESSA	120	2008	8	210577	
BM Biraghi Sintesi 150 Ton Mat.757301	150	2002	5	757301	40
PLASTIC METAL UNYKA mat. 50.41.5696	220	2014	9	50441 5696	55
PLASTIC METAL UNYKA T.180 MAT.4034	180	2002	6	4034	49
BM Biraghi Sintesi 200 Ton Mat.636203	200	1995	4	636203	51
PLASTIC METAL 470 MULTIPLA matr. 3529 + ASPOR	470	1994	1	3529	99

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.



Slika 7.10. Brizgalice

7.7. Sustavi potrošnje električne energije

Sustav potrošača električne energije sastoji se od dvije vrste potrošača, koje smo razvrstali u sljedeće grupe: rasvjeta i ostala oprema.

Ostalu opremu čine grijalice PTV-a, split sustavi, chilleri, dizalice topline, proizvodni sustavi, pogonska oprema, uredska oprema.

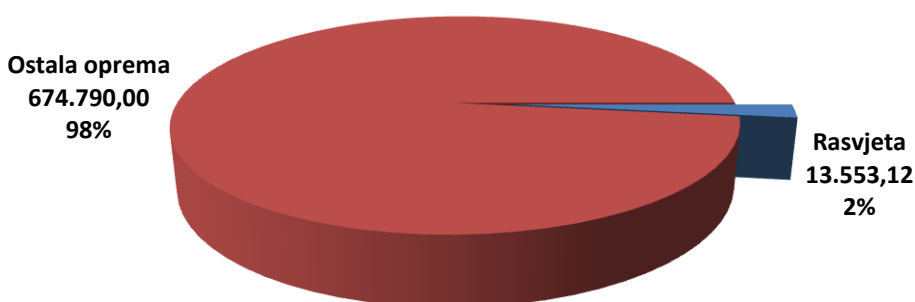
Cjelokupni promatrani sustav rasvjete sastoji se od **16,889 kW** instalirane snage, snaga ostale opreme iznosi **674,80 kW**.

Što se tiče potrošnje električne energije cjelokupni promatrani sustav je u 2017. godini koja je uzeta kao referentna imao potrošnju od **495.992,00 kWh** električne energije prema dostupnim podacima o potrošnji. Raspodjela potrošnje električne energije [kWh] pojedinih vrsta potrošača u ukupnom elektroenergetskom sustavu pogona može se vidjeti u sljedećoj tablici i grafu.

Tablica 7.8 Udio potrošača el.energije prema potrošnji - proračunski podaci

Udio potrošača el. energ. prema potrošnji [kWh]	
Rasvjeta	19.516
Ostali potrošači el. energije	477.178
Ukupno:	495.992

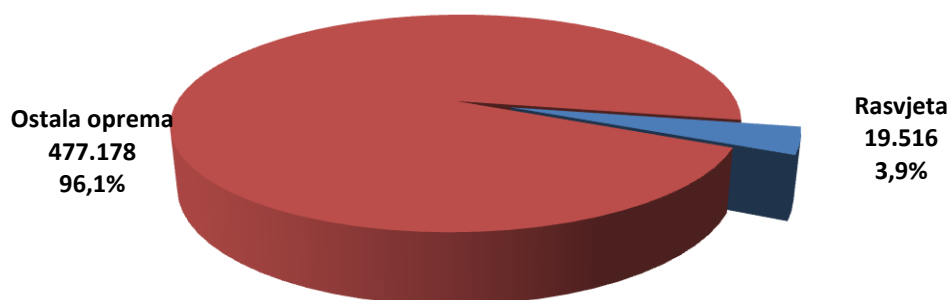
Raspodjela potrošača prema instaliranoj snazi
[W] [%]



Slika 7.11. Raspodjela snage prema vrsti potrošača električne energije

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Raspodjela potrošača prema potrošnji el. energ. [kWh] [%]



Slika 7.12. Raspodjela potrošnje prema vrsti potrošača električne energije

7.7.1. Rasvjeta

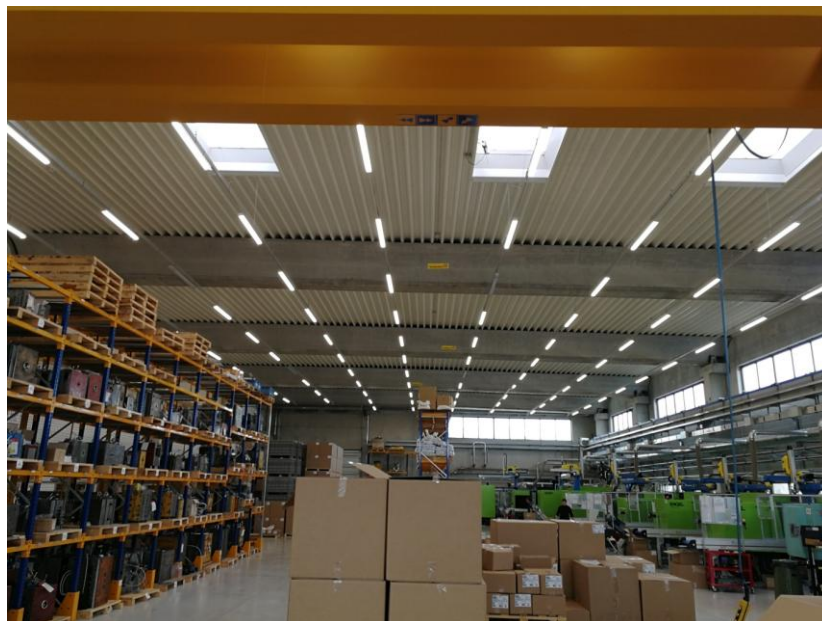
Unutar građevine nalazi se više tipova rasvjetnih tijela sve LED tehnologije.

Instalirana električna snaga:

16,889 kW



Slika 7.13. Rasvjetna tijela – uredski dio



Slika 7.14. Rasvjetna tijela – proizvodni dio

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Tablica 7.9 Tip rasvjetnih tijela prema vrsti

TIP RASVJETE PO SNAZI - <u>Ukupno</u>				
Tip rasvjete	Snaga jedne jedinice [W]	Snaga predspojne naprave [W]	Broj rasvjetnih tijela	Ukupna snaga [kW]
LED - 19W	19	0	24	0,456
LED - 42W	42	0	21	0,882
LED - 38W	38	0	11	0,418
LED - 59W	59	0	215	12,685
LED - 136W	136	0	18	2,448
UKUPNO:			289	16,889

7.7.2. Ostali potrošači električne energije

Ostalu opremu čine grijalice PTV-a, split sustavi, chilleri, dizalice topline, proizvodni sustavi, pogonska oprema, uredska oprema.

Instalirana električna snaga:

674,80 kW

Tablica 7.10 Tipovi opreme prema vrsti i modulacija potrošnje električne energije

Tip opreme	Instalirana snaga [W]	Instalirana snaga u [kW]
Uredska oprema	6.500	6,5
Dizalice topline	28.340	28,3
Ostala oprema	12.500	12,5
Split sustavi	6.550	6,6
Proizvodna oprema	490.000	490,0
Chilleri	100.000	100,0
Pogonska oprema	23.700	23,700
Σ	667.590	667,590
Grijalice PTV-a	7.200	7,200
Neovisne grijalice prostora	0	0,000
UKUPNO:	674.790	674,8

8. ENERGETSKA ANALIZA

Potrošnja električne energije, toplinske energije i vode je određena na osnovu referentne godine 2017.

Jedinične cijene električne energije i vode na osnovu kojih je određen godišnji trošak za energiju su uzete za zadnju, 2017. godinu.

Jedinična cijena za vodu je izračunata na osnovi potrošnje u 2017. godini i ukupnog troška u cijeloj godini te iznosi 13,72 kn/m³ (sa PDV-om).

Jedinična cijena za električnu energiju izračunata je na osnovi potrošnje u 2017. godini i ukupnog troška u cijeloj godini iznosi 1,06 kn/kWh (sa PDV-om).

Tablica 8.1 Struktura potrošnje za referentnu godinu

	Ukupna godišnja potrošnja			Ukupni godišnji troškovi		Jedinična cijena energenata	
Voda	470	m ³		6.448,40	kn	13,72	kn/m ³
Električna energija	495.992	kWh		525.568,08	kn	1,06	kn/kWh

8.1. Analiza i modeliranje potrošnje električne energije

Nastavno su prikazani podaci o potrošnji električne energije, za 2017. godinu. Električna energija za distribuciju i opskrbu se obračunava prema tarifnim modelima HEP MAX. Električna energija se preuzima na jednom mjernom mjestu.

Elementi koji se uzimaju u obračun u predmetnom objektu su: djelatna energija prema jedinstvenoj dnevnoj tarifnoj stavki, prekomjerno preuzeta jalova energija, stalna mjesečna naknada za mjernu i opskrbnu uslugu, naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora, te trošarina za neposlovnu uporabu električne energije.

8.1.1. Radna energija

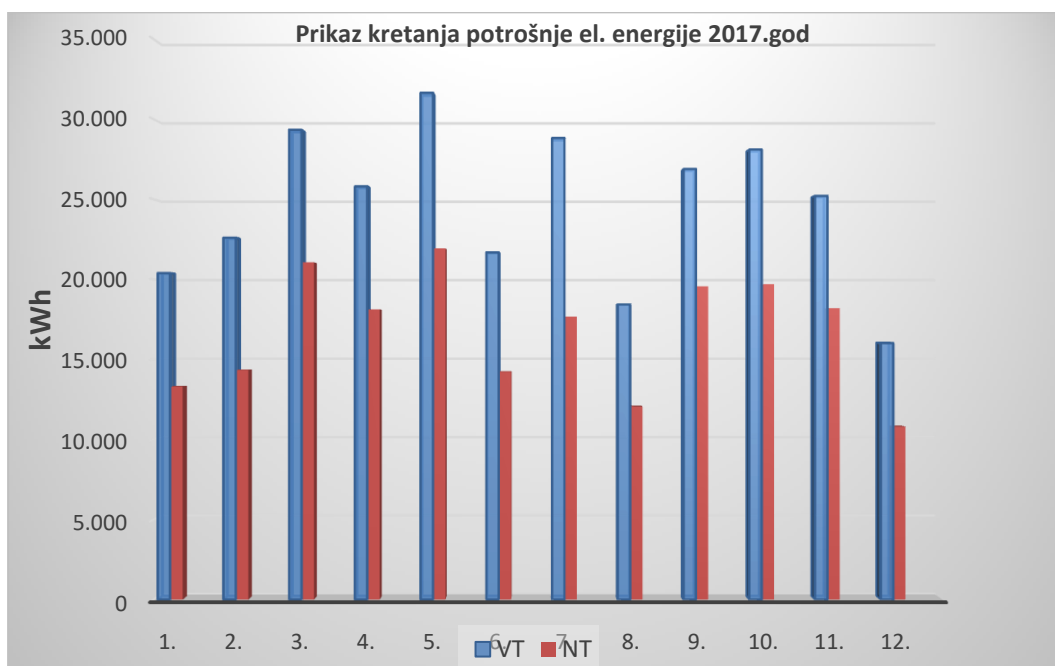
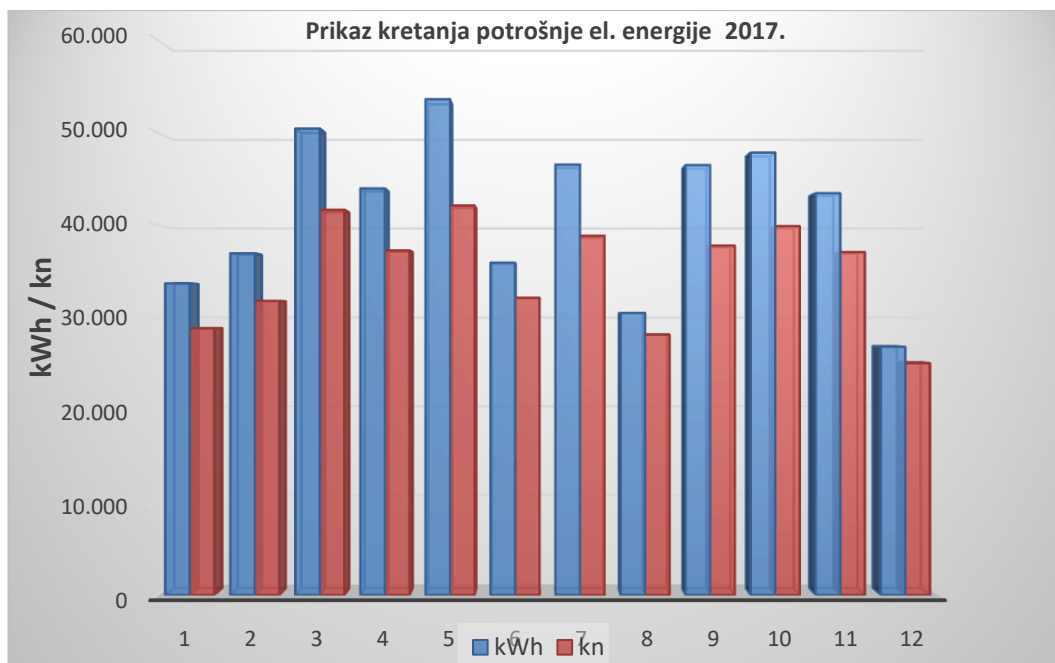
Slijede tablični prikazi potrošnje radne energije za razdoblje 2017. godine.

Nadalje slijedi prikaz potrošnje za referentnu 2017. godinu:

Tablica 8.2 Potrošnja električne energije 2017. god.

	2017.	VT [kWh]	NT [kWh]	UKUPNO [kWh]
Distribucija	1.	20.395	13.308	33.703
Opskrba				
Distribucija	2.	22.606	14.337	36.943
Opskrba				
Distribucija	3.	29.344	21.068	50.412
Opskrba				
Distribucija	4.	25.809	18.124	43.933
Opskrba				
Distribucija	5.	31.649	21.935	53.584
Opskrba				
Distribucija	6.	21.687	14.231	35.918
Opskrba				
Distribucija	7.	28.831	17.677	46.508
Opskrba				
Distribucija	8.	18.433	12.052	30.485
Opskrba				
Distribucija	9.	26.892	19.567	46.459
Opskrba				
Distribucija	10.	28.104	19.702	47.806
Opskrba				
Distribucija	11.	25.218	18.197	43.415
Opskrba				
Distribucija	12.	16.025	10.801	26.826
Opskrba				
UKUPNO:		294.993	200.999	495.992

Tablica 8.3 Pokazatelji potrošnje električne energije 2017. god.



IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Tablica 8.4 Modulacija potrošnje električne energije 2017. god.

Područje	Instalirana snaga (W)	broj komada [kom]	Faktor istovremenosti	Faktor korištenja	Dnevni sati rada	Godišnje sati rada	Potrošnja [kWh]	[%]
Rasvjeta								
LED - 19W	552	24	0,60	0,60	16	1.440,00	795	4,07%
LED - 42W	945	21	0,60	0,60	16	1.440,00	1.361	6,97%
LED - 38W	781	11	0,60	0,60	16	1.440,00	1.125	5,76%
LED - 59W	11.008	215	0,60	0,60	16	1.440,00	15.852	81,22%
LED - 136W	267	18	0,60	0,60	16	1.440,00	385	1,97%
	13.553,12	289					19.516	100,00%

Ostala oprema	Instalirana snaga (W)	[%]	Faktor istovremenosti	Faktor snage	Dnevni sati rada	Godišnje sati rada	Potrošnja [kWh]	[%]
Uredska oprema	6.500	0,96%	0,70	0,50	8	1400	4.550	0,95%
Grijalice PTV-a	7.200	1,07%	1,00	0,40	16	4000	11.520	2,41%
Neovisne grijalice prostora	0	0,00%	0,50	0,30	16	2000	0	0,00%
Dizalice topline	28.340	4,20%	0,50	0,50	16	2000	28.340	5,94%
Ostala oprema	12.500	1,85%	0,50	0,50	16	2000	12.500	2,62%
Split sustavi	6.550	0,97%	0,60	0,60	8	1200	4.716	0,99%
Chilleri	100.000	14,82%	0,25	0,40	16	1000	40.000	8,38%
Pogonska oprema	23.700	3,51%	0,40	0,60	16	1600	22.752	4,77%
Proizvodna oprema	490.000	72,62%	0,60	0,30	16	2400	352.800	73,93%
	674.790,00	100,00%					477.178	100,00%

Potrošnja u referentnoj godini:	495.992	kWh
Rasvjeta:	19.516	kWh
Ostala oprema:	477.178	kWh

8.2. Analiza i modeliranje potrošnje vode

Proizvodni pogon je priključen na gradski vodovod, a potrošnja se mjeri putem registriranog vodomjera. Voda u zgradi se troši za potrebe sanitarne, pitke i potrošne tople vode.

Analiza i modeliranje potrošnje vode izrađeni su na temelju računa potrošnje vode u razdoblju 2017. godine i broja izljevniha mjesta. Potrošnja vode na vodomjeru je prikazana u sljedećoj tablici.

Dostavljeni su iznosi u kunama za 2017.godinu.

Tablica 8.5. Potrošnja vode tijekom 2017. god.

POTROŠNJA VODE		osnovna
MJESEC	m ³	kn (bez PDV-a)
SIJEČANJ	0,00	0,00
VELJAČA	0,00	0,00
OŽUJAK	0,00	0,00
TRAVANJ	74,00	812,52
SVIBANJ	13,00	142,74
LIPANJ	29,00	318,42
SRPANJ	40,00	439,20
KOLOVOZ	40,00	439,20
RUJAN	40,00	439,20
LISTOPAD	18,00	197,64
STUDENI	16,00	175,68
PROSINAC	13,00	142,74
UKUPNO	283,00	3.107,34

POTROŠNJA VODE		osnovna
MJESEC	m ³	kn (bez PDV-a)
SIJEČANJ	21,00	230,58
VELJAČA	166,00	1.822,68
OŽUJAK	0,00	0,00
TRAVANJ	162,00	1.778,76
SVIBANJ	58,00	636,84
UKUPNO	407,00	4.468,86

8.3. Referentna godišnja potrošnja energije i vode i emisija CO₂

Izračun emisija CO₂ izvršen je prema Metodologiji provođenja energetskog pregleda zgrada, kolovoz 2017., Prilog 9.3.

Izračun emisije CO₂ za vodu se temelji na podatku da za isporuku vode do potrošača treba utrošiti 1 kWh/m³ električne energije. Pošto se po svakom kWh proizvedene električne energije emitira 0,235 kg CO₂, a specifična težina vode iznosi 0,955 kg, faktor emisije CO₂ za vodu se dobije umnoškom $0,376 \times 0,955 = 0,224 \text{ kg/m}^3$.

Emisija CO₂ za električnu energiju izračunata je na temelju potrošnje iz računa za referentnu godinu.

Tablica 8.5 Faktori emisije i ukupna emisija CO₂ za referentnu godinu

Emisija CO ₂	Godišnja količina	Faktor emisije CO ₂ (kgCO ₂ /kWh ili m ³)	Količina emisije CO ₂ (t CO ₂ /a)
Električna energija (kWh)	495.992	0,235	116,55
Voda (m ³)	470	0,224	0,1
UKUPNO:			116,65

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

8.4. Proračun godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje

8.4.1. Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja i režim rada termotehničkih sustava

Referentna postaja: Primorska Hrvatska

Tablica 8.6. Referentni klimatski podaci

Temperature zraka (°C)													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
m	8,5	7,7	10,4	15,3	20,4	25,4	25	27,6	22,9	15,8	11,9	10,7	16,9
min	-3	-2,9	-1,5	2,6	8,8	14,1	18,6	16,4	12,5	6,1	1,8	-2,8	-3
max	15	15,4	18,7	23,8	28,1	32,2	32,2	32,9	29,4	23,7	23,4	16,5	32,9
Tlak vodene pare (Pa)													
m	680	690	790	960	1280	1550	1620	1640	1510	1220	970	750	1140
Relativna vlažnost zraka (%)													
m	61	58	60	60	56	54	49	52	59	63	65	61	58
Brzina vjetra (m/s)													
m	3,5	5	4,7	4,2	3,5	3	3,1	3	3,3	3,9	4,7	4,7	4
Broj dana grijanja													
Temperatura vanjskog zraka											≤10 oC		83,1
											≤12 oC		121,6
											≤15 oC		168,4

Tablica 8.7. Rezultati proračuna godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje za referentne klimatske podatke Proizvodne zone

Opis		Mjerna jedinica
Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q_{H,nd,ref}$	38.248,86	kWh/a
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q''_{H,nd,ref}$	9,27	kWh/(m ² a)
Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q''_{H,nd,dop}$	27,19	kWh/(m ² a)
Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q_{C,nd,ref}$	143.788,40	kWh/a
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q''_{C,nd,ref}$	34,85	kWh/(m ² a)
Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q''_{C,nd,dop}$	50,00	kWh/(m ² a)

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Tablica 8.8. Rezultati proračuna godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje za referentne klimatske podatke Uredske zone

Opis		Mjerna jedinica
Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q_{H,nd,ref}$	361,92	kWh/a
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q''_{H,nd,ref}$	1,60	kWh/(m ² a)
Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q''_{H,nd,dop}$	21,84	kWh/(m ² a)
Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q_{C,nd,ref}$	9.152,56	kWh/a
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q''_{C,nd,ref}$	40,53	kWh/(m ² a)
Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q''_{C,nd,dop}$	50,00	kWh/(m ² a)

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

8.4.2. Stvarni klimatski podaci i stvarni režim korištenja i režim rada termotehničkih sustava

Predmetna građevina se nalazi u 4. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} > 3\text{ °C}$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18\text{ °C}$.

Referentna postaja: Pula

Tablica 8.9. Stvarni klimatski podaci

Temperature zraka (°C)													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
m	6	6,2	9,1	12,8	18,1	22,2	24,9	24,5	19,5	15,4	11	7,2	14,8
min	-3,5	-6,2	-2	3,8	8,7	14	16,6	15,8	11,6	5,2	0	-5	-6,2
max	14,4	13,8	16,4	19,8	25,8	30,4	30,7	31	26,2	22,4	19,7	16	31
Tlak vodene pare (Pa)													
m	720	730	830	1020	1360	1700	1860	1860	1630	1290	990	780	1230
Relativna vlažnost zraka (%)													
m	76	73	71	70	68	65	62	64	69	74	77	75	70
Brzina vjetra (m/s)													
m	2,7	3	3,1	3	2,4	2,3	2,2	2,1	2,2	2,8	2,9	2,9	2,6
Broj dana grijanja													
Temperatura vanjskog zraka											≤10 oC		124
											≤12 oC		157,3
											≤15 oC		191,8

Tablica 8.10. Rezultati proračuna godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje za stvarne klimatske podatke Proizvodne zone

Opis		Mjerna jedinica
Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q_{H,nd,ref}$	67.231,68	kWh/a
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q''_{H,nd,ref}$	16,29	kWh/(m ² a)
Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q''_{H,nd,dop}$	27,19	kWh/(m ² a)
Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q_{C,nd,ref}$	112.840,30	kWh/a
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q''_{C,nd,ref}$	27,35	kWh/(m ² a)
Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q''_{C,nd,dop}$	50,00	kWh/(m ² a)

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Tablica 8.11. Rezultati proračuna godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje za stvarne klimatske podatke Uredske zone

Opis		Mjerna jedinica
Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q_{H,nd,ref}$	1.317,57	kWh/a
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q''_{H,nd,ref}$	5,84	kWh/(m ² a)
Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje, $Q''_{H,nd,dop}$	21,84	kWh/(m ² a)
Ukupna godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q_{C,nd,ref}$	7.272,53	kWh/a
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q''_{C,nd,ref}$	32,21	kWh/(m ² a)
Dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q''_{C,nd,dop}$	50,00	kWh/(m ² a)

8.5. Proračun godišnje primarne energije

Godišnja primarna energija je računski određena godišnja energija iz obnovljivih i neobnovljivih izvora koja nije podvrgnuta niti jednom postupku pretvorbe.

8.5.1. Rezultati proračuna godišnje primarne energije Proizvodne zone

Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	113765,94	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	183618,23	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	100,00	44,50

8.5.1. Rezultati proračuna godišnje primarne energije Uredske zone

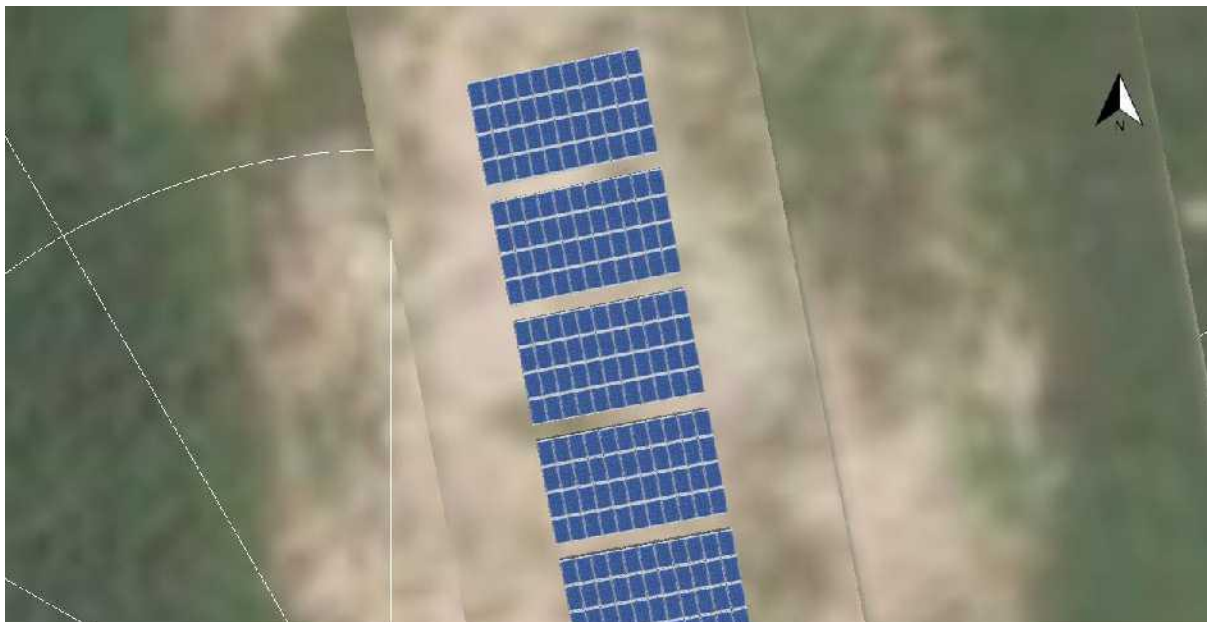
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	11520,30	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	18593,76	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	70,00	82,35

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

9. PRIJEDLOG MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

9.1. Izgradnja fotonaponske elektrane

Varijanta 1 - optimalna elektrana za trenutnu potrošnju



3D, Mrežno povezan FN generator s električnim trošilima

Klimatski podaci

Labin, HRV (1991 - 2010)

Snaga FN generatora

73,92 kWp

Površina FN generatora

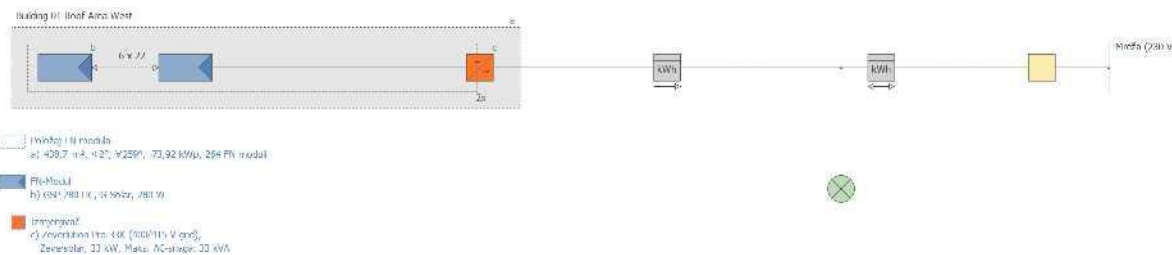
438,7 m²

Broj FN modula

264

Broj izmjenjivača

2



Dobit

FN-energija generatora (AC-mreža)

90.671 kWh

Vlastita potrošnja

89.497 kWh

Isporuca energije u mrežu

1.174 kWh

Specifični godišnji prihodi

1.226,61 kWh/kWp

Stupanj djelovanja (PR)

85,3 %

Udio vlastite potrošnje

98,7 %

Godišnji gubici zbog zasjenjenja

0,0 %/godina

Izbjegnete CO₂-emisije

21.308 kg/godina

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Vaša dobit

Ukupni troškovi investicije	554.400,00 kn
Dobit od ukupnog kapitala	13,40 %
Trajanje amortizacije	7,4 godine
Troškovi proizvodnje električne energije	0,24 kn/kWh

Uz investiciju od 554.400,00 kn ugrađuje se fotonaponska elektrana od 73,92 kWp koja godišnje proizvodi 89.497 kWh za vlastitu potrošnju. Smanjenje emisije CO₂ je 21,30 t/a, a povrat investicije je za 7,40 godina.

Varijanta 2 - maksimalna fotonaponska elektrana



3D, Mrežno povezan FN generator s električnim trošilima

Klimatski podaci

Labin, HRV (1991 - 2010)

Snaga FN generatora

433,44 kWp

Površina FN generatora

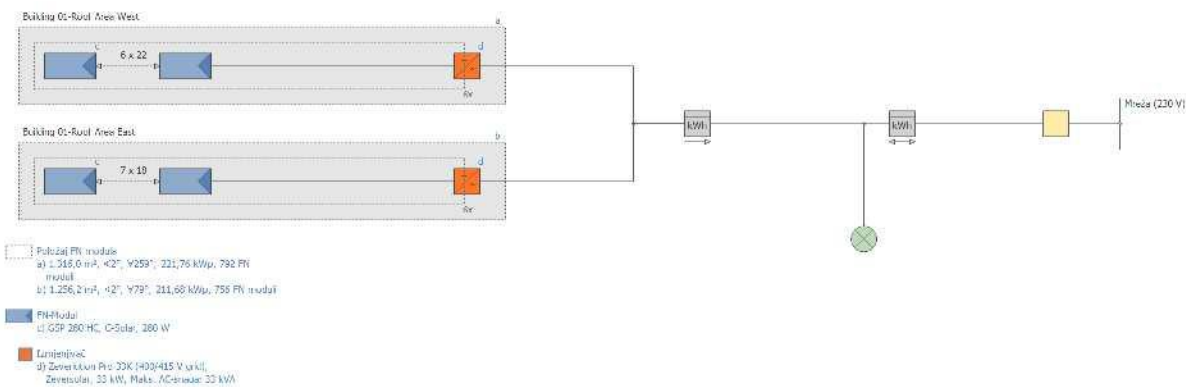
2.572,2 m²

Broj FN modula

1548

Broj izmjenjivača

12



Dobit

FN-energija generatora (AC-mreža)

527.239 kWh

Vlastita potrošnja

199.731 kWh

Isporuka energije u mrežu

327.508 kWh

Specifični godišnji prihodi

1.216,41 kWh/kWp

Stupanj djelovanja (PR)

85,1 %

Udio vlastite potrošnje

37,9 %

Godišnji gubici zbog zasjenjenja

0,0 %/godina

Izbjegnete CO₂-emisije

123.901 kg/godina

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Vaša dobit

Ukupni troškovi investicije	3.250.800,00 kn
Dobit od ukupnog kapitala	7,79 %
Trajanje amortizacije	10,7 godine
Troškovi proizvodnje električne energije	0,25 kn/kWh

Uz investiciju od 3.250.800,00 kn ugrađuje se fotonaponska elektrana od 433,44 kWp koja godišnje proizvodi 199.731 kWh za vlastitu potrošnju, a u mrežu se predaje 327.508 kWh. Smanjenje emisije CO₂ je 123,90 t/a, a povrat investicije je za 10,7 godina.

9.2. Upravljanje i nadzor nad energentima

Obzirom da cijena energenata i vode kontinuirano raste, kod sve većeg broja poslovnih subjekata i javnih ustanova postoji interes, ali i potreba što kvalitetnije i učinkovitije upravljati potrošnjom energenata i vode. Upravo naša rješenja su odličan alat za postizanje tih ciljeva. Konkretno, na sva mjerila (obračunska i kontrolna) potrošnje energenata i vode (plinomjere, kalorimetre, mjerila električne energije, mjeriće protoka pare, vodomjere...) ugrađujemo opremu za daljinsko očitavanje. Osim navedenog, mjeriti se mogu i analogne veličine kao što su tlak, protok, temperatura, nivo spremnika, ...

Rješenje tvrtke Emasys je potpuno neovisno od bilo kojeg dijela komunikacijske infrastrukture naših korisnika (oprema za daljinski nadzor komunicira direktno s našom centralnom jedinicom koja putem GPRS-a šalje podatke o mjerenjima na naš server). Sva mjerenja prate se u realnom vremenu (slanje podataka u vremenu od 15 min ili 1 sat) kako bi se efikasno moglo upravljati potrošnjom praćenih energenata i vode.

Za obradu i prikaz mjerenih podataka razvijena je web aplikacija „AMR Emasys“. Web aplikacija dostupna je na adresi amr.emasys.hr/login, a razvijena je u potpunosti na način da se bez problema prilagođava svim potrebama naših korisnika. Odgovorne osobe dobivaju pristup aplikaciji, a na koju imaju mogućnost pristupa s bilo kojeg računala ili pametnog telefona koji imaju pristup internetu. Jedan od prednosti aplikacije je sustav alarmiranja, odnosno slanje alarma na e-mail ili pak automatski pozivi odgovornim osobama (npr. alarm prevelike potrošnje zbog puknuća cijevi u večernjim terminima kada pogon ne radi). Između ostalog, aplikacija je dostupna i na hrvatskom i engleskom jeziku.

Kada se radi o zgradama javnog sektora mjereni podaci upisuju se u Nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) i prikazuju na EE panel. Namjena EE panela, osim prikaza mjerenih podataka, je stalna edukaciju krajnjeg korisnika te poticanje na primjenu mjera energetske efikasnosti. EE panel se sastoji od LCD televizora i računala na kojem radi aplikacija za prikazivanje potrošnje i savjeta energetske učinkovitosti.

Kako na kompleksu već postoji daljinski nadzor obračunskih mjernih mjesta nova kontrolna mjerna mjesta povezat će se na već postojeći sustav. Stoga, predlažemo da se sustavom za daljinski nadzor potrošnje energenata i vode obuhvate slijedeća kontrolna mjerna mjesta:

Bibitech

- a) Obračunsko mjerno mjesto električne energije (kompleks),
- b) Obračunsko mjerno mjesto vode (kompleks),

Benefiti sustava:

- praćenje potrošnje i rada sustava 24h/dan, 7 dana u tjednu
- analitika dnevne, tjedne i mjesečne potrošnje
- rano otkrivanje kvarova i gubitaka na energetskim i vodovodnim sustavima
- efikasno upravljanje potrošnjom energenata i vode moguće je samo uz kontinuirano mjerenje
- alarmiranje u slučaju anomalija sustava, npr:
 - a) puknuća cijevi
 - b) povećane potrošnje struje
 - c) prekomjernih troškova grijanja preko tjedna i vikendom u zimskom periodu....
- usporedba potrošnje energenata u odnosu na promjenu vanjske temperature zraka
- dobivanje mjerodavnih informacija za izradu planova energetske učinkovitosti (interni benchmarking) i optimizaciju samog sustava
- mogućnost odvajanja i praćenja potrošnje po različitim odjelima (primjenjivo na veće sustave i objekte) npr.:
 - a) praćenje potrošnje energenata na liniji za proizvodnju (preciznije određivanje troška energenata i vode po jedinici proizvoda)
 - b) odvajanje i nadzor potrošnje energenata i vode svake zasebne poslovne jedinice unutar velikog trgovačkog centra (prostori u najmu...)
 - c) nadzor efikasnosti sustava za proizvodnju toplinske ili električne energije (sustavi solarnih elektrana i kogeneracija)
- arhiva podataka od početka mjerenja
- odličan alat za uvođenje sustava energetske učinkovitosti
- mjerenja služe kao baza implementacije sustava energetske učinkovitosti ISO 50001

Opis sustava:

Namjena

AMR Emasys je aplikacija za prikupljanje, nadzor i obradu podataka o potrošnji energenata i vode.

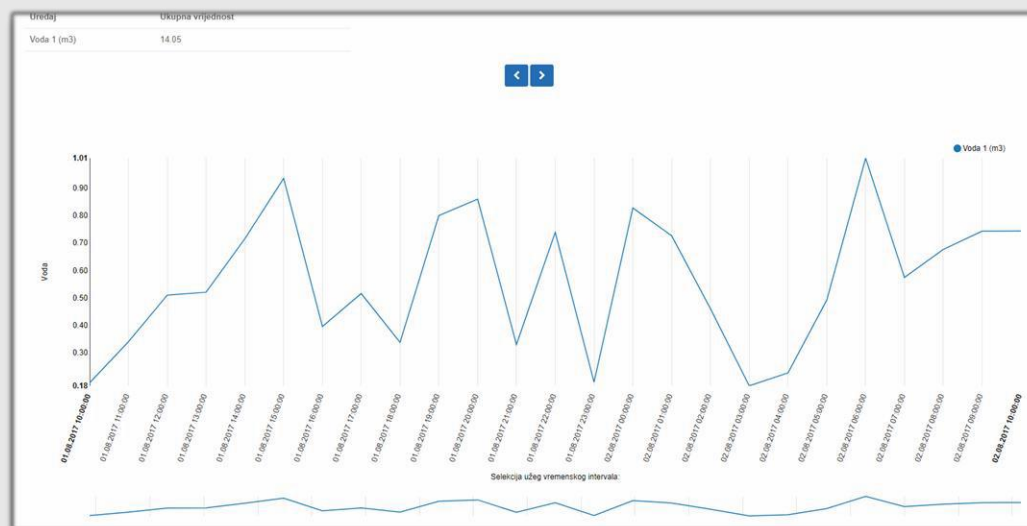
U AMR-u, podaci se prikazuju u obliku raznih vrsta dijagrama gdje se na jednostavan način mogu vidjeti i analizirati izmjerene veličine, a omogućuje nam informacije o ponašanju sustava te može pridonijeti donošenju ispravne odluke o izboru primjene mjera energetske učinkovitosti. Pristup aplikaciji omogućen je s bilo kojeg računala, pametnog telefona ili tableta preko web aplikacije.

Tehničke karakteristike „AMR EMASYS“ aplikacije:

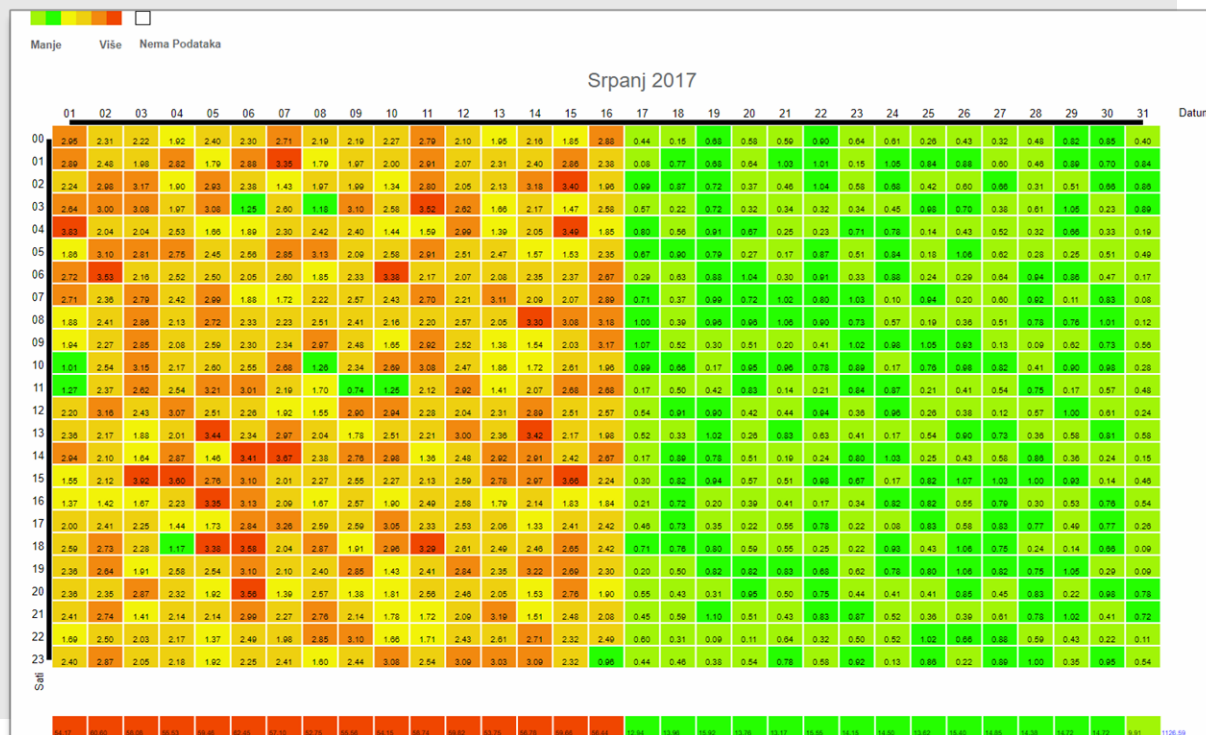
- Uvid u potrošnju u bilo koje doba dana
- Pristup aplikaciji preko web preglednika, bez potrebe za instalacijom dodatnog
- software-a
- Grafički prikaz potrošnje
- Tablični prikaz potrošnje
- Analiza troška potrošnje pojedinog energenta
- Grafički prikaz
- Tablični prikaz
- Usporedba energenata
- Po vremenskim razdobljima
- Po mjernim mjestima
- Alarmiranje - (slanje alarma na e-mail adresu korisnika ili poziv na mobitel)
- Noćni alarm
- Prekoračenje potrošnje u intervalima (minuta, sat, dan i mjesec)
- Mogućnost izvoza podataka u Excel

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Primjeri prikaza potrošnje energenata



Primjer grafičkog prikaza potrošnje vode



GRAĐEVINA	Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA	Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR	k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM	Rijeka, prosinac 2018.

Troškovnik:

Bibetech S.P.A. - specifikacija ugradnje sustava daljinskog očitavanja

RED.BR.	OPIS STAVKE	JEDINICA	KOL.	JED.CIJENA (Kn)	UKUPNO (Kn)
1.	Dobava i isporuka Wireless M-Bus GPRS Receiver - WMG	kom	1	11,828.00	11,828.00
2.	Dobava i isporuka aktivne antene - AA0	kom	1	4,466.88	4,466.88
3.	Dobava i isporuka Wireless M-Bus PulseReadera - WP2	kom	1	769.30	769.30
4.	Dobava i isporuka Wireless M-Bus PulseReadera - WP1	kom	1	653.49	653.49
5.	Dobava i isporuka Wireless M-Bus Repeatera - WREP	kom	2	951.28	1,902.56
6.	Dobava i isporuka reed kontakta za vodomjer	kom	1	822.25	822.25
7.	Izlazak, zamijena i plombaranje elektrobrojila od strane djelatnika Elektre	kom	1	3,500.00	3,500.00
8.	Izlazak i zamjena glavnog vodomjera od strane djelatnika Vodovoda	kom	1	4,000.00	4,000.00
9.	Instalacijski materijal: - dobava, isporuka i polaganje kabela tipa: LiYCY 2x0.75mm2 - dobava, isporuka i polaganje kabela tipa: J-Y(St)Y 1x2x0.8mm2 - dobava, isporuka i polaganje kabela tipa: PP00-Y 3x1.5mm2 - izrada prodora (prema potrebi) - PVC kanalice, PNT cijevi - sitni spojni materijal za spajanje i montažu opreme (radvodne kutije, kutija za smještaj kontrolne mjerne opreme, uvodnice, oznake kabela, vijici, ...).	kpl	1	8,500.00	8,500.00
10.	Ugradnja, parametrisiranje radio modula, ispitivanje i puštanje u rad lokalne mreže.	kpl	1	6,500.00	6,500.00
11.	Izrada tehničke dokumentacije (certifikati opreme, garancije, dokumentacija izvedenog stanja).	kpl	1	3,000.00	3,000.00
12.	Održavanje sustava i podrška korisniku (na mjesečnoj razini).	mj	24	500.00	12,000.00
UKUPNO:					57,942.48

REKAPITULACIJA:

1.	OPREMA	27,942.48
2.	INSTALACIJA	18,000.00
3.	ODRŽAVANJE	12,000.00
UKUPNO - DALJINSKO OČITANJE:		57,942.48

NAPOMENA: U navedenim cijenama nije uključen PDV.

9.3. Zamjena postojećih strojeva energetski učinkovitijima

Predlaže se zamjena postojećih strojeva za brizganje sa novijima energetski učinkovitijima. Slijedi popis dostavljen od strane investitora koji bi bio projektni zadatak u fazi izrade projektne dokumentacije. Detaljni izračuni i proračuni izraditi će se u projektnoj dokumentaciji.

Redni broj	Interni broj RDS	Opis brizgalice	T	Godina	Ocijena od 1 do 10	Br. registracije	Utrosena snaga brizgalice RDS/Connected load	Vidi prilog br.
1	111	PLASTIC METAL UNYKA T.45 MATR.4637	45	2001	5	4637	14	1
3	102	PLASTIC METAL UNYKA T. 55 MAT.4490	55	2000	6	4490	17,5	1
4	110	PLASTIC METAL UNYKA T.55 MAT.4519	55	2001	7	4519	17,5	1
5	4	ARBURG 370 C 600 - 200 matr. 171058	60	1997	5	171058	19	2
6	134	PLASTIC METAL UNYKA T.65 MAT.4828	65	2002	6	4828	20	2
8	8	PLASTIC METAL 110 MULTIPLA matr. 3832	110	1997	5	3832	33	3

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

9	232/116	BM Biraghi Sintesi matr. 707302	100	1999	4	707302	30	3
10	179	ISOLA ROBOTIZZATA VERTICALE CON PRESSA ARBURG 100- 290 matr. 210577	120	2008	8	210577		
11	231	BM Biraghi Sintesi 150 Ton Mat.757301	150	2002	5	757301	40	4
14	235	PLASTIC METAL UNYKA mat. 50.41.5696	220	2014	9	50441 5696	55	5
15	132	PLASTIC METAL UNYKA T.180 MAT.4034	180	2002	6	4034	49	5
16	117	BM Biraghi Sintesi 200 Ton Mat.636203	200	1995	4	636203	51	5
20	25	PLASTIC METAL 470 MULTIPLA matr. 3529 + ASPOR	470	1994	1	3529	99	6

10. SUMARNI PRIKAZ MJERA

Varijanta 1:

SUMARNI PRIKAZ MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI - BIBETECH		Procijena investicije	Ušteda en.	Ušteda en.	Ušteda CO ₂	JPP
		[kn]	[kWh]	[kn]	[t]	[god.]
1.	Izgradnja fotonaponske elektrane	554.400,00 kn	89.497	74.918,91	21,03	7,40
2.	Instalacija sustava za nadzor i upravljanje nad energentima	57.942,48 kn				
3.	Zamjena postojećih strojeva energetski učinkovitijima					

Varijanta 2:

SUMARNI PRIKAZ MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI - BIBETECH		Procijena investicije	Ušteda en.	Ušteda en.	Ušteda CO ₂	JPP
		[kn]	[kWh]	[kn]	[t]	[god.]
1.	Izgradnja fotonaponske elektrane	3.250.800,00 kn	199.731	303.813,08	46,94	10,70
2.	Instalacija sustava za nadzor i upravljanje nad energentima	57.942,48 kn				
3.	Zamjena postojećih strojeva energetski učinkovitijima					

11. SIMULACIJA BODOVANJA PREMA PRETHODNOM NATJEČAJU ZA POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U PROIZVODNIM POGONIMA

Simulacija bodovanja Poziv Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama				
Kategorija poduzetnika	Bibetech d.o.o.			
KRITERIJ ODABIRA	Bodovna vrijednost	Bodovi	Najgori scenario	Najbolji scenario
1. VRIJEDNOST ZA NOVAC KOJU PROJEKT NUDI				
1.1. Financijska isplativost i održivost projekta do završetka provedbe projekta (financijski kriterij)		MAX 10		
1.1.1. Omjer ostvarene godišnje uštede isporučene energije i ukupne vrijednosti prihvatljivih troškova projekata (kWh/kn)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 10 bodova temeljem sljedeće skale: = 0 - 0 bodova > 0 - < 0,1 - 5 bodova ≥ 0,1 - < 0,2 - 6 bodova ≥ 0,2 - < 0,25 - 7 bodova ≥ 0,25 - < 0,33 - 8 bodova ≥ 0,33 - < 0,7 - 9 bodova ≥ 0,7 - 10 bodova	0-10	5	7
Bodovni prag (minimalan broj bodova) za kriterij odabira br. 1		MIN 5	5	7
2. FINANCIJSKA ODRŽIVOST PROJEKTA		MAX: 1		
2.1. Održivost ishoda projekta po završetku projekta				
2.1.1. Mjere kojima prijavitelj osigurava održivost ishoda po završetku projekta	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 1 bod temeljem sljedeće skale: Prijavitelj nije opisao konkretne mjere koje će primijeniti po završetku projekta a putem kojih će se osigurati održivost ishoda projekta. - 0 bodova Prijavitelj je jasno opisao konkretne mjere koje će primijeniti po završetku projekta a putem kojih će se osigurati održivost ishoda projekta - 1 bod	0-1	1	1
Bodovni prag (minimalan broj		MIN:	1	1

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

bodova) za kriterij odabira br. 2		n/p		
3. PROVEDBENI KAPACITETI PRIJAVITELJA		MAX 1		
3.1. Stručnost i kapacitet prijavitelja		MAX 1		
3.1.1. Predviđeni su adekvatni ljudski resursi za upravljanje projektom	Prijavitelj je opisao kapacitete za provedbu projekta, ali bez detaljnog navođenja članova projektnog tima i opisa njihovog prijašnjeg iskustva u provedbi projekata ili nije opisano koji će članovi i njihovo minimalno iskustvu u provedbi projekta biti traženi prilikom odabira projektnog tima; nije prisutan opis i podjela odgovornosti članova projektnog tima - 0 bodova Prijavitelj je opisao kapacitete za provedbu projekta: imenovani su članovi projektnog tima i opisom njihovog prijašnjeg iskustva u provedbi projekata ili je opisano minimalno iskustvo u provedbi projekata koje će biti traženo prilikom odabira članova; prisutan je opis i podjela odgovornosti članova projektnog tima - 1 bod	0-1	1	1
Bodovni prag (minimalan broj bodova) za kriterij odabira br. 3		MIN: n/p	1	1
4. DIZAJN I ZRELOST PROJEKTA		MAX 53		
4.1. Doprinos smanjenju potrošnje energije i/ili povećanju korištenja obnovljivih izvora energije		MAX 52		
4.1.1. Postotni iznos ostvarenih ušteda isporučene energije (isključivo za ulaganje u proizvodni pogon)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 15 bodova temeljem sljedeće skale: > 20% - ≤ 25% - 10 bodova > 25% - ≤ 30% - 11 bodova > 30% - ≤ 35% - 12 bodova > 35% - ≤ 40% - 13 bodova > 40% - ≤ 50% - 14 bodova > 50% - 15 bodova	10-15	15	15

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

4.1.2. Postotni iznos ostvarenih ušteda isporučene energije zgradama industrijsko/proizvodno - gospodarstvene namjene za koje se planira energetska obnova (isključivo za ulaganje u zgrade)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 5 bodova temeljem sljedeće skale: < 40% - 0 bodova ≥ 40% - ≤ 45% - 2 boda > 45% - ≤ 50% - 3 boda > 50% - ≤ 55% - 4 boda > 55% - 5 bodova	0-5	0	0
4.1.3. Ukupno ostvarene uštede isporučene energije (kWh) (isključivo za ulaganje u proizvodni pogon)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 14 bodova temeljem sljedeće skale: >0 - ≤100.000 - 10 bodova >100.000 - ≤200.000 - 11 bodova >200.000 - ≤400.000 - 12 bodova >400.000 - ≤650.000 - 13 bodova >650.000 - 14 bodova	10-14	12	12
4.1.4. Godina proizvodnje pojedinačnog dijela/cjelokupnog proizvodnog pogona	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 6 bodova temeljem sljedeće skale: Od 2005. godine do danas - 4 boda Od 1995. do 2005. godine - 5 bodova Do 1995. godine - 6 bodova	4-6	5	5
4.1.5. Veličina zgrade (isključivo za ulaganje u zgrade)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 3 boda temeljem sljedeće skale: >0 - ≤500 m ² - 1 bod >500 m ² - ≤ 1000 m ² - 2 boda >1000 m ² - 3 boda	1-3	0	0
4.1.6. Smanjenje isporučene energije projektne cjeline zbog ugradnje opreme za korištenje OIE za vlastite potrebe (isključivo za ulaganja koja uključuju sustav OIE)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 9 bodova temeljem sljedeće skale: = 0% - 0 bodova >0%-≤5% - 8 bodova >5% - 9 bodova	0-9	9	9
Bodovni prag (minimalan broj bodova):		MIN: 25	41	41
4.2. Zrelost projekta (stupanj gotovosti)		MAX 1		
4.2.1. Spremnost projekta u trenutku podnošenja prijave - proveden energetska pregledan poduzeća i izdano izvješće o provedenom energetskom pregledu poduzeća (prijavitelji koji nisu velika poduzeća)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 1 bod temeljem sljedeće skale: Nije proveden energetska pregled - 0 bodova Proveden je energetska pregled - 1 bod	0-1	0	0

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

4.2.2. Spremnost projekta u trenutku podnošenja prijave - osviještenost odgovornih osoba poduzeća o energetskej učinkovitosti i korištenja OIE (za prijavitelje koji su velika poduzeća)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 1 bod temeljem sljedeće skale: Nije priložena izjava odgovorne osobe Prijavitelja 0 bodova Priložena je izjava odgovorne osobe Prijavitelja 1 bod	0-1	1	1
Bodovni prag (minimalan broj bodova) za kriterij odabira br. 4		MIN n/p	42	42
5. PROMICANJE JEDNAKIH MOGUĆNOSTI I SOCIJALNE UKLJUČENOSTI		MAX: 1		
5.1. Doprinos promicanju jednakih mogućnosti i socijalne uključenosti		0-1		
5.1.1. Uključuje li projektni prijedlog mjere kojima se osigurava pristupačnost i prilagodba predmetne nekretnine/prostora osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 1 bod temeljem sljedeće skale: Projektni prijedlog ne uključuje mjere kojima se osigurava pristupačnost i prilagodba predmetne nekretnine/prostora osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - 0 bodova Projektni prijedlog uključuje mjere kojima se osigurava pristupačnost i prilagodba predmetne nekretnine/prostora osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - 1 bod	0-1	0	0
Ukupan broj bodova po kriteriju odabira br. 5		MIN: n/p	0	0
6. PROMICANJE ODRŽIVOG RAZVOJA				
6.1. Doprinos održivom razvoju		MAX 14		
6.1.1. Broj i tip mjera koji se uvode u zgradama te proizvodnim pogonima čija se energetska obnova biti sufinancirana	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 7 bodova temeljem sljedeće skale: 1 mjera - 1 bod 2 mjere - 2 boda 3 mjere - 3 boda 4 mjere - 4 boda 5 mjera - 5 bodova 6 mjera - 6 bodova 7 i više mjera - 7 bodova	1-7	3	4
6.1.2. Smanjenje emisija CO ₂ (t/god)	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 7 bodova temeljem sljedeće skale: = 0 - 0 bodova >0 - ≤ 30 - 2 boda >30 - ≤ 50 - 3 boda >50 - ≤ 80 - 4 boda >80 - ≤ 100 - 5 bodova >100 - ≤ 200 - 6 bodova >200 - 7 bodova	0-7	4	4

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU

GRAĐEVINA Bibetech Labin d.o.o.
 ADRESA Vinež 599, 52220 Labin
 KATASTAR k.č. 1470/7, k.o. Labin
 MJESTO I DATUM Rijeka, prosinac 2018.

Ukupan broj bodova po kriteriju odabira br. 6		MIN: 3	7	8
7. DOPRINOS RJEŠAVANJU SPECIFIČNIH RAZVOJNIH PROBLEMA NA ODREĐENOM TERITORIJU				
7.1. Doprinos uravnoteženom regionalnom razvoju RH		MAX 20		
7.1.1. Indeks razvijenosti jedinice područne (regionalne) i lokalne samouprave u kojoj se provodi projekt	Projektnim prijedlozima dodjeljuje se do 20 bodova temeljem lokacije operacije odnosno sljedeće skale: projekt se provodi u JLS iz V. skupine Odluke o razvrstavanju - 5 bodova projekt se provodi u JLS iz IV. skupine Odluke o razvrstavanju - 8 bodova projekt se provodi u JLS iz III. skupine iz Odluke o razvrstavanju ili u JLS na otocima i brdskoplaninskim područjima a koji se nalaze u IV ili V. skupini iz Odluke o razvrstavanju - 12 bodova JLS iz I. i II. skupine iz Odluke o razvrstavanju - 20 bodova	5-20	5	5
Ukupan broj bodova po kriteriju odabira br. 7		MIN: 5	5	5
SAŽETAK SIMULACIJE				
KRITERIJ ODABIRA		Bodovi (Max)	Najgori scenario	Najbolji scenario
1. VRIJEDNOST ZA NOVAC KOJU PROJEKT NUDI		10	5	7
2. FINANCIJSKA ODRŽIVOST PROJEKTA		1	1	1
3. PROVEDBENI KAPACITETI PRIJAVITELJA		1	1	1
4. DIZAJN I ZRELOST PROJEKTA		53	42	42
5. PROMICANJE JEDNAKIH MOGUĆNOSTI I SOCIJALNE UKLJUČENOSTI		1	0	0
6. PROMICANJE ODRŽIVOG RAZVOJA		14	7	8
7. DOPRINOS RJEŠAVANJU SPECIFIČNIH RAZVOJNIH PROBLEMA NA ODREĐENOM TERITORIJU		20	5	5
UKUPNO		100	61	64
Bodovni prag (minimalni broj bodova) koje projekt mora ostvariti		40		