

PROJEKTANTSKI URED:

Riteh d.o.o.  
Fiorello La Guardia 27  
51000 Rijeka

INVESTITOR:

HOTEL JOSIPDOL d.o.o.  
Trg Drage Iblera 10  
10000 Zagreb  
OIB:93430783912

GRAĐEVINA:

**Hotel "Josipdol"**

LOKACIJA:

Karlovačka 4,  
47303 Josipdol  
k.č. 1268/3, k.o. Josipdol

RAZINA PROJEKTA:

**GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA:

**POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I  
KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA  
ENERGIJE U HOTELU „JOSIPDOL“**

ZOP:

GP-18-223

GLAVNI PROJEKTANT:

Eduard Vivoda, dipl. ing. el.

ČLAN UPRAVE:

Eduard Vivoda, dipl. ing. el.

MJESTO I DATUM:

Rijeka, rujan 2018.

## SADRŽAJ:

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA.....                                                                | 3  |
| 2. RJEŠENJE O REGISTRACIJI TVRTKE .....                                                            | 4  |
| 3. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA.....                                                  | 11 |
| 4. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE.....                              | 12 |
| 5. IZJAVE GLAVNOG PROJEKTANTA .....                                                                | 14 |
| 6. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA .....                                                               | 17 |
| 7. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS .....                                                                  | 18 |
| 7.1 UVOD .....                                                                                     | 18 |
| 7.2 AKTIVNOSTI POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE .....              | 19 |
| 7.3 OSNOVNI PODACI O INVESTITORU I OBJEKTU .....                                                   | 20 |
| 7.4 ODREĐIVANJE ENERGETSKOG TROŠKOVNOG CENTRA .....                                                | 21 |
| 7.5 AKTIVNOSTI ENERGETSKE UČINKOVITOSTI .....                                                      | 22 |
| 7.5.1 MJERA 1: Energetska obnova ovojnice zgrade, rekonstrukcija (MAPA 1 - 18-223-001) .....       | 22 |
| 7.5.2 MJERA 2: Modernizacija sustava rasvjete (MAPA 2 - 18-223-002) .....                          | 24 |
| 7.5.3 MJERA 5: Ugradnja sustava za nadzor i upravljanje nad energentima (MAPA 5 - 18-223-005)..... | 25 |
| 7.5.4 MJERA 6: Modernizacija tehnologije kuhinje i vešeraja (MAPA 6 - 18-223-006).....             | 26 |
| 7.6 AKTIVNOSTI OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE .....                                                   | 29 |
| 7.6.1 MJERA 3: Izgradnja fotonaponske elektrane (MAPA 3 - 18-223-003).....                         | 29 |
| 7.6.2 MJERA 4: Ugradnja sustava proizvodnje PTV-a solarnim kolektorima (MAPA 4 - 18-223-004).....  | 30 |
| 7.7 DEMONTAŽA I ZBRINJAVANJE .....                                                                 | 32 |
| 8. ISPORUČENA ENERGIJE IZ KONVENCIONALNIH IZVORA ENERGIJE PRIJE OBNOVE .....                       | 33 |
| 9. REKAPITULACIJA TROŠKOVA.....                                                                    | 34 |
| 10. ZAJEDNIČKI TROŠKOVNIK .....                                                                    | 35 |
| 11. METODOLOGIJA PRORAČUNA.....                                                                    | 36 |
| 12. DODATAK 1. ....                                                                                | 37 |

|                       |                                                                                 |                                        |                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR            | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV                         | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA<br>LOKACIJA | Hotel „Josipdol“<br>k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                  | GLAVNI<br>PROJEKTANT<br>MJESTO I DATUM | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.<br><br>Rijeka, rujan 2018.                                                              |

## 1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

### Mapa 1. **Arhitektonski projekt energetske obnove ovojnice zgrade, rekonstrukcija**

Dubravko Gašparović, ing.građ., br. A1172  
Riteh d.o.o., Rijeka; GP-18-223-001

### Mapa 2. **Elektrotehnički projekt modernizacije sustava rasvjete**

Eduard Vivoda, dipl.ing. el. E2151  
Riteh d.o.o., Rijeka; GP-18-223-002

### Mapa 3. **Elektrotehnički projekt ugradnje fotonaponske elektrane**

Eduard Vivoda, dipl.ing. el. E2151  
Riteh d.o.o., Rijeka; GP-18-223-003

### Mapa 4. **Glavni projekt pripreme PTV solarnim kolektorima**

Silvestar Šantak, dipl. ing. stroj., br. 1835  
Riteh d.o.o., Rijeka; GP-18-223-004

### Mapa 5. **Elektrotehnički projekt: Ugradnja sustava upravljanja i nadzora nad energentima**

Eduard Vivoda, dipl.ing. el. E2151  
Riteh d.o.o., Rijeka; GP-18-223-005

### Mapa 6. **Modernizacija tehnologije kuhinje i vešeraja**

Eduard Vivoda, dipl.ing. el. E2151  
Riteh d.o.o., Rijeka; GP-18-223-006

## Troškovnik građevinsko-obrtničkih, elektrotehničkih i strojarskih radova

|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRADEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

## 2. RJEŠENJE O REGISTRACIJI TVRTKE



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

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)  
Fiorella 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, gradnje, uporaba i uklanjanje građevina                                  |
| 1 * | - nadzor nad gradnjom                                                                     |
| 1 * | - računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima                    |
| 1 * | - informacijske usluzne 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 vlastite potrebe                                                            |
| 1 * | - instalacijski radovi                                                                    |
| 1 * | - elektroinstalacijski radovi                                                             |
| 1 * | - izolacijski radovi                                                                      |
| 1 * | - postavljanje instalacija za vodu, plin,                                                 |

D004, 2018-09-27 10:31:12 Stranica: 1 od 7

INVESTITOR HOTEL JOSIPDOL d.o.o.  
Trg Drage Iblera 10  
10000 Zagreb  
OIB:93430783912  
GRAĐEVINA Hotel „Josipdol“  
LOKACIJA k.č. 1268/3, k.o. Josipdol

VRSTA  
NAZIV  
GLAVNI  
PROJEKTANT  
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT  
POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I  
KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE  
HOTELA „JOSIPDOL“  
Eduard Vivoda, dipl. ing. el.

Rijeka, rujan 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

OBJEKT OPISA

PREDMET POSLOVANJA:

|     |                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 * | - grijanje, ventilaciju i hlađenje                                                                                                         |
| 6 * | - energetska certifikacija, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi    |
| 6 * | - neovisna kontrola energetskog certifikata i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 6 * | - istraživanje, razvoj i projektiranje u energetici                                                                                        |
| 6 * | - savjetovanje o energetskoj učinkovitosti uređaja i postrojenja                                                                           |
| 6 * | - proizvodnja energije                                                                                                                     |
| 6 * | - prijenos, odnosno transport energije                                                                                                     |
| 6 * | - skladištenje energije                                                                                                                    |
| 6 * | - distribucija energije                                                                                                                    |
| 6 * | - upravljanje energetskim objektima                                                                                                        |
| 6 * | - opskrba energijom                                                                                                                        |
| 6 * | - trgovina energijom                                                                                                                       |
| 6 * | - organiziranje tržišta energijom                                                                                                          |
| 6 * | - proizvodnja naftnih derivata                                                                                                             |
| 6 * | - transport nafte naftovodima                                                                                                              |
| 6 * | - transport naftnih derivata produktovodima                                                                                                |
| 6 * | - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom                                                                          |
| 6 * | - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom                                                                                |
| 6 * | - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnom putovima                                                                           |
| 6 * | - trgovina na veliko naftnim derivatima                                                                                                    |
| 6 * | - trgovina na malo naftnim derivatima                                                                                                      |
| 6 * | - skladištenje nafte i naftnih derivata                                                                                                    |
| 6 * | - skladištenje ukapljenog naftnog plina                                                                                                    |
| 6 * | - trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom                                                                                             |
| 6 * | - trgovina na malo ukapljenim naftnim plinom                                                                                               |
| 6 * | - proizvodnja biogoriva                                                                                                                    |
| 6 * | - proizvodnja električne energije                                                                                                          |
| 6 * | - prijenos električne energije                                                                                                             |
| 6 * | - distribucija električne energije                                                                                                         |
| 6 * | - organiziranje tržišta električne energije                                                                                                |
| 6 * | - opskrba električnom energijom                                                                                                            |
| 6 * | - trgovina električnom energijom                                                                                                           |
| 6 * | - proizvodnja toplinske energije                                                                                                           |
| 6 * | - opskrba toplinskom energijom                                                                                                             |
| 6 * | - distribucija toplinske energije                                                                                                          |
| 6 * | - djelatnost kupca toplinske energije                                                                                                      |
| 6 * | - proizvodnja plina                                                                                                                        |
| 6 * | - proizvodnja prirodnog plina                                                                                                              |
| 6 * | - transport plina                                                                                                                          |
| 6 * | - skladištenje plina                                                                                                                       |
| 6 * | - upravljanje terminalom za UPP                                                                                                            |
| 6 * | - distribucija plina                                                                                                                       |
| 6 * | - organiziranje tržišta plina                                                                                                              |

D004, 2018-08-27 10:31:12 Stranica: 2 od 7

|            |                                                                                 |                      |                                                                                                     |                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ | GLAVNI PROJEKT<br>Eduard Vivoda, dipl. ing. el. |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT |                                                                                                     |                                                 |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       |                                                                                                     | Rijeka, rujan 2018.                             |

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

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 * | - provjere 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, sportaškom, golf - turizmu, sportskom ili rekreacijskom ribolovu na moru, ronilačkom turizmu, sportskom ribolovu na slatkim vodama kao dodatna djelatnost u usgoju morskih i slatkovodnih riba, rakova i školjaka i dr. |
| 6 * | - ostale turističke usluge - iznajmljivanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

5064, 2018-08-27 10:31:12 Stranica: 3 od 7

INVESTITOR HOTEL JOSIPDOL d.o.o.  
Trg Drage Iblera 10  
10000 Zagreb  
OIB:93430783912  
GRAĐEVINA Hotel „Josipdol“  
LOKACIJA k.č. 1268/3, k.o. Josipdol

VRSTA  
NAZIV  
GLAVNI  
PROJEKTANT  
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT  
POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I  
KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE  
HOTELA „JOSIPDOL“  
Eduard Vivoda, dipl. ing. el.

Rijeka, rujan 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA  
POSUPOVAČKI SUD U RIJECI  
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA  
SUBJEKT UPISA  
PREDMET POSLOVANJA:

6 \* - pribor 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 preinake 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, hlđenje, 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 \* - pokušno bušenje i sondiranje terena za gradnju  
6 \* - radovi na krovištu  
6 \* - završni građevinski radovi, fasadni i stukaterski 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 dugoročnih nedospjelih potraživanja osiguranih financijskim instrumentima (engl. Forfeiting)  
6 \* - otkup potraživanja s regresom ili bez njega (engl. Factoring)  
6 \* - usluge vezane uz poslove kreditiranja:

D504, 2018-08-27 10:11:12 Stranica: 4 od 7

INVESTITOR HOTEL JOSIPDOL d.o.o.  
Trg Drage Iblera 10  
10000 Zagreb  
OIB:93430783912  
GRAĐEVINA Hotel „Josipdol“  
LOKACIJA k.č. 1268/3, k.o. Josipdol

VRSTA  
NAZIV  
GLAVNI  
PROJEKTANT  
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT  
POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I  
KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE  
HOTELA „JOSIPDOL“  
Eduard Vivoda, dipl. ing. el.

Rijeka, rujan 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJEKI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

POSREDOVANJE U PROMETU

PREDMET POSLOVANJA:

prikupljanje podataka, izrada analize i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost

- 5 \* - posredovanje pri sklapanju poslova na navčanom 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: solarne energije
- 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 nacрта, 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 energetska učinkovitost
- 6 \* - proizvodnja uređaja za energetska učinkovitost
- 6 \* - instaliranje postrojenja za energetska učinkovitost
- 6 \* - održavanje seminara iz područja graditeljstva i energetska učinkovitosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

D004, 2018-09-27 10:31:12

Stranica: 5 od 7

|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRADEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

PROJEKT OPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

4 Mirjana Vivoda, OIB: 77360777309  
Rijeka, Tizianova 19  
4 - član društva

10 Eduard Vivoda, OIB: 97412908780  
Rijeka, Tizianova 19  
10 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

6 Eduard Vivoda, OIB: 97412908780  
Rijeka, Tizianova 19  
6 - član uprave  
6 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od 25. srpnja 2014. godine

11 Mirjana Vivoda, OIB: 77360777309  
Rijeka, Tizianova 19  
11 - član uprave  
11 - zastupa pojedinačno i samostalno temeljem Odluke od 12. travnja 2018.

TEMELJNI KAPITAL:

6 1.600.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Društveni ugovor o osnivanju zaključen je 27. kolovoza 2008. godine.  
6 Odlukom članova Društva od 25. srpnja 2014. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 1. (osnovne odredbe), čl. 5. (predmet poslovanja), čl. 7. (temeljni kapital) te čl. 8. (poslovni udjeli). Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

Promjena temeljnog kapitala:

6 Odlukom članova Društva od 25. srpnja 2014. godine povećan je temeljni kapital iz sredstava društva sa 21.000.000,00 kn za 1.579.000,00 kn na 1.600.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

|             |      |                     |                   |
|-------------|------|---------------------|-------------------|
| Predano     | God. | Za razdoblje        | Vrsta izvještaja  |
| eu 30.04.18 | 2017 | 01.01.17 - 31.12.17 | GFI-PGD izvještaj |

Opise u glavnu knjigu proveli su:

|                           |            |                        |
|---------------------------|------------|------------------------|
| RBD 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       |

INVESTITOR HOTEL JOSIPDOL d.o.o.  
Trg Drage Iblera 10  
10000 Zagreb  
OIB:93430783912  
GRADEVINA Hotel „Josipdol“  
LOKACIJA k.č. 1268/3, k.o. Josipdol

VRSTA  
NAZIV  
GLAVNI  
PROJEKTANT  
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT  
POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I  
KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE  
HOTELA „JOSIPDOL“  
Eduard Vivoda, dipl. ing. el.

Rijeka, rujan 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUDSKI 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 | 16.08.2014 | 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-16/2448-4 | 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.

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Stranica: 7 od 7

|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

### 3. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Temeljem čl. 52 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) i općih akata tvrtke Riteh d.o.o., Fiorello La Guardia 27, Rijeka, donosi se:

#### RJEŠENJE

br. 18-223

o imenovanju glavnog projektanta

kojim se za glavnog projektanta projekta povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije hotela „Josipdol“

INVESTITOR: HOTEL JOSIPDOL d.o.o.  
Trg Drage Iblera 10  
10000 Zagreb

GRAĐEVINA: Hotel „Josipdol“  
k.č. 1268/3, k.o. Josipdol

imenuje: EDUARD VIVODA, dipl.ing.el.

#### Obrazloženje

Prema članku 52. Zakona o gradnji (NN 153/13), glavni projektant odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata.

Imenovani ima visoku stručnu spremu i ima potrebno radno iskustvo propisano Zakonom. Upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod rednim brojem E 2151.



**RITEH**  
za projektiranje, konzalting  
i inženjering, d.o.o.  
RIJEKA

Za Riteh d.o.o.:

Rijeka, rujan 2018.

Eduard Vivoda dipl. ing. el.

#### 4. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA**  
**I INŽENJERA U GRADITELJSTVU**

Klasa: UP/I-310-34/07-01/2151  
 Urbroj: 314-05-07-1  
 Zagreb, 10. prosinca 2007. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 10.12.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Vivoda Eduarda, dipl.ing.el., RIJEKA, Laginjina 23, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

### RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se **Vivoda Eduard**, dipl.ing.el., RIJEKA, pod rednim brojem **2151**, s danom upisa **10.12.2007.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Vivoda Eduard, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godinc. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

## Obrazloženje

Vivoda Eduard, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 10.12.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 27. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera elektrotehnike na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

### Pouka o pravnom lijeku

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

Dostaviti:

1. Eduard Vivoda, 51000 RIJEKA, Laginjina 23
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



|            |                            |                |                                        |
|------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.      | VRSTA          | GLAVNI PROJEKT                         |
|            | Trg Drage Iblera 10        | NAZIV          | POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I   |
|            | 10000 Zagreb               |                | KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE |
|            | OIB:93430783912            |                | HOTELA „JOSIPDOL“                      |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“           | GLAVNI         | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.          |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol | PROJEKTANT     |                                        |
|            |                            | MJESTO I DATUM | Rijeka, rujan 2018.                    |

## 5. IZJAVE GLAVNOG PROJEKTANTA

Na temelju čl. 108. Zakona o gradnji (Narodne novine RH broj 153/13) daje se:

### IZJAVA O SUKLADNOSTI

Ovaj projekt je usklađen s odredbama važeće prostorno-planske dokumentacije, Zakonom o gradnji (Narodne novine RH broj 153/13, 20/17), Zakonom o zaštiti od požara (Narodne novine RH broj 92/10), Zakonom o zaštiti na radu (Narodne novine RH broj 71/14), te ostalim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen.

U Rijeci, rujan 2018.

Glavni projektant:

Eduard Vivoda, dipl. ing. el.



|            |                            |                |                                        |
|------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.      | VRSTA          | GLAVNI PROJEKT                         |
|            | Trg Drage Iblera 10        | NAZIV          | POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I   |
|            | 10000 Zagreb               |                | KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE |
|            | OIB:93430783912            |                | HOTELA „JOSIPDOL“                      |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“           | GLAVNI         | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.          |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol | PROJEKTANT     |                                        |
|            |                            | MJESTO I DATUM | Rijeka, rujan 2018.                    |

Temeljem članka 25. stavak 1 Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" 92/10) daje se:

## ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA

br. 18-223

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| INVESTITOR:     | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.      |
|                 | Trg Drage Iblera 10        |
|                 | 10000 Zagreb               |
| GRAĐEVINA:      | Hotel „Josipdol“           |
|                 | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol |
| GLAVNI PROJEKT: | GP-17-312                  |

Potvrđujem da su mjere zaštite od požara, primjenjene u ovom projektu, izrađene sukladno Zakonu o zaštiti od požara i Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima.

U Rijeci, rujan 2018.

Glavni projektant:

Eduard Vivoda, dipl. ing. el.



|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

Temeljem članka 73. stavka 2 Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 71/14) daje se:

## IZJAVA O ZAŠTITI NA RADU

br. 18-223

|                 |                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR:     | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb |
| GRAĐEVINA:      | Hotel „Josipdol“<br>k.č. 1268/3, k.o. Josipdol               |
| GLAVNI PROJEKT: | GP-18-223                                                    |

Potvrđujem da ovaj projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

U Rijeci, rujan 2018.

Glavni projektant:

Eduard Vivoda, dipl. ing. el.



INVESTITOR HOTEL JOSIPDOL d.o.o.  
Trg Drage Iblera 10  
10000 Zagreb  
OIB:93430783912  
GRAĐEVINA Hotel „Josipdol“  
LOKACIJA k.č. 1268/3, k.o. Josipdol

VRSTA  
NAZIV  
GLAVNI  
PROJEKTANT  
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT  
POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I  
KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE  
HOTELA „JOSIPDOL“  
Eduard Vivoda, dipl. ing. el.

Rijeka, rujan 2018.

## 6. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA



## 7. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

### 7.1 UVOD

U svrhu povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u hotelu „Josipdol“, od strane investitora, naručena je izrada glavnog projekta sukladno Javnom pozivu na dostavu projektnih prijedloga „Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u uslužnom sektoru (turizam, trgovina)“ (u daljnjem tekstu Poziv), raspisanom od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike Republike Hrvatske.

Sukladno Pozivu potrebno je poduprijeti provedbu mjera energetske učinkovitosti i/ili mjera za korištenje obnovljivih izvora energije koje će u proizvodnim pogonima dovesti do smanjenja potrošnje isporučene energije od minimalno 20% u odnosu na referentnu isporučenu energiju, odnosno u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera.

Uz mjere energetske učinkovitosti i/ili ugradnje opreme za korištenje obnovljivih izvora energije u objektima za turizam ili trgovinu, projektni prijedlog može uključivati i mjere energetske obnove zgrada, koje su isključivo povezane s uslužnim sektorom (turizmom i trgovinom) kao na primjer spremišta za prehrambene proizvode, sušare, wellnesi itd.. U tom slučaju, potrebno je poduprijeti provedbu mjera energetske učinkovitosti i ugradnje opreme za korištenje obnovljivih izvora energije koje će u zgradama dovesti do smanjenja potrošnje isporučene energije za grijanje / hlađenje od najmanje 20% u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera.

Ustanovljeno je da je moguće implementirati mjere povećanja energetske učinkovitosti i/ili mjera za korištenje obnovljivih izvora energije čime će se postići značajna ušteda energije.

Slijedom navedenog, tehničkim rješenjima u ovom glavnom projektu predviđena je implementacija slijedećih mjera:

|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

## 7.2 AKTIVNOSTI POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

### Aktivnosti energetske učinkovitosti

- Mjera 1: Energetska obnova ovojnice zgrade, rekonstrukcija (Mapa 1)
- Mjera 2: Modernizacija sustava rasvjete (Mapa 2)
- Mjera 5: Ugradnja sustava za nadzor i upravljanje nad energentima (Mapa 5)
- Mjera 6: Modernizacija tehnologije kuhinje i vešeraja (Mapa 6)

### Aktivnosti obnovljivih izvora energije

- Mjera 3: Izgradnja fotonaponske elektrane (Mapa 5)
- Mjera 4: Ugradnja sustava proizvodnje PTV-a solarnim kolektorima (Mapa 4)



|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

### 7.3 OSNOVNI PODACI O INVESTITORU I OBJEKTU

Hotel „Josipdol“ radi cijele godine i raspolaže kapacitetom od 28 soba (hotelski standarda tri zvjezdice i hostelskog smještaja koji se nalazi u odvojsku hotela, ukupnog kapaciteta od 31 ležaja (dvokrevetne i četverokrevetne sobe) i zajedničkog sanitarnog čvora. Hotel u ponudi, osim smještaja, nudi i organizacije konferencija, kongresa i seminara u konferencijskoj dvorani sa 150 sjedećih mjesta, svadbene i druge svečanosti te pripreme sportaša, škole u prirodi i drugo.



|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

## 7.4 ODREĐIVANJE ENERGETSKOG TROŠKOVNOG CENTRA

Energetski troškovni centar je cijeli objekt hotela Josipdol, sve uštede u Mjerama 1-6 su modelirane na temelju cjelokupne potrošnje konvencionalnih izvora energije u ETC-u.



## 7.5 AKTIVNOSTI ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

### 7.5.1 MJERA 1: Energetska obnova ovojnice zgrade, rekonstrukcija (MAPA 1 - 18-223-001)

Energetska obnova ovojnice zgrade provedena je na način da se ovojnica rekonstruira s vanjske strane u cilju postizanja boljih koeficijenata prolaska topline kroz elemente ovojnice, a sve u cilju uštede energije.

Ustanovljeno je da je moguće implementirati mjere za energetske uštede čime će se postići značajna ušteda energije. Zgrada je prema članku 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) svrstana u podskupinu ZPS5.

Slijedom navedenog, ovim tehničkim rješenjem predviđena je izvedba toplinske zaštite na sljedećim građevinskim dijelovima:

- predviđena je i zamjena postojeće vanjske drvene stolarije ostakljene jednostrukim i dvostrukim ostakljenjem običnim staklima s drvenom stolarijom ostakljenom dvostrukim ostakljenjem izolacijskim staklom s plinovitim punjenjem i trostrukim brtvljenjem, koeficijenta prolaska topline za komplet  $U=1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Vanjski zidovi zgrade **VZ1** (označeni u nacrtima) izvedeni su od armiranog betona debljine  $d=30 \text{ cm}$ , obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid iznosi  $U=2,08 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Ugradnjom toplinske izolacije od kamene vune debljine  $d=14 \text{ cm}$  s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline  $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$  što zadovoljava propisani tehnički uvjet MRRFEU  $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Vanjski zidovi zgrade **VZ2** (označeni u nacrtima) izvedeni su od armiranog betona debljine  $d=22 \text{ cm}$ , obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid iznosi  $U=3,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Ugradnjom toplinske izolacije od kamene vune debljine  $d=14 \text{ cm}$  s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline  $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$  što zadovoljava propisani tehnički uvjet MRRFEU  $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Vanjski zidovi zgrade **VZ3** (označeni u nacrtima) izvedeni su od armiranog betona debljine  $d=29 \text{ cm}$  s toplinskom izolacijom od ekspandiranog polistirena debljine  $d=6 \text{ cm}$  i obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid iznosi  $U=1,98 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Ugradnjom toplinske izolacije od kamene vune debljine  $d=14 \text{ cm}$  s vanjske strane zida i uklanjanjem postojeće ekspandiranog polistirena postiže se koeficijent prolaska topline  $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$  što zadovoljava propisani tehnički uvjet MRRFEU  $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

- Vanjski zidovi zgrade **VZ4** (označeni u nacrtima) izvedeni su od armiranog betona debljine  $d=84$  cm, obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid iznosi  $U=1,98$  W/m<sup>2</sup>K. Ugradnjom toplinske izolacije od kamene vune debljine  $d=14$  cm s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline  $U=0,22$  W/m<sup>2</sup>K što zadovoljava propisani tehnički uvjet MRRFEU  $U \leq 0,25$  W/m<sup>2</sup>K.
- Vanjski zidovi zgrade **VZ5** (označeni u nacrtima) izvedeni su od armiranog betona debljine  $d=30$  cm, obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid iznosi  $U=1,89$  W/m<sup>2</sup>K. Ugradnjom toplinske izolacije od kamene vune debljine  $d=14$  cm s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline  $U=0,23$  W/m<sup>2</sup>K što zadovoljava propisani tehnički uvjet MRRFEU  $U \leq 0,25$  W/m<sup>2</sup>K.
- Vanjski zidovi zgrade **VZ5** (označeni u nacrtima) izvedeni su od armiranog betona debljine  $d=30$  cm, obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid iznosi  $U=1,89$  W/m<sup>2</sup>K. Ugradnjom toplinske izolacije od kamene vune debljine  $d=14$  cm s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline  $U=0,23$  W/m<sup>2</sup>K što zadovoljava propisani tehnički uvjet MRRFEU  $U \leq 0,25$  W/m<sup>2</sup>K.
- Vanjski zidovi zgrade **VZ1'** (označeni u nacrtima) izvedeni su od armiranog betona debljine  $d=22$  cm, obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Koeficijent prolaska topline kroz postojeći zid iznosi  $U=2,08$  W/m<sup>2</sup>K. Ugradnjom toplinske izolacije od kamene vune debljine  $d=14$  cm s vanjske strane zida postiže se koeficijent prolaska topline  $U=0,24$  W/m<sup>2</sup>K što zadovoljava propisani tehnički uvjet MRRFEU  $U \leq 0,25$  W/m<sup>2</sup>K.

Glavnim projektom energetske obnove ovojnice predmetne zgrade obuhvaćene su uštede energije preko vanjske ovojnice zgrade. Proračunom u specijaliziranom softveru KI Expert Plus dobivene su nove vrijednosti koeficijenata prolaska topline  $U$  za građevne elemente.

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje zgrade za stvarne klimatske podatke prije energetske obnove iznosi 537.941,29 kWh/a.

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje zgrade za stvarne klimatske podatke nakon energetske obnove iznosi 379.691,07 kWh/a.

## 7.5.2 MJERA 2: Modernizacija sustava rasvjete (MAPA 2 - 18-223-002)

Ovim projektnim zadatkom obuhvaćena je modernizacija rasvjete hotela "Josipdol" u Josipdolu svrhu povećanja energetske učinkovitosti i dokaza o ostvarenoj uštedi električne energije nakon provedbe ove mjere. Nova rasvjetna tijela su postavljena na približno iste pozicije i napajaju se iz postojećih razvodnih ormara, krugovi paljenja se zadržavaju, vrši se minimalno kabliranje koje je potrebno zbog zamjene rasvjetnog tijela na način kako je opisano u nacrtnoj dokumentaciji. Točne pozicije i tip rasvjetnih tijela prije i nakon provedbe mjera su prikazane na nacrtima. Projekt modernizacije je osmišljen na način da se uz maksimalnu uštedu električne energije postigne normama propisana osvjetljenost prostora obuhvaćenih rekonstrukcijom. Ovom revitalizacijom električnih instalacija i učinkovitim sustavom rasvjete značajno se smanjuje instalirana snaga rasvjetnih tijela, vršno opterećenje, potrošnja isporučene električne energije i proizvodnja stakleničkih plinova predmetnog prostora, što je dokazano ovim elektrotehničkim projektom.

| IZRAČUN OSTVARENE UŠTEDE                               |                               |                           |                      |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|
|                                                        | Ukupna instalirana snaga (kW) | God. Potrošnja (kWh/god.) | Emisija CO2 (t/god.) |
| Postojeća rasvjeta (Stanje prije provedbe mjera)       | 14,14                         | 12.006,56                 | 2,82                 |
| Novoprojektirana rasvjeta (Stanje nako provedbe mjera) | 6,59                          | 5.593,08                  | 1,31                 |
| Ostvarena ušteda                                       | 7,55                          | 6.413,48                  | 1,51                 |
|                                                        |                               |                           |                      |
| Ostvarena ušteda (%)                                   | 53,42                         | 53,42                     | 53,42                |

### 7.5.3 MJERA 5: Ugradnja sustava za nadzor i upravljanje nad energentima (MAPA 5 - 18-223-005)

Ovim projektnim zadatkom obuhvaćena je ugradnja sustava upravljanja i nadzora nad energentima hotela „Josipdol“ u Josipdolu u svrhu povećanja energetske učinkovitosti. Sustavom za daljinski nadzor potrošnje energenta i vode obuhvaćaju se sljedeća mjerna mjesta:

- 1) Obračunsko mjerno mjesto električne energije,
- 2) Obračunsko mjerno mjesto vode,

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. Ugradnja sustava upravljanja i nadzora nad energentima je odličan alat za postizanje tih ciljeva. Konkretno, na sva mjerila (obračunska i kontrolna) potrošnje energenata i vode (plinomjere, kalorimetre, mjerila električne energije, mjerače protoka pare, vodomjere...) ugrađuje se oprema za daljinsko očitavanje. Osim navedenog, mjeriti se mogu i analogne veličine kao što su tlak, protok, temperatura, nivo spremnika, ...

Rješenje je potpuno neovisno od bilo kojeg dijela komunikacijske infrastrukture korisnika (oprema za daljinski nadzor komunicira direktno s centralnom jedinicom koja putem GPRS-a šalje podatke o mjerenjima na 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 koristi se web aplikacija. Web aplikacije je razvijena u potpunosti na način da se bez problema prilagođavaju svim potrebama 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 aplikacija 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, aplikacije su dostupne i na hrvatskom i engleskom jeziku.

#### 7.5.4 MJERA 6: Modernizacija tehnologije kuhinje i vešeraja (MAPA 6 - 18-223-006)

Projektni zadatak je prikazati postojeće stanje promatranih uređaja pritom opisujući način rada, analizu procesa koji se odvijaju na pojedinim uređajima uz naglasak na potrošnju energije pri odvijanju procesa u svrhu određivanja isporučene energije na godišnjoj razini za pojedini uređaj.

Potrebno je opisati novopredviđene uređaje pritom simulirajući način rada, analizu procesa koji se odvijaju na pojedinim uređajima uz naglasak na potrošnju energije pri odvijanju procesa u svrhu određivanja isporučene energije na godišnjoj razini za pojedini uređaj.

Nakon provedene analize i obračuna isporučenih energija novih i starih strojeva potrebno je napraviti usporedbu na način da se iskaže ušteda u isporučenoj energiji u kWh, postotna ušteda u kWh, smanjenje emisije CO<sub>2</sub>, postotno smanjenje emisije CO<sub>2</sub>.

Potrebno je izraditi troškovnik sa svim elementima od zbrinjavanja starih uređaja do instalacije i puštanja u pogon novih uređaja. U nastavku su navedeni procesi i strojevi na kojima se vrše zahvati:

Oprema za koju postoji obveza razvrstavanja u razrede energetske učinkovitosti po Europskoj ili nacionalnoj važećoj regulativi mora biti razvrstana u dva najviša razreda energetske učinkovitosti, ostala oprema mora biti u skladu s važećim normama i regulativom.

Projektni zadatak ove skupine se sastoji od zamjene šest postojećih ugostiteljskih uređaja za pripremu hrane:

- Električni štednjak snage 12 kW
- Električna friteza KONČAR snage 12,5 kW, 2.kom.
- Ljuštilica krumpira snage 1,5 kW
- Mesoreznica 1,5 kW
- Mašina za tijesto snage 2 kW

|                       |                                                                                 |                                        |                                                                                                                                                        |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR            | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV                         | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“<br>Eduard Vivoda, dipl. ing. el. |
| GRAĐEVINA<br>LOKACIJA | Hotel „Josipdol“<br>k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                  | GLAVNI<br>PROJEKTANT<br>MJESTO I DATUM | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                                                    |

Postojeći uređaji se planiraju zamijeniti sa pet novih kuhinskih uređaja sličnih proizvodnih karakteristika koje su energetske učinkovitiji.

Projektni zadatak ove skupine sastoji se od zamjene sedam postojećih uređaja za skladištenje hrane:

- Ledomat ICE MATIC 20 lit. snage 240W
- Ledomat WHIRPOOL K 40, snage 380 W
- Rashladni uređaj WHIRPOOL snage 690W, 3.kom
- Komora LTH snage 1000 W, 2.kom.

Postojeći rashladni uređaji se planiraju zamijeniti s pet novih rashladnih uređaja sličnih proizvodnih karakteristika koji su energetske učinkovitiji.

Projektni zadatak ove skupine se sastoji od zamjene tri postojeća uređaja za mehaničko pranje suđa i pribora za jelo:

- Perilica čaša DIRH, snage 2,65 kW, 2.kom
- Perilica posuđa WINTERHALTER SNAGE 2,8 kW

Postojeće perilice posuđa se planiraju zamijeniti sa dvije nove perilice sličnih proizvodnih karakteristika posuđa koje su energetske učinkovitije.

Projektni zadatak ove skupine se sastoji od zamjene pet postojećih uređaja za mehaničko pranje, sušenje i glačanje rublja:

- Perilica rublja PRIMUS 16kg snage 12kW
- Perilica rublja SUPERAUTOMAT snage 18 kW
- Centrifuga PRIMAT snage 1,5 kW,
- Sušilica rublja PRIMAT snage 18,2 kW,
- Valjak za glačanje TISOP snage 11,4 kW

INVESTITOR HOTEL JOSIPDOL d.o.o.  
Trg Drage Iblera 10  
10000 Zagreb  
OIB:93430783912

GRAĐEVINA Hotel „Josipdol“  
LOKACIJA k.č. 1268/3, k.o. Josipdol

VRSTA  
NAZIV

GLAVNI  
PROJEKTANT  
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT  
POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I  
KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE  
HOTELA „JOSIPDOL“  
Eduard Vivoda, dipl. ing. el.

Rijeka, rujan 2018.

Postojeći uređaji se planiraju zamijeniti s pet novih uređaja, sličnih proizvodnih karakteristika koji su energetske učinkovitiji.

|                                            | Staro stanje<br>[kWh] | Novo stanje<br>[kWh] | Godišnja emisija staro<br>stanje [t/god.] | Godišnja emisija novo<br>stanje [t/god.] |
|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Potrošnja el.en                            | 20.305                | 14.934               | <b>4,77</b>                               | <b>3,51</b>                              |
| <b>UKUPNA UŠTEDA CO2<br/>[t/god.]</b>      | <b>1,26</b>           |                      |                                           |                                          |
| <b>UKUPNA UŠTEDA EL.EN.<br/>[kWh/god.]</b> | <b>5.371 kWh</b>      |                      |                                           |                                          |
| <b>UŠTEDA ISPORUČENE<br/>ENERGIJE [%]</b>  | <b>26,45%</b>         |                      |                                           |                                          |
| <b>UŠTEDA CO2 [%]</b>                      | <b>26,45%</b>         |                      |                                           |                                          |



## 7.6 AKTIVNOSTI OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

### 7.6.1 MJERA 3: Izgradnja fotonaponske elektrane (MAPA 3 - 18-223-003)

Predmet ovog projekta je izgradnja integrirane fotonaponske elektrane snage 60kWp na krovu objekta na lokaciji Karlovačka 4, 47303 Josipdol k.č. 1268/3, k.o. Josipdol, a sve u skladu sa zahtjevima Investitora i Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/37) i EES izdanoj od strane HEP-ODS-a. Fotonaponska elektrana graditi će se na krovu objekta i služiti će za proizvodnju električne energije sa paralelnim spajanjem na distributivnu mrežu.

Dimenzija odnosno snaga FN elektrane odabrana je prema zahtjevima za električnom energijom objekta. Fotonaponska elektrana proizvoditi će električnu energiju iz obnovljivih izvora (sunčeva energija), te se priključiti na postojeću elektrodistribucijsku mrežu, s ciljem potrošnje većine proizvedene električne energije na objektu te prodaje "viška" proizvedene električne energije po nepovlaštenim otkupnim cijenama.

U tablici je prikazana procijenjena proizvodnja električne energije po mjesecima:

$E_d$ : Očekivana dnevna proizvodnja (kWh)

$E_m$ : Očekivana mjesečna proizvodnja (kWh)

| Mjesec                 | $E_d$  | $E_m$             |
|------------------------|--------|-------------------|
| Siječanj               | 67.20  | 2080              |
| Veljača                | 114.00 | 3190              |
| Ožujak                 | 175.00 | 5430              |
| Travanj                | 223.00 | 6680              |
| Svibanj                | 249.00 | 7710              |
| Lipanj                 | 263.00 | 7890              |
| Srpanj                 | 278.00 | 8610              |
| Kolovoz                | 252.00 | 7820              |
| Rujan                  | 190.00 | 5690              |
| Listopad               | 129.00 | 4010              |
| Studeni                | 75.60  | 2270              |
| Prosinac               | 58.00  | 1800              |
|                        |        |                   |
| <b>Ukupno godišnje</b> |        | <b>63 200 kWh</b> |

|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

#### **7.6.2 MJERA 4: Ugradnja sustava proizvodnje PTV-a solarnim kolektorima (MAPA 4 - 18-223-004)**

Predmetni hotel je smješten u Josipdolu na adresi Karlovačka 4, k.č. 1268/3 k.o. Josipdol.

Predmet ovog projekta je poboljšanje sustava pripreme tople potrošne vode. Trenutni sustav pripreme PTV je akumulacijski spremnik ( 1.000 l ) opremljen s elektro-grijačem snage 6 kW. Spremnik je također opremljen i s 2 spiralna izmjenjivača topline od kojeg se jedan ovim projektom planira upotrijebiti za spajanje na novoprojektirani solarni sustav. Zgrada je priključena na gradski vodovod, a potrošnja se mjeri putem registriranog zajedničkog vodomjera. Voda u objektu se troši za potrebe sanitarne, pitke i potrošne tople vode.

##### **Projektni zadatak pripreme PTV solarnim kolektorima:**

Projektom se predviđa ugradnja solarnog sustava za pripremu tople potrošne vode. Sustav se sastoji od pločastih solarnih kolektora, solarnog spremnika tople potrošne vode i elektrogrijača koji služi za dogrijavanje vode u periodu kad nema dovoljno sunčeve energije, te za povremeno zagrijavanje vode na temperature višu od 65 °C zbog zaštite od legionele. Projektom se predviđa ugradnja 15 pločastih solarnih kolektora. Kolektori su smješteni na kosom krovu. Kolektori su paralelno povezani u četiri kolektorska polja sa po dva, tri, četiri i pet serijski spojenih kolektora. Kolektori se smještaju na nosače za kosi krov i orijentirani su prema JI. Na kolektore se ugrađuje sustav za odzračivanje. Kolektori se ugrađuju na čelične nosače predviđene za ugradnju na kosi krov. Cijevni razvod solarne ogrijevne vode se od krova vodi do prostorije gdje je smještaj solarnog spremnika i ostale opreme za pripremu tople potrošne vode u suterenu zgrade. Ostalu opremu za zagrijavanje tople potrošne vode čini:

- Indirektno grijani spremnik potrošne vode volumena 1000 l sa dvije spirale i elektrogrijačem ( postojeća oprema )
- Solarna automatika
- Solarna pumpna grupa
- Ekspanzijska posuda i predposuda

Sistem pripreme tople potrošne vode radi na način da sunce preko pločastih solarnih kolektora zagrijava vodu koja preko pumpne grupe i izmjenjivača topline cirkulira i u spremniku tople vode zagrijava potrošnu toplu vodu. Kada sunčeva energija ne uspijeva zagrijati vodu u spremniku na 45-50 °C uključuje se elektrogrijač koji zagrijava vodu na željenu temperature a povremeno zagrijava vodu na 65 °C zbog zaštite od legionele. Topla potrošna voda se dalje preko termostatskog ventila te crpke za recirkulaciju vodi do krajnjih potrošača (izljevni mjesto ). Sustav za pripremu tople potrošne vode sadržava svu potrebnu sigurnosnu armaturu kao što su sigurnosni ventili na dovodu hladne vode, solarnom krugu, te cjevovodu tople potrošne vode te ekspanzijske posude na dovodu hladne vode, solarnom krugu, te cjevovodu tople potrošne vode. Regulacija sustava za pripremu tople potrošne vode vrši se preko solarnog digitalnog regulatora s LCD ekranom povezanim s tipkalom solarnih kolektora, bojlera i cirkulacijskih crpki.

| Isporučena energija                  | E,del,PTV    |
|--------------------------------------|--------------|
|                                      | [kWh]        |
| POSTOJEĆE STANJE                     | 25.020       |
| NOVO PROJEKTNO STANJE                | 11.141       |
| <b>UŠTEDA ENERGIJE</b>               | <b>55,5%</b> |
| Emisija CO <sub>2</sub>              | E,del,PTV    |
|                                      | [t]          |
| POSTOJEĆE STANJE                     | 5,88         |
| NOVO PROJEKTNO STANJE                | 2,62         |
| <b>UŠTEDA emisije CO<sub>2</sub></b> | <b>55,5%</b> |


**EDUARD VIVODA**  
 dipl.ing.el.  
 E 2151 OVLASTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

|            |                            |                |                                        |
|------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.      | VRSTA          | GLAVNI PROJEKT                         |
|            | Trg Drage Iblera 10        | NAZIV          | POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I   |
|            | 10000 Zagreb               |                | KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE |
|            | OIB:93430783912            |                | HOTELA „JOSIPDOL“                      |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“           | GLAVNI         | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.          |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol | PROJEKTANT     |                                        |
|            |                            | MJESTO I DATUM | Rijeka, rujan 2018.                    |

## 7.7 DEMONTAŽA I ZBRINJAVANJE

Sva oprema koja se mijenja u okviru projekta biti će demontirana i zbrinuta na za to odgovarajući način. Metalni, šamotni i betonski elementi biti će zbrinuti od strane ovlaštenog trgovačkog društva. Elektronski otpad biti će zbrinut od koncesionara ovlaštenih za zbrinjavanje elektroničkog otpada. Svi strojevi koji se mijenjaju biti će deponirani na adekvatan način, kao i stari kotlovi.



|            |                                                                                 |                      |                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | HOTEL JOSIPDOL d.o.o.<br>Trg Drage Iblera 10<br>10000 Zagreb<br>OIB:93430783912 | VRSTA<br>NAZIV       | GLAVNI PROJEKT<br>POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I<br>KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE<br>HOTELA „JOSIPDOL“ |
| GRAĐEVINA  | Hotel „Josipdol“                                                                | GLAVNI<br>PROJEKTANT | Eduard Vivoda, dipl. ing. el.                                                                                         |
| LOKACIJA   | k.č. 1268/3, k.o. Josipdol                                                      | MJESTO I DATUM       | Rijeka, rujan 2018.                                                                                                   |

## 8. ISPORUČENA ENERGIJE IZ KONVENCIONALNIH IZVORA ENERGIJE PRIJE OBNOVE

Podaci o isporučenoj energiji su zatraženi od investitora i dobivene su preslike računa od distributera plina i električne energije.

**Ukupna potrošnja električne energije za cjelovitu godinu za cijeli ETC iznosi:**

**139.672,00 kWh**

**Ukupna potrošnja ukapljenog prirodnog plina iznosi:**

**1.280 litara, odnosno pretvorbom se dolazi do 16.068,00 kWh**



## 11. METODOLOGIJA PRORAČUNA

**Isporučena energija [kWh]** – je količina energije isporučene iz distribucijskih mreža (električna energija, prirodni plin, toplinska energija, para i sl.) i/ili iz konvencionalnih izvora energije (fosilnih goriva: loživo ulje, UNP, *diesel* i sl.) energetski troškovnoj cjelini

**Isporučena energija prije provedbe mjera [kWh]** – je **ukupna** količina energije isporučene iz distribucijskih mreža i/ili iz konvencionalnih izvora energije energetski troškovnoj cjelini prije provedbe aktivnosti „energetska učinkovitost“ i aktivnosti „obnovljivi izvori energije“, odnosno prije provedbe svih predviđenih mjera.

**Isporučena energija nakon provedbe mjera [kWh]** – je predviđena **ukupna** količina energije isporučene iz distribucijskih mreža i/ili iz konvencionalnih izvora energije energetski troškovnoj cjelini nakon provedbe aktivnosti „energetska učinkovitost“ i aktivnosti „obnovljivi izvori energije“, odnosno nakon provedbe svih predviđenih mjera.

**Svaka Mapa zasebno obrađuje pojedinu Mjeru i dio Mape je i Metodologija proračuna.**



12. DODATAK 1.

| R.br. | Referenca na glavni projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Aktivnosti energetske obnove                                                                                                                                                                                                       | Ukupna vrijednost investicije                                                                                                                                      | Prihvatljivi troškovi projekta                                                                                                                                                                                        | Intenzitet potpore                                                                                                                                                                | Iznos potpore (bespovratna sredstva EU)                                                                                                                                                                           | Isporučena energija prije provedbe mjere                                                                                                                                                                                           | Isporučena energija nakon provedbe mjera                                                                                                                                                                                      | Ušteda energije i/ili Povećanje udjela obnovljive energije                                                                                                                                                                                 | Smanjenje isporučene energije                                                                                                                                                                                                                                                          | Omjer ostvarene godišnje uštede energije (kWh) i prihvatljivih troškova projekta po mjeri energetske obnove | Faktori primarne energije i emisija CO2 (Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/2015)) | Smanjenje emisija CO2* |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                             |                                                                                                                                 |                        |
|       | Upisuju se reference koje omogućavaju da se mjera jednoznačno identificira u mapama glavnog projekta i u troškovniku, odnosno:<br>a) Ime mape i stranica glavnog projekta u kojem je mjera predviđena / opisana<br>b) Broj i naziv stavke u troškovniku<br>c) Ime mape i stranice glavnog projekta u kojem je opisana metodologija izračuna isporučene energije i/ili opis metodologije modeliranja | Upisuju se nazivi pojedinih mjera koje se planiraju u sklopu projektnog prijedloga a koje su navedene u okviru aktivnosti "energetska učinkovitost" i aktivnosti "obnovljivi izvori energije" (točka 2.7.2. Uputa za prijavitelje) | Upisuju se ukupna vrijednost investicije (predviđeni trošak) za pojedinu mjeru. <b>Napomena:</b> podatak mora odgovarati podacima iz troškovnika glavnog projekta. | Upisuju se iznos troškova za pojedinu mjeru koji su prihvatljivi odnosno koji su u skladu s Uputama za prijavitelje i Dodatkom 5. Ako je cjelokupni trošak investicije prihvatljiv iznos je jednak iznosu iz kolone D | Upisuju se intenzitet potpore (postotak) ovisno o veličini poduzeća i kategorije aktivnosti u skladu s točkom 1.5. Uputa za prijavitelje, Dodatkom 3., Dodatkom 3a, i Dodatkom 4. | Računa se samo. Odnosi se na iznos sredstava EU koji se mogu dodijeliti za pojedinu mjeru, u odnosu na ukupne prihvatljive troškove, veličinu poduzeća, kategoriju aktivnosti i pripadajućeg intenziteta potpore. | Upisuju se isporučena energija prije zahvata energetske obnove (postojeće stanje). Podatak se prepisuje iz Glavnog projekta (opis postojećeg stanja) i to za svaku pojedinu mjeru koja se predviđa u sklopu projektnog prijedloga. | Upisuju se isporučena energija nakon zahvata energetske obnove (novo stanje). Podatak se prepisuje iz Glavnog projekta (opis postojećeg stanja) i to za svaku pojedinu mjeru koja se predviđa u sklopu projektnog prijedloga. | Računa se samo. Odnosi se na: a) uštedu isporučene energije (ukoliko se radi o mjeri iz aktivnosti "energetska učinkovitost") ili b) povećan udio obnovljive energije (ukoliko se radi o mjeri iz aktivnosti "obnovljivi izvori energije") | Računa se samo. Isporučena energija energetski troškovnoj cjelini nakon provedbe mjera mora biti minimalno 20% manja u odnosu na isporučenu energiju energetski troškovnoj cjelini prije provedbe mjera. Napomena: nije nužno da svaka od mjera zadovolji uvjete o minimalnim uštedama | kgCO2/kWh                                                                                                   | kgCO2/kWh                                                                                                                       | (t/god)                |
|       | a) 18-223-001 Energetska obnova ovojnice zgrade, rekonstrukcija, str.br. 24-29, b) 18-223-001 Energetska obnova ovojnice zgrade, rekonstrukcija vidjeti imena sheetova u objedinjenom troškovniku u xls-u, c) 18-223-001 Energetska obnova ovojnice zgrade, rekonstrukcija, str.br. 24-29, 151-153                                                                                                  | Obnova vanjskih zidova, podova prema tlu i zamjena vanjske stolarije                                                                                                                                                               | 2.883.650,00                                                                                                                                                       | 2.883.650,00                                                                                                                                                                                                          | 65,00%                                                                                                                                                                            | 1.874.372,50                                                                                                                                                                                                      | 66.512,00                                                                                                                                                                                                                          | 46.951,00                                                                                                                                                                                                                     | 19.561,00                                                                                                                                                                                                                                  | 29,41%                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,00678342                                                                                                  | 0,23481                                                                                                                         | 4.59312                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |            |            |        |            |           |           |           |        |            |         |          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|---------|----------|
| 2. | a) 18-223-002 Modernizacija sustava rasvjetle, str.br. 23-24, b) 18-223-002 Modernizacija sustava rasvjetle, vidjeti imena sheetova u objedinjenom troškovniku u xls-u, c) 18-223-002 Modernizacija sustava rasvjetle, str.br. 25-35, 51-52                                                                        | Modernizacija sustava rasvjetle                        | 138.930,00 | 138.930,00 | 65,00% | 90.304,50  | 12.006,56 | 5.593,08  | 6.413,48  | 53,42% | 0,04616339 | 0,23481 | 1.50595  |
| 3. | a) 18-223-003 Izgradnja fotonaponske elektrane, str.br. 36, b) 18-223-003 Izgradnja fotonaponske elektrane vidjeti imena sheetova u objedinjenom troškovniku u xls-u, c) 18-223-003 Izgradnja fotonaponske elektrane, str.br. 37-38, 46-47                                                                         | Izgradnja fotonaponske elektrane                       | 576.409,00 | 576.409,00 | 80,00% | 461.127,20 | 94.447,52 | 31.247,52 | 63.200,00 | 66,92% | 0,10964437 | 0,23481 | 14.83999 |
| 4. | a) 18-223-004 Ugradnja sustava za pripremu PTV-a solarnim kolektorima, str.br. 14-15, b) 18-223-004 Ugradnja sustava za pripremu PTV-a solarnim kolektorima vidjeti imena sheetova u objedinjenom troškovniku u xls-u, c) 18-223-004 Ugradnja sustava za pripremu PTV-a solarnim kolektorima, str.br. 19-22, 30-32 | Ugradnja opreme za zagrijavanje PTV energijom sunca    | 179.656,72 | 179.656,72 | 80,00% | 143.725,38 | 25.020,00 | 11.141,00 | 13.879,00 | 55,47% | 0,07725289 | 0,23481 | 3.25893  |
| 5. | a) 18-223-005 Sustav nadzora i upravljanja nad potrošnjom energenata, str.br. 24-27, b) 18-223-005 Sustav nadzora i upravljanja nad potrošnjom energenata vidjeti imena sheetova u objedinjenom troškovniku u xls-u, c) nije iskazana ušteda za predmetnu mjeru                                                    | Sustav nadzora i upravljanja nad potrošnjom energenata | 72.484,05  | 72.484,05  | 65,00% | 47.114,63  |           |           | 0,00      | 0,00%  | 0,00000000 |         | 0,00000  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |              |              |        |              |            |           |            |        |            |         |          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|--------------|--------|--------------|------------|-----------|------------|--------|------------|---------|----------|
| 6.     | a) 18-223-006<br>Modernizacija tehnologije kuhinje i vešeraja, str.br. 19-22, b) 18-223-006<br>Modernizacija tehnologije kuhinje i vešeraja, vidjeti imena sheetova u objedinjenom troškovniku u xls-u, c) 18-223-006<br>Modernizacija tehnologije kuhinje i vešeraja, str.br. 40-41, 49-50, 52-53 | Modernizacija tehnologije kuhinje i vešeraja | 450.400,00   | 450.400,00   | 65,00% | 292.760,00   | 20.305,00  | 14.934,00 | 5.371,00   | 26,45% | 0,01192496 | 0,23481 | 1.26116  |
| UKUPNO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              | 4.301.529,77 | 4.301.529,77 |        | 2.909.404,21 | 155.739,84 | 47.315,36 | 108.424,48 | 69,62% | 0,02520603 |         | 25.45915 |

Rekapitulacija i logika intervencije

| Aktivnost                              | Rezultat                                                                                 | Pokazatelj                                                                                          | Početno stanje [kWh] | Završno stanje [kWh] | Ušteda / Povećanje [kWh] | Cijl                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Aktivnost "Energetska učinkovitost"    | Uštedena isporučena energije energetski troškovne cjeline                                | Ušteda energije u uslužnom sektoru (turizam, trgovina)                                              | 155.739,84           | 124.394,36           | 31.345,48                | Smanjiti isporučenu energiju energetski troškovnoj cjelini za: 108.424,48 |
| Aktivnost "Obnovljivi izvori energije" | Povećan udio obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energetski troškovne cjeline | Udio obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energije u uslužnom sektoru (turizam, trgovina) | 0,00                 | 77.079,00            | 77.079,00                |                                                                           |

Isporučena energija prije provedbe mjera

|                         | Količina [naturalna jedinica] | Količina [kWh] | Izvor (poglavlje u glavnom projektu) i metodologija izračuna (analiza računa za energente, modeliranje na osnovi instalirane snage i vremena rada....) |
|-------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Energent                |                               |                |                                                                                                                                                        |
| Električna energija     | 139.672                       | 139.672        | Glavna mapa 18-223, poglavlje 8.                                                                                                                       |
| Ukapljeni prirodni plin | 1.280                         | 16.068         | Glavna mapa 18-223, poglavlje 8.                                                                                                                       |
| Ukupno                  |                               | 155.740        |                                                                                                                                                        |

