IFC d.o.o.
Zametska 48, 51000 Rijeka
OIB: 18191350040
IBAN: HR4323400091100066852
M: +385(0)98/901-5149
info@ifc.hr, www.ifc.hr

PROJEKTANTSKI URED:	IFC d.o.o. Zametska 48 51000 Rijeka
INVESTITOR:	PILANA VRATA d.o.o. Vrata 1/b, Vrata OIB: 89208646929
GRAĐEVINA:	PROIZVODNI POGON
NAZIV PROJEKTA:	POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U PROIZVODNOM POGONU PILANA VRATA d.o.o. Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete
LOKACIJA GRAĐEVINE:	k.č. 1104/7, k.o. Vrata
RAZINA RAZRADE PROJEKTA:	**GLAVNI PROJEKT**
STRUKOVNA ODREDNICA:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
BROJ MAPE:	**MAPA 2**
ZOP:	20-037
BROJ PROJEKTA:	GP-20-037-002
GLAVNI PROJEKTANT:	Ivan Vukonić, mag.ing.el.
PROJEKTANT:	Ivan Vukonić, mag.ing.el.
DIREKTOR:	Ivan Vukonić, mag.ing.el.
MJESTO I DATUM:	Rijeka, prosinac 2020.

IFC d.o.o., društvo sa ograničenom odgovornosti za projektiranje, tehničko i poslovno savjetovanje. Trgovački sud u Rijeci, MBS00420638. Temeljni kapital 36.000,00 kn, uplaćen u cijelosti. Uprava društva: Ivan Vukonić

IFC d.o.o.
Zametska 48, 51000 Rijeka
OIB: 18191350040
IBAN: HR4323400091100066852
M: +385(0)98/901-5149
info@ifc.hr, www.ifc.hr

1. SADRŽAJ

1. SADRŽAJ 2
2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA 3
3. OPĆA DOKUMENTACIJA 4
3.1. RJEŠENJE O REGISTRACIJI TVRTKE 4
3.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA 8
3.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE 9
3.4. IZJAVE PROJEKTANTA 11
3.5. ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA 13
3.6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA ZAKONA 14
4. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA 17
5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE TE SANACIJA GRADILIŠTA 18
6. TEHNIČKI OPIS 20
6.1 OPĆENITO 20
6.2 PROJEKTNI ZADATAK 20
6.3 ZBRINJAVANJE POSTOJEĆE RASVJETE 20
6.4 ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE 20
6.5 FOTODOKUMENTACIJA POSTOJEĆE RASVJETE 21
7. TEHNIČKI PRORAČUNI 22
7.1 PRORAČUN UŠTEDE I INSTALIRANE SNAGE 22
7.2 PRORAČUN PADA NAPONA I DIMENZIONIRANJE KABELA 26
7.3 PRORAČUN SVJETLOTEHNIKE 27
8. AKTIVNOSTI ENERGETSKE OBNOVE 28
9. DODATAK 1. PRORAČUN UŠTEDA 29
10. ISKAZ TROŠKOVA 30
10.1 TROŠKOVNIK 30
11. NACRTNA DOKUMENTACIJA 31

IFC d.o.o.
Zametska 48, 51000 Rijeka
OIB: 18191350040
IBAN: HR4323400091100066852
M: +385(0)98/901-5149
info@ifc.hr, www.ifc.hr

2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

NAZIV PROJEKTA: ***ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PODAKTIVNOST 1: MJERA 2: REKONSTRUKCIJA I MODERNIZACIJA SUSTAVA RASVJETE***

GRAĐEVINA: ***PROIZVODNI POGON***

INVESTITOR: ***PILANA VRATA d.o.o***

ZAJ. OZNAKA PROJEKTA: ***GP-20-037***

Glavni projektant: Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Mapa 1.	**Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 1: Izmjena u dijelu tehnološkog procesa prerade drva** Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 **IFC** d.o.o., Rijeka; GP-20-037-001
Mapa 2.	**Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete** Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 **IFC** d.o.o., Rijeka; GP-20-037-002
Mapa 3.	**Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 3: Izgradnja fotonaponske elektrane** Darko Dobrijević, dipl. ing. el., br. E2172 **DD electric** d.o.o., Bjelovar; B-16/2020
Mapa 4.	**Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 4: Ugradnja sustava za nadzor potrošnje energenata** Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 **IFC** d.o.o., Rijeka; GP-20-037-004
Mapa 5.	**Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 5: Ugradnja sustava za kompenzaciju jalove energije** Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 **IFC** d.o.o., Rijeka; GP-20-037-005
Mapa 6.	**Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 6: Ugradnja sustava za frekventnu regulaciju** Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 **IFC** d.o.o., Rijeka; GP-20-037-006

3. OPĆA DOKUMENTACIJA

3.1. RJEŠENJE O REGISTRACIJI TVRTKE

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
040081694

OIB:
18191350040

TVRTKA:
6 IFC, društvo s ograničenom odgovornošću za inženjerstvo, tehničko i poslovno savjetovanje

1 IFC d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
9 Rijeka (Grad Rijeka)
Zametska 48

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	74.13	- Istraživanje tržišta i ispit. javnog mnijenja
1	74.14	- Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj.
1	*	- evidentiranje komercijalnih i drugih transakcija iz poslovanja
1	*	- pripremanje i izrada financijskih izvještaja, njihova kontrola i potvrđivanje ispravnosti
3	01	- POLJOPRIVREDA, LOV I USLUGE POVEZANE S NJIMA
3	50.20	- Održavanje i popravak motornih vozila
3	50.40.4	- Održavanje i popravak motocikla
3	63.40	- Djelatnosti ostalih agencija u prijevozu
3	*	- Prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom javnom cestovnom prijevozu
3	*	- Pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, športskom, lovnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga
3	*	- Kupnja i prodaja robe
3	*	- Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
3	*	- Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka
3	*	- Zastupanje domaćih i inozemnih pravnih i fizičkih osoba
5	70	- Poslovanje nekretninama
5	71	- Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
5	74.4	- Promidžba (reklama i propaganda)
5	74.7	- Čišćenje svih vrsta objekata
5	*	- Pružanje usluga smještaja
5	*	- Čuvanje i održavanje plovnih objekata

D004, 2019-07-16 08:42:21 Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

5 * - Usluge skipera
6 * - arhitektonske i inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
6 * - tehničko ispitivanje i analiza
6 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
6 * - instalacijski radovi
6 * - elektroinstalacijski radovi
6 * - izolacijski radovi
6 * - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
6 * - projektiranje u energetici
6 * - savjetovanje o energetskoj učinkovitosti uređaja i postrojenja
6 * - izrada procjena rizika
6 * - osposobljavanje za rad na siguran način
6 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ispitivanja u radnom okolišu
6 * - provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme
6 * - stručni poslovi zaštite od požara (ispitivanje, procjena ugroženosti)
6 * - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering
6 * - izrada i izvedba projekata iz područja strojarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije
6 * - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti
6 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
6 * - pripremni radovi na gradilištu
6 * - djelatnost proizvodnje, projektiranje, montaže, popravaka i održavanje solarne opreme i uređaja te solarnih i led sustava
6 * - djelatnost proizvodnje, projektiranja, montaže, popravaka i odražavanja opreme, uređaja i sistema koji koriste obnovljive izvore energije
6 * - izrada nacrta, izrad 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

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

8 IVAN VUKONIĆ, OIB: 47381359729
Rijeka, ZAMETSKA 48

D004, 2019-07-16 08:42:21 Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:
6 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

8 IVAN VUKONIĆ, OIB: 47381359729
Rijeka, ZAMETSKA 48
6 - član uprave
6 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od 16. prosinca 2015.

TEMELJNI KAPITAL:
3 36.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Ugovor o osnivanju zaključen je dana 17. travnja 1993. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 12. prosinca 1995. godine.
2 Izjavom osnivača od dana 20. prosinca 1997. godine izmjenjene su odredbe Društvenog ugovora u djelu koji se odnosi na članove društva, članove uprave te temeljni kapital. Ugovor promijenio oblik u Izjavu. Pročišćen tekst Izjave dostavljen u zbirku isprava.
3 Izjavom o izmjeni od 28. lipnja 2002. godine Izjava je izmjenjena u odredbama koje se odnose na tvrtku društva, predmet poslovanja-djelatnosti, te temeljni kapital društva. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
5 Odlukom člana društva od 04. studenog 2003. godine izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju u uvodnom dijelu, čl. 2. odredbe o tvrdki društva, te čl. 4. predmet poslovanja-djelatnosti. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
6 Odlukom člana društva od 16. prosinca 2015. izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju koja je u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:
2 Odlukom člana društva od dana 20. prosinca 1997. godine povećan temeljni kapital sa 10,00 kn za 19.990,00 kn na 18.000,00 kn.
3 Temeljem ugovora o pripajanju društva LUTMAN d. o. o. od 28. lipnja 2002. godine temeljni kapital povećava se sa iznosa od 18.000,00 kn za iznos od 18.000,00 kn na iznos od 36.000,00 kn.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi
3 Društvu je pripojeno društvo LUTMAN d. o. o. Rijeka, Verdieva 6, upisano u reg. ulošku s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 040050429, temeljem Odluke o pripajanju od 28. lipnja 2002. godine i Ugovora o pripajanju od 28. lipnja

D004, 2019-07-16 08:42:21 Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:
Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi
2002. godine.

OSTALI PODACI:
1 Subjekt do sada upisan u reg. ulošku broj 1-16631-00
Trgovačkog suda u Rijeci.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	09.04.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/5472-6	25.06.1997	Trgovački sud u Rijeci
0002	Tt-97/4058-4	20.08.1998	Trgovački sud u Rijeci
0003	Tt-02/1922-4	31.07.2002	Trgovački sud u Rijeci
0004	Tt-02/3578-4	10.01.2003	Trgovački sud u Rijeci
0005	Tt-03/3134-2	10.11.2003	Trgovački sud u Rijeci
0006	Tt-15/7372-7	07.01.2016	Trgovački sud u Rijeci
0007	Tt-16/8039-1	08.12.2016	Trgovački sud u Rijeci
0008	Tt-17/7488-1	09.11.2017	Trgovački sud u Rijeci
0009	Tt-18/2098-2	06.04.2018	Trgovački sud u Rijeci
eu	/	19.03.2009	elektronički upis
eu	/	30.03.2010	elektronički upis
eu	/	23.03.2011	elektronički upis
eu	/	27.03.2012	elektronički upis
eu	/	25.03.2013	elektronički upis
eu	/	25.03.2014	elektronički upis
eu	/	17.03.2015	elektronički upis
eu	/	29.02.2016	elektronički upis
eu	/	31.01.2017	elektronički upis
eu	/	08.03.2018	elektronički upis
eu	/	09.04.2019	elektronički upis

U Rijeci, 16. srpnja 2019

REPUBLIKA HRVATSKA SUDSKA 12 TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Ovlaštena osoba

D004, 2019-07-16 08:42:21 Stranica: 4 od 4

3.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Temeljem čl. 52 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i općih akata tvrtke IFC d.o.o., Zametska 48, Rijeka, donosi se:

R J E Š E N J E

br. 20-037-002

o imenovanju projektanta

kojim se za projektanta MAPE 2 projekta „Povećanje energetske učinkovitosti i ugradnje obnovljivih izvora energije u proizvodni pogon PILANA VRATA d.o.o.".

NAZIV PROJEKTA:	***ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PODAKTIVNOST 1: MJERA 2: REKONSTRUKCIJA I MODERNIZACIJA SUSTAVA RASVJETE***
GRAĐEVINA:	***PROIZVODNI POGON***
INVESTITOR:	***PILANA VRATA d.o.o***
ZAJ. OZNAKA PROJEKTA:	***GP-20-037***

Imenuje: **IVAN VUKONIĆ, mag.ing.el.**

OBRAZLOŽENJE:

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 2751.

IFC d.o.o. RIJEKA

Za IFC d.o.o.:

Rijeka, prosinac 2020. Ivan Vukonić, direktor

3.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/16-01/64
Urbroj: 504-05-16-3
Zagreb, 20. travnja 2016. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Ivan Vukonić**, mag.ing.el., RIJEKA, Omladinska 9, donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Ivan Vukonić,** mag.ing.el., OIB 47381359729, pod rednim brojem **2751,** s danom upisa **20.04.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Ivan Vukonić mag.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer elektrotehnike"** i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje **"inženjersku iskaznicu"** i **"pečat"**, koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

Ivan Vukonić, mag.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **20.04.2016.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadaće elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, ili u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIE, a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.
Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama. ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 80/13).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te Komora u skladu s člancima 25. i 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju donosi ovo Rješenje.

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.

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.

Dostaviti:
1. Ivan Vukonić, 51000 RIJEKA, Omladinska 9
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

3.4. IZJAVE PROJEKTANTA

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) daje se:

IZJAVA

Prema članku 5. stavak 1. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) bez građevinske dozvole mogu se izvoditi radovi na građevini

Proizvodni pogon
k.č. 1104/7, k.o. Vrata

a u skladu s glavnim projektom:

GLAVNI PROJEKT GP-20-031-002
Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije
u proizvodnom pogonu PILANA VRATA d.o.o.
Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete



Projektant:
U Rijeci, prosinac 2020. Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) daje se:

IZJAVA

Građevina koja je predmet projekta

Proizvodni pogon
k.č. 1104/7, k.o. Vrata

nije kulturno dobro.



Projektant:
U Rijeci, prosinac 2020. Ivan Vukonić, mag.ing.el

3.5. ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10) provedena je provjera projekta i izdaje se ova

ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA

kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara u projektu:

NAZIV PROJEKTA:	***ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PODAKTIVNOST 1: MJERA 2: REKONSTRUKCIJA I MODERNIZACIJA SUSTAVA RASVJETE***
GRAĐEVINA:	***PROIZVODNI POGON***
INVESTITOR:	***PILANA VRATA d.o.o***
ZAJ. OZNAKA PROJEKTA:	***GP-20-037***

izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara i Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima.

Član uprave:

IFC d.o.o. RIJEKA

Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Projektant:

IVAN VUKONIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE E 2751

Ivan Vukonić, mag.ing.el.

3.6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA ZAKONA

Na temelju članka 51. "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i "Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog, odnosno, idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa" (NN br. 98/99), izdaje se slijedeće:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

IVAN VUKONIĆ, mag.ing.el. RIJEKA, Zametska 48

zaposlen u tvrtci IFC d.o.o. - RIJEKA, Zametska 48

Ovlašteni inženjer elektrotehnike Rješenjem br. 2751 s danom upisa 20.04.2016.

Klasa : UP/I-800-01/16-01/64; Ur. broj : 504-05-06-3; Zagreb, 20.04.-2016.

SPISAK PRIMJENJENIH PROPISA

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).
2. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18).
3. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
4. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
5. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
6. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19)
7. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19)
8. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 72/17)
9. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
10. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18, 104/19)
11. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
12. Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN br. 85/15, 49/20)
13. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13, 105/20)
14. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN br. 6/84, 42/05, 113/06, 114/07)
15. Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara u glavnom projektu (NN br. 88/11).
16. Pravilnik o važećim standardima za el. instalacije u industriji (SI. list br. 12/89)
17. Pravilnik o izmjenama pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona (NN br. 05/02)
18. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SI. list br. 62/73)
19. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih trafostanica (SI. list br. 13/78)
20. Pravilnik o el. opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16)
21. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)

22. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
23. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13)
24. Pravilnik o načinima i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 75/13)

SPISAK VAŽEĆIH NORMI ZA UGRAĐENU OPREMU:

- HRN IEC 60364-1 (12. 1999.)
    - Električne instalacije zgrada - 1. dio : Područje primjene predmet i osnovna načela
- HRN IEC 60364-2-21 (09. 1998.)
    - Električne instalacije zgrada - 2. dio : Definicije - 21. poglavlje : Vodič općeg nazivlja
- HRN IEC/TR3 61200-413 : 1999. 1.izd.
    - Upute za električnu instalaciju - 413. dio : Zaštita od neizravnog dodira - Samoisklapanje napajanja
- HRN IEC 60364-4-443 : 1999. 1.izd.
    - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 44. glava : Prenaponska zaštita – 443.odjeljak : Prenaponska zaštita od atmosfer. prenapona ili sklapanja (IEC 60364-4-443: 1999.)
- HRN IEC 60364-4-444 : 1999. 1.izd.
    - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 444.odjeljak : Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996.)
- HRN IEC 60364-4-481 : 1999. 1.izd.
    - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 48. poglavlje : Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima - 481.odjeljak : Odabir zaštitnih mjera od električnog udara u odnosu na vanjske utjecaje (IEC 60364-4-481: 1993.)
- HRN IEC 60364-5-559 : 1999. 1.izd.
    - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradnja električne opreme - 55. poglavlje : Druga oprema - 559.odjeljak : Svjetiljke i instalacija rasvjete (IEC 60364-5-559: 1999.)
- HRN HD 384.3.S2 (12. 1999.)
    - Električne instalacije zgrada - 3. dio : Određivanje općih značajki
- HRN HD 60364-4-41 (2007.)
    - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 41. poglavlje : Zaštita od električnog udara
- HRN HD 384.4.42.S1. : 1999. 1.izd.

- Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 42. poglavlje : Zaštita od toplinskih učinaka

- HRN HD 384.4.43.S1. : 1999. 1.izd.
  - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 43. poglavlje : Nadstrujna zaštita
- HRN HD 60364-5-51. : 2007.
  - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 51. poglavlje : Zajednička pravila
- HRN HD 384.5. 52.S1. : 1999. 1.izd.
  - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)
- HRN HD 384.5.523.S1. : 1999. 1.izd.
  - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja - 523. odjeljak : Trajno podnosive struje
- HRN HD 384.5.54.S1. : 1999. 1.izd.
  - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 54. poglavlje : Uzemljenje i zaštitni vodiči
- EN 50164-2 : 08-2002.
  - Komponente LPS. 2. dio : Zahtjevi za vodiče i uzemljivače
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
- HRN EN 12464-1 : 2012
  - Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)
- HRN EN 12464-2 : 2014
  - Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 2. dio: Vanjski radni prostori (EN 12464-2:2014)
- HRN U.J1. 010/73 Zaštita pod požara. Ispitivanje materijala i konstrukcija. Definicije pojmova.
- DIN 4102, ostali standardi
- HRN.U.C. 9.100 Osvjetljenje.
- VDE, IEC i CEE

Član uprave:

IFC d.o.o. RIJEKA

Ivan Vukonić, mag.ing el.

Projektant:

IVAN VUKONIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE E 2751

Ivan Vukonić, mag.ing.el.

4. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA



5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE TE SANACIJA GRADILIŠTA

U cilju kontrole i osiguranja kakvoće izvedenih radova i ugrađenog materijala i opreme, Investitor i izvođač radova moraju poduzeti sljedeće:

STRUČNI NADZOR NAD IZVOĐENJEM RADOVA

Sukladno zahtjevima Zakona o prostornom uređenju i gradnji Investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor gradnje.

U provođenju stručnog nadzora nadzorni inženjer je dužan:

- nadzirati gradnju tako da bude u skladu s građevnom dozvolom, Zakonom o prostornom uređenju i gradnji te posebnim propisima

- nadzirati kvalitetu radova, ugrađenih proizvoda i opreme tako da budu u skladu sa zahtjevima iz projekta, a da kvaliteta bude dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

KAKVOĆA UGRAĐENIH MATERIJALA I OPREME

Izvoditelj je dužan ugrađivati materijal i opremu koji isključivo odgovaraju važećim standardima i tehničkim propisima, te će u tu svrhu priložiti slijedeće dokaze:

A. Ispitne listove kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala sa specifikacijom sadržaja.

B. Garantne listove isporučene opreme i uređaja sa specifikacijom sadržaja.

C. Za opremu i materijale stranog porijekla mora se priložiti Potvrda da je izrađena u skladu s važećim Hrvatskim standardima i normama, odnosno priložiti Ispravu stranog isporučioca, odnosno certifikat o sukladnosti.

KAKVOĆA IZVEDENIH RADOVA

Električna instalacija mora se provjeriti (ispitati) u granicama praktičnosti tijekom postavljanja (instaliranja) i nakon dovršenja prije stavljanja u uporabu od strane korisnika.

Prva provjera instalacije mora se izvršiti u skladu s normom HRN HD 60364-6.

Provjera se sastoji od pregledavanja i ispitivanja probom i mjerenjem, a pregledavanje prethodi probi i mjerenju te se izvodi u beznaponskom stanju.

Pregledavanjem se provjerava:

- zaštite od električnog udara

- prisutstvo pregrada protiv vatre i drugih mjera protiv širenja požara i prisutstvo zaštite od toplinskih učinaka

- odabir vodiča prema trajno podnosivim strujama i padu napona

- odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava

- postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje

- odabir opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima

- označavanje (prepoznavanje) neutralnih i zaštitnih vodiča

- postojanje shema, natpisa upozorenja i slično

- označavanje (prepoznavanje) strujnih krugova, osigurača, sklopki, stezaljki itd

- primjerenost spojeva vodiča

- dostupnost za lako posluživanje, prepoznavanje i održavanje

Ispitivanja se izvode ovim redom:

- neprekinutost zaštitnbih vodiča i spojeva glavnog i dodatnog izjednačivanja potencijala

- izolacijski otpor električne instalacije

- zaštita sa SELV i PELV ili električnim odjeljivanjem strujnih krugova

- otpor izoliranih podova i zidova

- zaštita automatskim isklopom opskrbe

- funkcionalna ispitivanja

- pad napona.

SANACIJA GRADILIŠTA I ZBRINJAVANJE OTPADA

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno vrši se iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na deponij.



Projektant:

_____

Ivan Vukonić, mag.ing.el.

6. TEHNIČKI OPIS

6.1 OPĆENITO

U svrhu povećanja energetske učinkovitosti u proizvodnom procesu pogona PILANA VRATA d.o.o., od strane investitora naručena je izrada glavnog projekta rekonstrukcije i modernizacije rasvjete u proizvodnom pogonu i uredskim prostorima. Tehničkim rješenjem u ovom glavnom projektu predviđena je zamjena postojećeg sustava rasvjete učinkovitijim sustavom koji će smanjiti isporučenu električnu energije za minimalno 20% i pružiti dovoljnu količinu osvjetljenosti u skladu sa normom.

6.2 PROJEKTNI ZADATAK

Ovim projektnim zadatkom obuhvaćena je modernizacija rasvjete proizvodnog pogona PILANA VRATA d.o.o. u Vratima u svrhu povećanja energetske učinkovitosti i dokaza o ostvarenoj uštedi električne energije nakon provedbe ove mjere. Nova rasvjetna tijela su postavljena na približno iste pozicije u proizvodnom pogonu kao i u uredskim prostorijama. Napajaju se iz postojećih razvodnih ormara, krugovi paljenja se zadržavaju, vrši se novo kabliranje 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.

6.3 ZBRINJAVANJE POSTOJEĆE RASVJETE

Postojeća rasvjeta se zbrinjava na adekvatan način.

6.4 ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE

U hali se nalaze 33 svjetiljke T8 2x58W sa snagom predspojne naprave 15W. Postojeće stanje rasvjete, tipovi rasvjetnih tijela i njihov razmještaj detaljno je prikazan na nacrtima postojeće rasvjete. Predviđena zamjena za postojeća rasvjetna tijela je LED rasvjeta najnovije generacije. Nova rasvjetna tijela postavljena su na približno iste pozicije kao i stara rasvjeta, a točan raspored kao i tip rasvjetnih tijela prikazani su na nacrtima novoprojektiranog stanja.

Instalacija rasvjete se izvodi vodovima tipa NYM 3x2,5 mm^2. Kod izvođenja instalacije potrebno je pridržavati se sljedećih boja za vodiče: zaštini vodič PE - zeleno-žuta, neutralni vodič N - svijetlo plava , fazni vodič - crna i smeđa boja. Kabeli u razvodnim kutijama spajaju se isključivo primjenom kabelskih spojnica ili stezaljki.

6.5 FOTODOKUMENTACIJA POSTOJEĆE RASVJETE



7. TEHNIČKI PRORAČUNI

7.1 PRORAČUN UŠTEDE I INSTALIRANE SNAGE

Instalirana snaga sustava projektirane rasvjete prikazana je sveukupno za obuhvat projekta. Kako se instalirana snaga projektiranog sustava rasvjete u odnosu na postojeći sustav smanjuje, neće biti potrebno vršiti dokup snage od distributera električne energije.

Popis rasvjete prije provedbe mjera.

PILANA VRATA postojeće					
BROJ LAMPE	TIP LAMPE	BROJ RASVJETNIH TIJELA U ARMATURI	SNAGA JEDNOG RASVJETNOG TIJELA	SNAGA PREDSPOJNE NAPRAVE	UKUPNA SNAGA
L1	T8 58W	2	58	15	146
L2	T8 58W	2	58	15	146
L3	T8 58W	2	58	15	146
L4	T8 58W	2	58	15	146
L5	T8 58W	2	58	15	146
L6	T8 58W	2	58	15	146
L7	T8 58W	2	58	15	146
L8	T8 58W	2	58	15	146
L9	T8 58W	2	58	15	146
L10	T8 58W	2	58	15	146
L11	T8 58W	2	58	15	146
L12	T8 58W	2	58	15	146
L13	T8 58W	2	58	15	146
L14	T8 58W	2	58	15	146
L15	T8 58W	2	58	15	146
L16	T8 58W	2	58	15	146
L17	T8 58W	2	58	15	146
L18	T8 58W	2	58	15	146
L19	T8 58W	2	58	15	146
L20	T8 58W	2	58	15	146
L21	T8 58W	2	58	15	146
L22	T8 58W	2	58	15	146
L23	T8 58W	2	58	15	146
L24	T8 58W	2	58	15	146
L25	T8 58W	2	58	15	146
L26	T8 58W	2	58	15	146
L27	T8 58W	2	58	15	146
L28	T8 58W	2	58	15	146

L29	T8 58W	2	58	15	146
L30	T8 58W	2	58	15	146
L31	T8 58W	2	58	15	146
L32	T8 58W	2	58	15	146
L33	T8 58W	2	58	15	146

Popis rasvjete nakon provedbe mjera.

PILANA VRATA projektno					
BROJ LAMPE	TIP LAMPE	BROJ RASVJETNIH TIJELA U ARMATURI	SNAGA JEDNOG RASVJETNOG TIJELA	SNAGA PREDSPOJNE NAPRAVE	UKUPNA SNAGA
L1	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L2	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L3	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L4	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L5	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L6	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L7	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L8	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L9	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L10	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L11	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L12	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L13	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L14	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L15	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L16	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L17	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L18	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L19	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L20	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L21	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L22	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L23	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3
L24	LED 150.3W	1	150.3	0	150.3

Tablica postojeće rasvjete prikazuje stanje prije provedbe mjera.

ISPORUČENA ENERGIJA PRIJE PROVEDBE MJERA POSTOJEĆE RASVJETE PROIZVODNI POGON PILANA VRATA d.o.o.									
	TIP LAMPE	Broj rasvjetnih tijela u armaturi	Snaga jednog rasvjetnog tijela	Snaga predspojne naprave	Kom	Ukupna instalirana snaga (kW)	God. Sati rada	Godišnja potrošnja (kWh)	Emisija CO_2 (t)
L1	T8 58W	2.00	58.00	15.00	33.00	4.82	2,000.00	9,636.00	3.18
	SUMA				33.00	4.82		9,636.00	3.18

Tablica nove rasvjete prikazuje stanje nakon provedbe mjera.

ISPORUČENA ENERGIJA PRIJE PROVEDBE MJERA PROJEKTNE RASVJETE PROIZVODNI POGON PILANA VRATA d.o.o.									
	TIP LAMPE	Broj rasvjetnih tijela u armaturi	Snaga jednog rasvjetnog tijela	Snaga predspojne naprave	Kom	Ukupna instalirana snaga (kW)	God. Sati rada	Godišnja potrošnja (kWh)	Emisija CO_2 (t)
L1	LED 150.3W	1.00	150.30	0.00	24.00	3.61	2,000.00	7,214.40	2.38
	SUMA				24.00	3.61		7,214.40	2.38

Legenda:

Projektna oznaka	Projektna znaka rasvjetnog tijela u projektu
Tip žarulje	Tip instalirane žarulje u rasvjetnom tijelu, snaga žarulje i snaga predspojne naprave
Instalirana snaga [W]	Zbroj snage svih žarulja i popratnih predspojnih naprava u pojedinom rasvjetnom tijelu
Kom	Broj rasvjetnih tijela
Ukupna instalirana snaga [kW]	Ukupna instalirana snaga izražena u kW
Godišnji sati rada	Sati rada u razdoblju od godine dana
Faktor istovremenosti	Faktor međusobne istovremenosti rada rasvjetnih tijela
God. potrošnja [kWh/a]	Godišnja potrošnja električne energije izražena u kWh
Emisija Co2 [t/god]	Godišnja emisija CO2 u tonama

Tablica ostvarene uštede prikazuje ostvareno smanjenje isporučene energije odnosno godišnje potrošnje u kWh, smanjenje ukupno instalirane snage i smanjenje stakleničkih plinova [CO2].

	Ukupna instalirana snaga (kW)	God. Potrošnja (kWh/god.)	Emisija CO2 (t/god.)
Postojeća rasvjeta (Stanje prije provedbe mjera)	4.82	9,636.00	3.18
Novoprojektirana rasvjeta (Stanje nako provedbe mjera)	3.61	7,214.40	2.38
Ostvarena ušteda	1.21	2,421.60	0.80
Ostvarena ušteda (%)	25.13	25.13	25.13

Ovim projektom modernizacije rasvjete razvidno je da se ostvaruje zadovoljavajuće smanjenje referentne isporučene električne energije i proizvodnje stakleničkih plinova.

Postignuto je ukupno smanjenje godišnje isporučene električne energije od 25,13% (2.421,60 kWh/god.) što zadovoljava minimalnu zahtjevanu uštedu od 20%.

7.2 PRORAČUN PADA NAPONA I DIMENZIONIRANJE KABELA

Za dimenzioniranje na pad napona uzeli smo najudaljeniji strujni krug i najnepovoljniji slučaj.

Instalacija rasvjete se izvodi vodom tipa NYM (5)3x2,5 mm^2 koji se štiti zaštitnim prekidačem 16A u razvodnoj ploči.

Iz proračunatog je razvidno da kabeli/vodiči glavnog i sekundarnog razvoda u potpunosti zadovoljavaju važeće tehničke propise, odnosno maksimalni dozvoljeni pad napona za strujni krug rasvjete od 3%.

Pad napona svih vodova kontroliran je i udovoljava odredbama članka 20 "Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona" (NN br. 53/88).

Strujni krug	Tip kabela	Presjek kabela	Vrsta izolacije	Materijal vodiča	Tip napajanja	Duljina (m)	Nazivna struja (A)	cos φ	**Pad napona (V)**	**Pad napona (%)**
1	NYM	2,5	PVC	Cu	3F	60	5,2	0,9	**2,50**	**1,09**

7.3 PRORAČUN SVJETLOTEHNIKE

Pilana Vrata

Prostor : Proizvodni prostor - Pilana

Broj projekta :
Stranka :
Projektirao :
Datum : 08.12.2020

Opis projekta:
SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN - Proizvodni prostor - Pilana

Slijedeće vrijednosti temelje se na egzaktnom izračunu provedenom na kalibriranim žaruljama, svjetiljkama i njihovom zajedničkom radu. U praksi su moguća manja odstupanja.Ne postoje nikakve garancije na datoteke svjetiljki. Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za nastalu štetu odnosno štetu prouzročenu korisniku ili trećoj osobi.

Objekt : Pilana Vrata
Prostor : Proizvodni prostor - Pilana
Broj projekta :
Datum : 08.12.2020

Kazalo

Naslovna stranica
Podaci o svjetiljci
Stranica s podacima

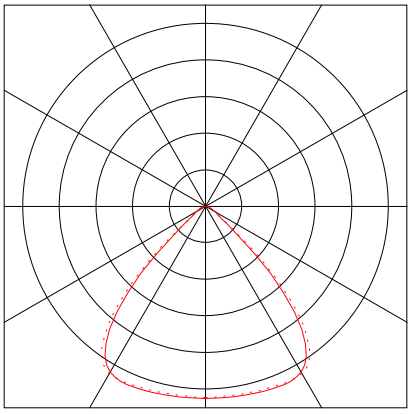
Pilana
Sažetak, Pilana
Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1
Rezultati izračuna, Pilana
Tablica, Referentna površina 1.1 (E)

Objekt : Pilana Vrata
Prostor : Proizvodni prostor - Pilana
Broj projekta :
Datum : 08.12.2020

Podaci o svjetiljci

Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke	:	100%
Efikasnost svjetiljki	:	130.2 lm/W
Klasifikacija	:	A60 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	78 97 100 100 100
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)		
C0 / C90	:	25.4 / 25.7
Predspojna naprava	:	
Ukupna snaga sistema	:	150.3 W
Promjer	:	296 mm
Visina	:	177 mm



Opremljeno žaruljama

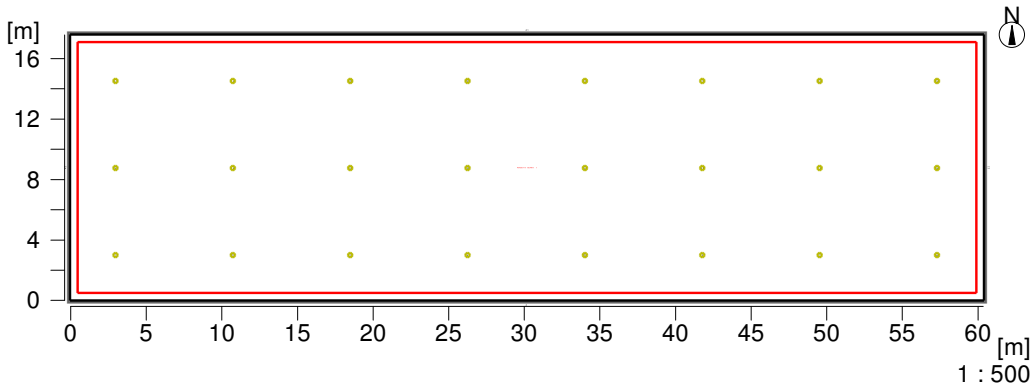
Broj	:	1
Opis	:	0039348
Boja	:	4000K
Svjetlosni tok	:	19569 lm
Reprodukcija boje	:	80

Objekt : Pilana Vrata
Prostor : Proizvodni prostor - Pilana
Broj projekta :
Datum : 08.12.2020

Pilana

Opis, Pilana

Tlocrt



Podaci o prostoru:

W1	:	60.35
W2	:	17.57
W3	:	60.35
W4	:	17.57
W5	:	-----
W6	:	-----
Pod:		-----
Strop:		-----

Visina prostora [m]: 8.00
Visina refer. površine [m]: 0.75
Visina svjetiljke [m]: 6.70

Refleksije:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

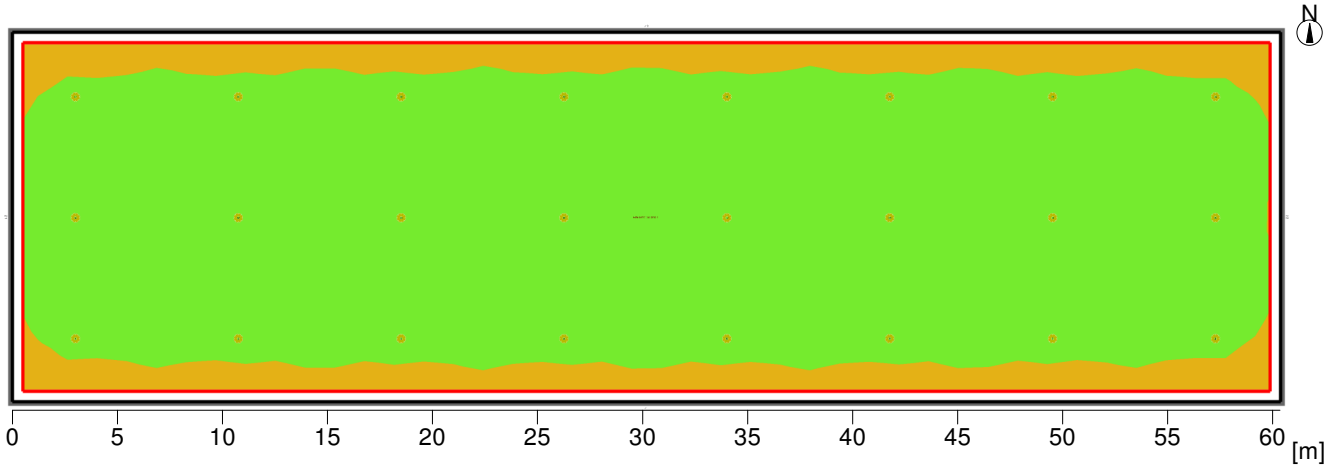
20.0 %
70.0 %

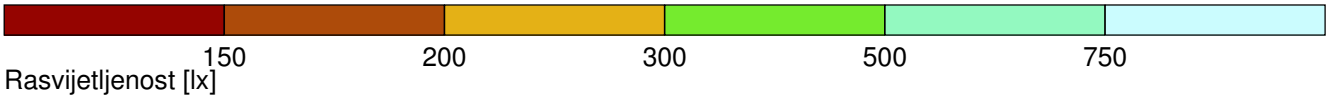
Objekt : Pilana Vrata
Prostor : Proizvodni prostor - Pilana
Broj projekta :
Datum : 08.12.2020

Pilana

Sažetak, Pilana

Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1





Rasvijetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina svjetiljke	6.70 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	469656 lm
Ukupna snaga	3607.2 W
Ukupna snaga po površini (1060.35 m2)	3.40 W/m2 (0.96 W/m2/100lx)

Područje vrednovanja 1 **Referentna površina 1.1**
Korisnički profil: Industrijske aktivnosti i radovi - Obrada i prerada drveta
5.25.3 (EN 12464-1, 8.2011) Okvir pile (Ra >60.00)

	Horizontalno	
Eavg	354 lx	(>= 300 lx)
Emin	246 lx	
Emin/Eav (Uo)	0.70	(>= 0.60)
Emin/Emaks (Ud)	0.60	
UGR (3.2H 11.2H)	<=25.7	(< 25.00)
Pozicija	0.75 m	

Glavne površine	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	59 lx	0.57
Mp 1.1 (Zid)	107 lx	0.30
Mp 1.2 (Zid)	116 lx	0.28
Mp 1.3 (Zid)	105 lx	0.31
Mp 1.4 (Zid)	120 lx	0.27

Objekt	:	Pilana Vrata
Prostor	:	Proizvodni prostor - Pilana
Broj projekta	:	
Datum	:	08.12.2020

Pilana

Sažetak, Pilana

Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip	Kom.	Proizvod
1		

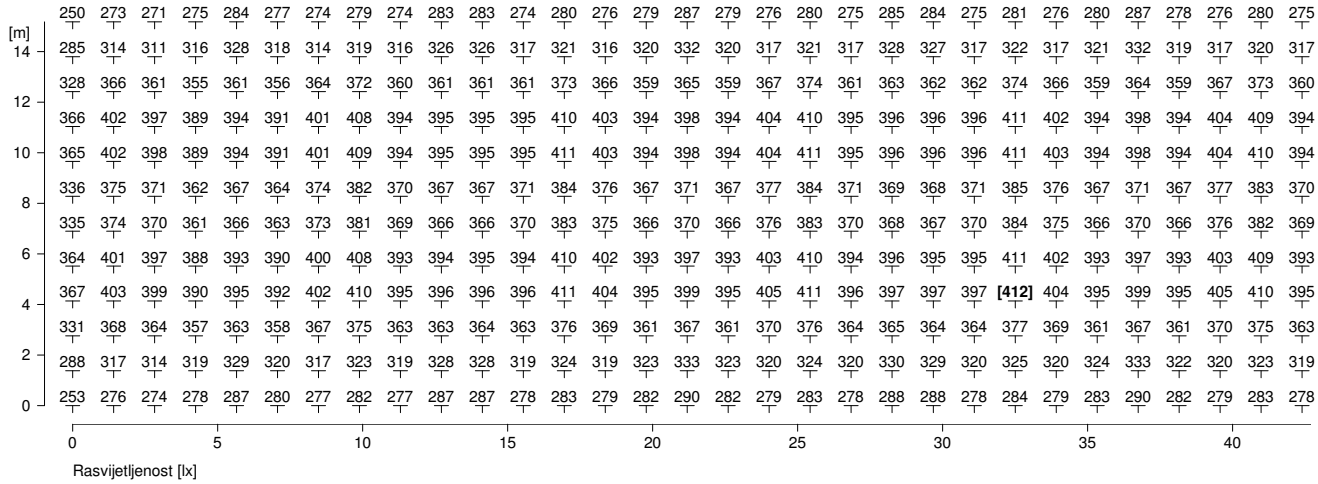


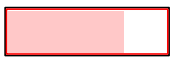
Objekt	:	Pilana Vrata
Prostor	:	Proizvodni prostor - Pilana
Broj projekta	:	
Datum	:	08.12.2020

Pilana

Rezultati izračuna, Pilana

Tablica, Referentna površina 1.1 (E)





Dio1

Visina referentne površine		: 0.75 m
Srednja rasvijetljenost	Esr	: 354 lx
Minimalna rasvijetljenost	Emin	: 246 lx
Maksimalna rasvijetljenost	Emax	: 412 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.44 (0.70)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.67 (0.60)

Objekt	:	Pilana Vrata
Prostor	:	Proizvodni prostor - Pilana
Broj projekta	:	
Datum	:	08.12.2020

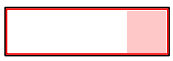
Pilana

Rezultati izračuna, Pilana

Tablica, Referentna površina 1.1 (E)

284	283	274	279	273	277	283	274	271	272	**(246)**
327	325	315	320	314	318	327	315	311	311	281
362	360	361	372	364	356	360	354	362	363	323
395	395	395	409	399	391	394	388	397	399	360
396	395	395	409	399	391	394	388	397	400	359
368	367	370	383	373	363	367	362	371	372	330
367	366	369	382	372	362	366	361	370	371	329
395	394	394	409	398	390	393	387	397	399	358
397	396	396	410	400	392	395	390	399	401	361
364	362	363	375	366	358	362	356	364	366	325
330	327	319	323	317	321	329	317	314	314	283
288	286	277	282	277	280	287	277	274	275	249

45 50 55 [m]



Dio2

8. AKTIVNOSTI ENERGETSKE OBNOVE

Na osnovu izrađenog glavnog projekta, projektirane mjere povećanja energetske učinkovitosti u podaktivnosti 1, **MJERA 2 – Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete** u dijelu proizvodnog pogona rezultira ukupnom uštedom energije:

- Dokazano je smanjenje godišnje isporučene električne energije u kWh (2.241,60 kWh) od 25,13%

- Dokazana je godišnja redukcija stakleničkih plinova od 0,80 **t**Co2/god odnosno smanjenje od 25,13%

Projektant:

IVAN VUKONIĆ mag.ing.el. E 2751 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

Ivan Vukonić, mag.ing.el.

9. DODATAK 1. PRORAČUN UŠTEDA

Dio projektne cjeline: Proizvodni pogon															
R.br.	Referenca na Glavni projekt	Naziv mjere	Opis mjere energetske obnove	Ukupna investicija	Prihvatljivi troškovi investicije	Intenzitet potpore	Iznos potpore	Isporučena energija prije provedbe mjera (postojeće stanje)	Proračunata isporučena energija nakon provedbe mjera (novo stanje)	Ušteda energije	Ušteda energije	Omjer ostvarene godišnje uštede isporučene energije (kWh) i prihvatljivih troškova projekta po mjeri energetske obnove (HRK)	Pretvorbeni faktori i faktori emisija CO2	Smanjenje emisija CO2[9]
				(HRK)	(HRK)	%	(HRK)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(%)	(kWh/HRK)	kgCO2/kWh	(t/god)
	Upisuju se reference koje omogućavaju da se opisana mjera jednoznačno identificira u mapama Glavnog projekta i u troškovniku, odnosno: a) ime mape i stranica Glavnog projekta u kojem je mjera predviđena/opisana b) broj i naziv stavke u troškovniku c) ime mape i stranica 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 navedene su u Tablici 5. Dodatka 5. Metodologija izračuna i iskazivanja ušteda i ostalih sastavnica projekta (nazivi sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN, br.71/15, 33/20)).	Opisuju se pojedine mjere koje se planiraju u sklopu projektnog prijedloga a koje su navedene u okviru podaktivnosti "Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije u proizvodnim pogonima" (točka 2.7.2. Uputa za prijavitelje). **Napomena:** opisi mjera se nalaze u Obrascu 2. Obrazac o dodatnim podacima o projektnom prijedlogu, sheet 3. Prihvatljive aktivnosti	Upisuje se ukupna vrijednost investicije (predviđeni trošak) za pojedinu opisanu mjeru. **Napomena:** podatak mora odgovarati podacima iz troškovnika Glavnog projekta.	Upisuje se iznos troškova za pojedinu opisanu mjeru koji su prihvatljivi, odnosno koji su u skladu s točkom 2.10 Uputa za prijavitelje i izračunati sukladno Dodatku 5. Metodologija izračuna i iskazivanja ušteda i ostalih sastavnica projekta. Ako je cjelokupni trošak investicije prihvatljiv iznos je jednak iznosu iz kolone F.	Upisuje se intenzitet potore (postotak) ovisno o veličini poduzeća i kategorije aktivnosti, u skladu s točkom 1.6. Uputa za prijavitelje, Dodatkom 3. Program dodjele državnih potpora za promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivig izvora energije u poduzećima	Računa se samo. Odnosi se na iznos bespovratnih sredstava EU koji se mogu dodijeliti za pojedinu mjeru, u odnosu na ukupne prihvatljive troškove, veličinu poduzeća, kategorije aktivnosti i pripadajućeg intenziteta potpore.	Upisuje se isporučena energija prije provedbe mjera (postojeće stanje). Podatak se prepisuje iz Glavnog projekta (opis postojećeg stanja) i to za svaku pojedinu opisanu mjeru koja se predviđa u sklopu projektnog prijedloga.	Upisuje se isporučena energija nakon provedbe mjera (novo stanje). Podatak se prepisuje iz Glavnog projekta (opis postojećeg stanja) i to za svaku pojedinu opisanu mjeru koja se predviđa u sklopu projektnog prijedloga.	Računa se samo. Odnosi se na: a) uštedu isporučene energije (ukoliko se radi o mjeri u cilju povećanja energetske učinkovitosti) ili b) povećan udio obnovljive energije (ukoliko se radi o mjeri u cilju korištenja obnovljivih izvora energije").	Računa se samo. Isporučena energija projektnoj cjelini (ukoliko projektni prijedlog sadrži samo mjere iz podaktivnosti 1. Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije u proizvodnim pogonima) ili dijelu projektne cjeline "Proizvodni pogon" nakon provedbe mjera mora biti minimalno 20% manja u odnosu na isporučenu energiju prije provedbe mjera za projektnu cjelinu ili dio projektne cjeline "Proizvodni pogon" (proizvodni pogon/i ili dio proizvodnog/ih pogona ili više dijelova proizvodnog/ih pogona). Napomena: nije nužno da svaka od mjera zadovolji uvjete o minimalnim uštedama.	Računa se samo.	Faktori emisija (Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 33/20, Prilog B, tablica 5.) vidljivi su i u tablici 4. Faktori emisija, Dodatka 5. Metodologija izračuna i iskazivanja ušteda i ostalih sastavnica projekta. Ako mjera obuhvaća više energenata ovdje se ne upisuje faktor, početne emisije i smanjenje emisija se računaju izvan ove tablice i unose izravno u ćeliju kolone O. (Količina smanjene isporučene energije za opisanu mjeru (ušteda energije ili povećanje obnovljive energije) množi se s koeficijentima iz Tablice 3. Pretvorbeni faktori, Dodatka 5. Metodologija izračuna i iskazivanja ušteda i ostalih sastavnica projekta).	Računa se samo (ako opisana mjera smanjuje količinu energije samo jednog energenta). Ako mjera obuhvaća uštedu na više od jednog energenta ili je mjerom energent promijenjen, u ovu se kolonu se unosi ukupno smanjenje emisija CO2 za predmetnu opisanu mjeru.
2.	a) Mapa 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava razvjete (str. 20); b) troškovnik GP-20-037-002; c) Mapa 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava razvjete (str. 22-25)	Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih razvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog ili industrijskog sektora	Revitalizacija električnih instalacija-učinkoviti sustavi razvjete	67,710.00	54,168.00	65.00%	35,209.20	9,636.00	7,214.40	2,421.60	25.13%	0.04470536	0.33000	0.79913
			UKUPNO:	67,710.00	54,168.00		35,209.20	9,636.00	7,214.40	2,421.60	25.13%	0.04470536		0.79913

11. NACRTNA DOKUMENTACIJA

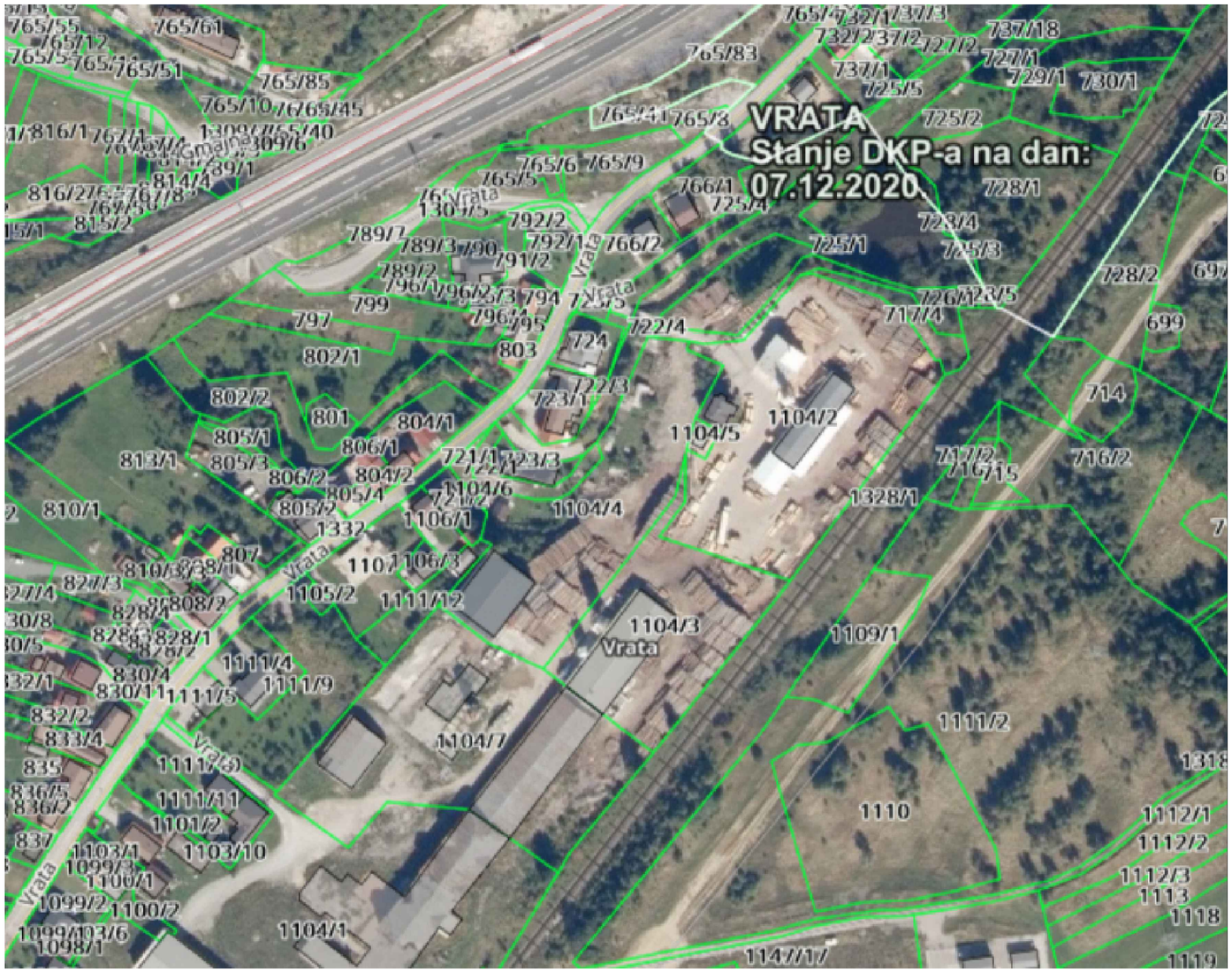
Popis nacrta:

1. ***Nacrt 1 – Situacija***
2. ***Nacrt 2 – Postojeća rasvjeta u hali***
3. ***Nacrt 3 – Projektna rasvjeta u hali***

Projektant:



Ivan Vukonić, mag.ing.el.



IVAN VUKONIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE E 2751	INVESTITOR: PILANA VRATA d.o.o. Vrata 1/b, Vrata OIB: 89208646929	GRAĐEVINA: PROIZVODNI POGON	ZOP: 20-037
	MJESTO GRADNJE: k.č. 1104/7, k.o. Vrata	GLAVNI PROJEKTANT: IVAN VUKONIĆ, mag.ing.el.	TD: 20-037-002
IFC d.o.o. Zametska 48 51000 Rijeka M: +385(0)98/901-5149 info@ifc.hr www.ifc.hr	RAZINA I VRSTA PROJEKTA: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 2	PROJEKTANT: IVAN VUKONIĆ, mag.ing.el.	DATUM: 12.2020.
	NAZIV PROJEKTA: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete	SURADNIK: -	MJERILO: -
	SADRŽAJ: SITUACIJA		LIST: 1

- T8 2x58W, 33 kom.

L1
2x58 W
h=6,70m

L4
2x58 W
h=6,70m

L7
2x58 W
h=6,70m

L10
2x58 W
h=6,70m

L13
2x58 W
h=6,70m

L16
2x58 W
h=6,70m

L19
2x58 W
h=6,70m

L22
2x58 W
h=6,70m

L25
2x58 W
h=6,70m

L28
2x58 W
h=6,70m

L31
2x58 W
h=6,70m

L2
2x58 W
h=6,70m

L5
2x58 W
h=6,70m

L8
2x58 W
h=6,70m

L11
2x58 W
h=6,70m

L14
2x58 W
h=6,70m

L17
2x58 W
h=6,70m

L20
2x58 W
h=6,70m

L23
2x58 W
h=6,70m

L26
2x58 W
h=6,70m

L29
2x58 W
h=6,70m

L32
2x58 W
h=6,70m

L3
2x58 W
h=6,70m

L6
2x58 W
h=6,70m

L9
2x58 W
h=6,70m

L12
2x58 W
h=6,70m

L15
2x58 W
h=6,70m

L18
2x58 W
h=6,70m

L21
2x58 W
h=6,70m

L24
2x58 W
h=6,70m

L27
2x58 W
h=6,70m

L30
2x58 W
h=6,70m

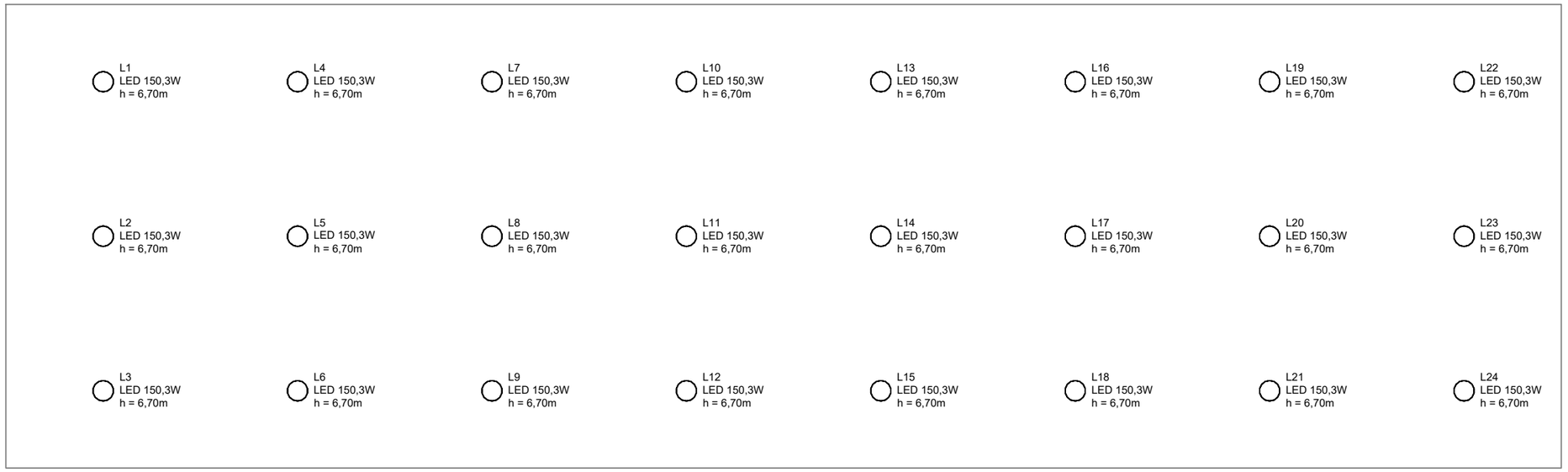
L33
2x58 W
h=6,70m

IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
E 2751

IFC d.o.o.
Zametska 48
51000 Rijeka
M: +385(0)98/901-5149
info@ifc.hr
www.ifc.hr

INVESTITOR: PILANA VRATA d.o.o. Vrata 1/b, Vrata OIB: 89208646929		GRAĐEVINA: PROIZVODNI POGON	ZOP: 20-037
MJESTO GRADNJE: k.č.1104/7, k.o. Vrata		GLAVNI PROJEKTANT: IVAN VUKONIĆ, mag.ing.el.	TD: 20-037-002
RAZINA I VRSTA PROJEKTA: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 2		PROJEKTANT: IVAN VUKONIĆ, mag.ing.el.	DATUM: 12.2020.
NAZIV PROJEKTA: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete		SURADNIK: -	MJERILO: 1:200
SADRŽAJ: POSTOJEĆA RASVJETA U HALI			LIST: 2

○ - LED reflektor 150,3W, 24 kom.



IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
E 2751

IFC d.o.o.
Zametska 48
51000 Rijeka
M: +385(0)98/901-5149
info@ifc.hr
www.ifc.hr

INVESTITOR: PILANA VRATA d.o.o. Vrata 1/b, Vrata OIB: 89208646929		GRAĐEVINA: PROIZVODNI POGON	ZOP: 20-037
MJESTO GRADNJE: k.č. 1104/7, k.o. Vrata		GLAVNI PROJEKTANT: IVAN VUKONIĆ, mag.ing.el.	TD: 20-037-002
RAZINA I VRSTA PROJEKTA: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 2		PROJEKTANT: IVAN VUKONIĆ, mag.ing.el.	DATUM: 12.2020.
NAZIV PROJEKTA: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete		SURADNIK: -	MJERILO: 1:200
SADRŽAJ: PROJEKTNA RASVJETA U HALI			LIST: 3