



BEST ENERGY SOLUTIONS

Zametska 48, 51000 Rijeka - OIB: 09683554408 - Žiro-račun: IBAN HR8923600001102788179 - T: +385 98 9015149
- E-Mail: ivan.vukonic@BEST-ENERGY-SOLUTIONS.hr

PROJEKTANTSKI URED: BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o.
Zametska 48,
51000 Rijeka

INVESTITOR: MODERN LINE d.o.o.
Škalnica bb, Klana
OIB: 06039151701

GRAĐEVINA: **PROIZVODNI POGON**

LOKACIJA: Škalnica bb, Klana
k.č. 1024/26, 1024/28, 1024/29, 1024/42,
k.o. Škalnica

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**
MAPA 2 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA: POVEĆANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I
KORIŠTENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U
PROIZVODNOM POGONU MODERN LINE d.o.o.
Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija
sustava rasvjete

ZOP: GP-20-042
TEHNIČKI DNEVNIK: GP-20-042-002

GLAVNI PROJEKTANT: Ivan Vukonić, mag.ing.el.

PROJEKTANT: Ivan Vukonić, mag.ing.el.

ČLAN UPRAVE: Ivan Vukonić, mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: Rijeka, prosinac 2020.



BEST ENERGY SOLUTIONS

Zametska 48, 51000 Rijeka - OIB: 09683554408 - Žiro-račun: IBAN HR8923600001102788179 - T: +385 98 9015149
- E-Mail: ivan.vukonic@BEST-ENERGY-SOLUTIONS.hr

1. SADRŽAJ

1. SADRŽAJ	2
2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA	3
3. OPĆA DOKUMENTACIJA	5
3.1. RJEŠENJE O REGISTRACIJI TVRTKE	5
3.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA	9
3.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	10
3.4. IZJAVE PROJEKTANTA.....	12
3.5. ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA	14
3.6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA ZAKONA	15
4. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA.....	18
5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE TE SANACIJA GRADILIŠTA.....	19
6. TEHNIČKI OPIS	21
6.1. OPĆENITO	21
6.2. PROJEKTNII ZADATAK	21
6.3. ZBRINJAVANJE POSTOJEĆE RASVJETE	21
6.4. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE	21
6.5. FOTODOKUMENTACIJA POSTOJEĆE RASVJETE	22
7. TEHNIČKI PRORAČUNI	26
7.1. PRORAČUN UŠTEDE I INSTALIRANE SNAGE.....	26
7.2. PRORAČUN PADA NAPONA I DIMENZIONIRANJE KABELA.....	31
7.3. PRORAČUN SVJETLOTEHNIKE.....	32
8. REKAPITULACIJA I PRIKAZ UŠTEDA	33
9. DODATAK 1. PRORAČUN UŠTEDA.....	34
10. ISKAZ TROŠKOVA	35
10.1. TROŠKOVNIK.....	35
11. NACRTNA DOKUMENTACIJA	36



BEST ENERGY SOLUTIONS

Zametska 48, 51000 Rijeka - OIB: 09683554408 - Žiro-račun: IBAN HR8923600001102788179 - T: +385 98 9015149
- E-Mail: ivan.vukonic@BEST-ENERGY-SOLUTIONS.hr

2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PODAKTIVNOST 1: MJERA 2: REKONSTRUKCIJA I MODERNIZACIJA SUSTAVA RASVJETE**
GRAĐEVINA: **PROIZVODNI POGON**
INVESTITOR: **MODERN LINE d.o.o.**
ZAJ. OZNAKA PROJEKTA: **GP-20-042**

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

Mapa 1.	Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 1: Izmjena u dijelu tehnološkog procesa obrade metala i PVC-a Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-001
Mapa 2.	Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-002
Mapa 3.	Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 3: Izgradnja fotonaponske elektrane Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-003
Mapa 3.A	HALA A Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-003-A
Mapa 3.C	HALA C Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-003-C
Mapa 4.	Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 4: Ugradnja sustava za nadzor potrošnje energenata Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-004
Mapa 5.	Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 5: Ugradnja sustava za kompenzaciju jalove energije Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-005

BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., društvo sa ograničenom odgovornošću za usluge i trgovinu. Trgovački sud u Rijeci, MBS 040403811.
Temeljni kapital 20.000,00 kn, uplaćen u cijelosti. Uprava društva: Ivan Vukonić.



BEST ENERGY SOLUTIONS

Zametska 48, 51000 Rijeka - OIB: 09683554408 - Žiro-račun: IBAN HR8923600001102788179 - T: +385 98 9015149
- E-Mail: ivan.vukonic@BEST-ENERGY-SOLUTIONS.hr

Mapa 6. **Elektrotehnički projekt: Podaktivnost 1: Mjera 6: Ugradnja sustava za frekventnu regulaciju**

Ivan Vukonić, mag. ing. el., br. E2751

BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-006

Mapa 7. **Arhitektonski projekt: Podaktivnost 2: Mjera 1: Energetska obnova ovojnice zgrade, rekonstrukcija**

Ivan Žic, dipl.ing.arh., br. A3520

BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Rijeka; GP-20-042-007

Mapa 8. **Strojarski projekt: Podaktivnost 2: Mjera 2: Rekonstrukcija sustava grijanja i hlađenja**

Miran Jurković, mag.ing.mech., br. S2070

NOCTUA-TECH d.o.o., Rijeka; GP-20-042-008

3. OPĆA DOKUMENTACIJA

3.1. RJEŠENJE O REGISTRACIJI TVRTKE

 REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA
SUBJEKT UPISA
MBS: 040403811
OIB: 09683554408
TVRTKA:
1 BEST ENERGY SOLUTIONS društvo s ograničenom odgovornošću za usluge i trgovinu
1 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Rijeka (Grad Rijeka)
Zametska 48
PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:
1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
1 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
1 * - djelatnosti prostornog uređenja i gradnje
1 * - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
1 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
1 * - elektroinstalacijski radovi, uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina, uvođenje instalacija za grijanje i klimatizaciju i ostali građevinski instalacijski radovi
1 * - izvođenje pripremni radova, zemljanih radova i konstruktorskih radova u građevinarstvu
1 * - izvođenje završnih radova u građevinarstvu te ugradnja građevnih proizvoda, opreme ili postrojenja
1 * - poslovanje nekretninama
1 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
1 * - posredovanje u prometu nekretnina
1 * - izvođenje investicijskih radova u zemlji i inozemstvu
1 * - čišćenje zgrada, javnih površina i svih vrsta objekata
1 * - iznajmljivanje strojeva i opreme za izgradnju ili rušenje
D004, 2019-07-16 08:41:31 Stranica: 1 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | |
|-----|--|
| 1 * | - iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 * | - sadnja i održavanje vrtova, parkova i zelenih površina za sportske terene |
| 1 * | - proizvodnja građevinske stolarije i elemenata |
| 1 * | - proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme |
| 1 * | - upravljanje i održavanje sportskom građevinom |
| 1 * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 * | - pružanje usluga u trgovini |
| 1 * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 * | - zastupanje stranih pravnih osoba u plasmanu njihovih proizvoda i usluga na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 * | - pružanje usluga informacijskog društva |
| 1 * | - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 * | - djelatnost izrade poslovnih planova i analiza, investicijskih projekata, studija ekonomske opravdanosti, studija i vođenja poslovnih poduhvata |
| 1 * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga mnijenja |
| 1 * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 * | - djelatnost organizatora sajмова, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija, izložbi i tribina |
| 1 * | - djelatnost organizatora savjetovanja, seminara, tečajeva i prezentacija u okviru registriranih djelatnosti |
| 1 * | - savjetovanje u području poslovne komunikacije |
| 1 * | - turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 1 * | - turističke usluge u zdravstvenom turizmu |
| 1 * | - turističke usluge u kongresnom turizmu |
| 1 * | - turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma |
| 1 * | - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu |
| 1 * | - usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car) |
| 1 * | - usluge turističkog ronjenja |
| 1 * | - usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima |
| 1 * | - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja |
| 1 * | - pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima |

D004, 2019-07-16 08:41:31

Stranica: 2 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | |
|-----|---|
| | (catering) |
| 1 * | - djelatnosti proizvodnje i stavljanja na tržište predmeta opće uporabe |
| 1 * | - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 * | - prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 * | - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 * | - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 * | - agencijska djelatnost u cestovnom prometu |
| 1 * | - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe |
| 1 * | - obavljanje prijevoza taksijem |
| 1 * | - usluge grafičkih i WEB dizajnera |
| 1 * | - računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima |
| 1 * | - proizvodnja električne energije |
| 1 * | - prijenos električne energije |
| 1 * | - distribucija električne energije |
| 1 * | - organiziranje tržišta električne energije |
| 1 * | - opskrba električnom energijom |
| 1 * | - trgovina električnom energijom |
| 1 * | - proizvodnja toplinske energije |
| 1 * | - opskrba toplinskom energijom |
| 1 * | - distribucija toplinske energije |
| 1 * | - proizvodnja naftnih derivata |
| 1 * | - transport nafte naftovodima |
| 1 * | - transport naftnih derivata produktovodima |
| 1 * | - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilima |
| 1 * | - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnim putovima |
| 1 * | - trgovina na veliko naftnim derivatima |
| 1 * | - trgovina na malo naftnim derivatima |
| 1 * | - skladištenje nafte i naftnih derivata |
| 1 * | - skladištenje ukapljenog naftnog plina |
| 1 * | - trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom |
| 1 * | - trgovina na malo ukapljenim naftnim plinom |
| 1 * | - djelatnost druge obrade otpada |
| 1 * | - djelatnost oporabe otpada |
| 1 * | - djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom |
| 1 * | - djelatnost prijevoza otpada |
| 1 * | - djelatnost sakupljanja otpada |
| 1 * | - djelatnost trgovanja otpadom |
| 1 * | - djelatnost zbrinjavanja otpada |
| 1 * | - gospodarenje otpadom |
| 1 * | - djelatnost ispitivanja i analize otpada |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Silvana Piljić, OIB: 59024333453
Rijeka, Janka Polića Kamova 101

D004, 2019-07-16 08:41:31

Stranica: 3 od 4

 REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA
SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 - član društva
- 1 Ivan Vukonić, OIB: 47381359729
Rijeka, Zametska 48
- 1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Ivan Vukonić, OIB: 47381359729
Rijeka, Zametska 48
- 1 - član uprave
- 1 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno, temeljem
odluke od 17.svibnja 2019.godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom
odgovornošću zaključen je dana 17.svibnja 2019.godine.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-19/3292-2	21.05.2019	Trgovački sud u Rijeci

U Rijeci, 16. srpnja 2019.

 Ovlaštena osoba

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 BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Zametska 48, Rijeka, donosi se:

RJEŠENJE

br. 20-042-002

o imenovanju projektanta

kojim se za projektanta MAPE 2 projekta „Povećanje energetske učinkovitosti i ugradnje obnovljivih izvora energije u proizvodni pogon MODERN LINE d.o.o.“.

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PODAKTIVNOST 1: MJERA 2: REKONSTRUKCIJA I MODERNIZACIJA SUSTAVA RASVJETE**
GRAĐEVINA: **PROIZVODNI POGON**
INVESTITOR: **MODERN LINE d.o.o.**
ZAJ. OZNAKA PROJEKTA: **GP-20-042**

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.

**BEST
ENERGY SOLUTIONS**
d.o.o. RIJEKA

Za BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o. :

Ivan Vukonić, direktor

Rijeka, prosinac 2020.

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 dospelje 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. 1024/26, 1024/28, 1024/29, 1024/42, k.o. Škalnica

a u skladu s glavnim projektom:

GLAVNI PROJEKT GP-20-042-002
Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije
u proizvodnom pogonu MODERN LINE d.o.o.
Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete

U Rijeci, prosinac 2020.



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

Projektant:
Ivan Vukonić, mag.ing.el.

MODERN LINE d.o.o.
Škalnica bb, Klana
Proizvodni pogon

VRSTA
NAZIV
GLAVNI
PROJEKTANT
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT
Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete
Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Rijeka, prosinac 2020.

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. 1024/26, 1024/28, 1024/29, 1024/42, k.o. Škalnica

nije kulturno dobro.



IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLASTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

U Rijeci, prosinac 2020.

Projektant:
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: ***MODERN LINE d.o.o.***
ZAJ. OZNAKA PROJEKTA: ***GP-20-042***

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

Član uprave:

**BEST
ENERGY SOLUTIONS**
d.o.o. RIJEKA

Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Projektant:

IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLASTEN 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 BEST ENERGY SOLUTIONS 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 (Sl. 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 (Sl. list br. 62/73)
19. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih trafostanica (Sl. 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:

**BEST
ENERGY SOLUTIONS**
d.o.o. RIJEKA

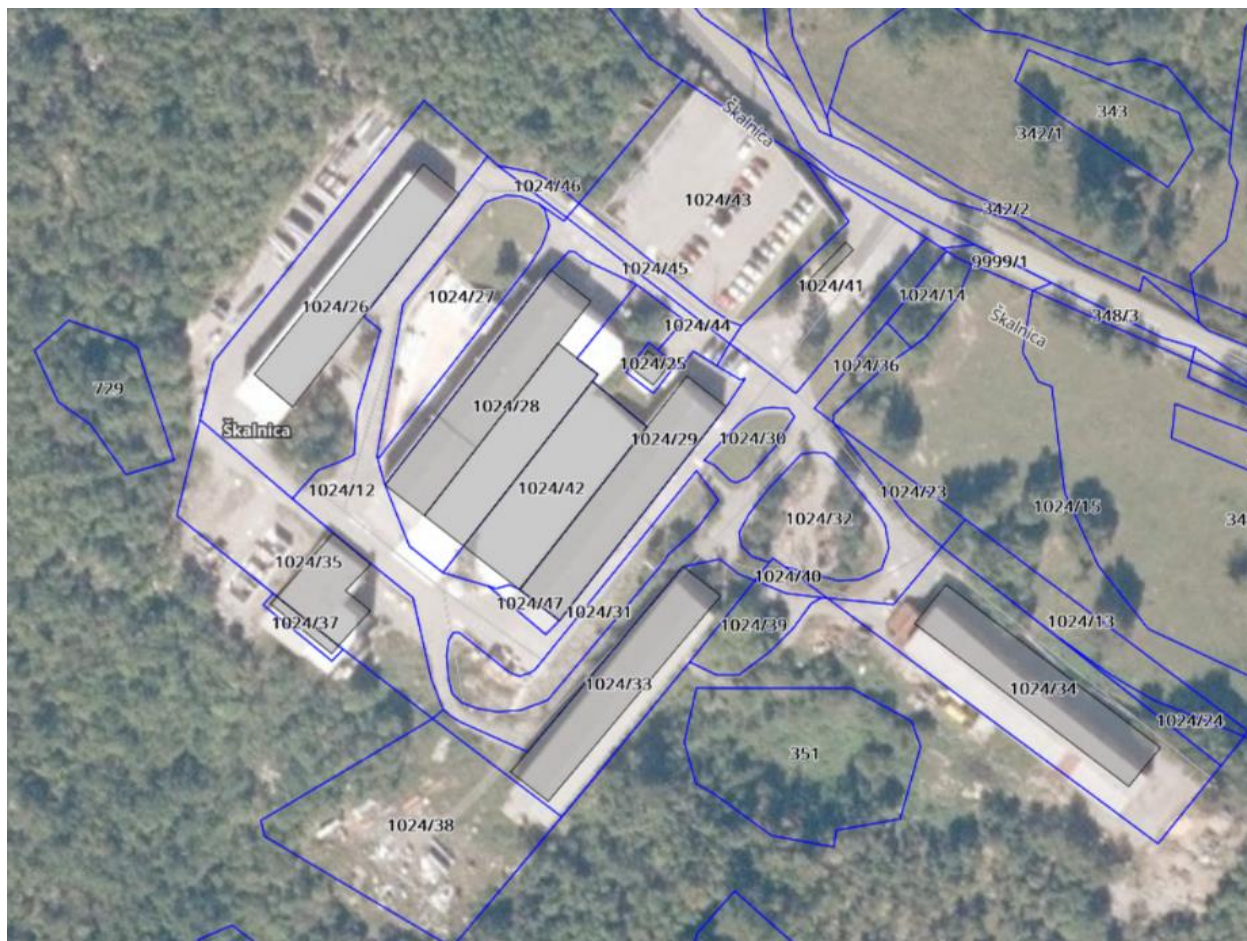
Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Projektant:

IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLAŠTEN 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 sljedeće dokaze:

- A. Ispitne listove kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala sa specifikacijom sadržaja.
- B. Garatne 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 isporučioaca, 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 zaštitnih 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 isklupom 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.


IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLAŠTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:

Ivan Vukonić, mag.ing.el.

6. TEHNIČKI OPIS

6.1. OPĆENITO

U svrhu povećanja energetske učinkovitosti u proizvodnom procesu pogona MODERN LINE d.o.o., od strane investitora naručena je izrada glavnog projekta rekonstrukcije i modernizacije rasvjete u izložbenom prostoru proizvodnog pogona. 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 osvijetljenosti u skladu sa normom.

6.2. PROJEKTNII ZADATAK

Ovim projektnim zadatkom obuhvaćena je modernizacija vanjske rasvjete i rasvjete hale za proizvodnju aluminijskih prozora u proizvodnom pogonu MODERN LINE d.o.o. u Klani 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. 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 osvijetljenost 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

Postojeću vanjsku rasvjetu čine VTF svjetiljke snage 125W koje su postavljene na vanjskim zidovima hala i skladišta, te jedna svjetiljka koja se nalazi na betonskom stupu u blizini parkirališta. Unutar hale za proizvodnju aluminijske stolarije nalazi se 30 WTF 400W svjetiljki koje je potrebno zamijeniti. 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 mm². Kod izvođenja instalacije potrebno je pridržavati se sljedećih boja za vodiče: zaštni vodič PE - zeleno-žuta, neutralni vodič N - svijetlo plava, fazni vodič - crna i smeđa boja. Kabeli u razvodnim kutijama spajaju se isključivo primjenom kabelskih spojnice ili stezaljki.

6.5. FOTODOKUMENTACIJA POSTOJEĆE RASVJETE



MODERN LINE d.o.o.
Škalnica bb, Klana
Proizvodni pogon

VRSTA
NAZIV
GLAVNI
PROJEKTANT
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT
Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete
Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Rijeka, prosinac 2020.





MODERN LINE d.o.o.
Škalnica bb, Klana
Proizvodni pogon

VRSTA
NAZIV
GLAVNI
PROJEKTANT
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT
Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete
Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Rijeka, prosinac 2020.



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.

MODERN LINE postojeće - VANJSKA RASVJETA					
BROJ LAMPE	TIP LAMPE	BROJ RASVJETNIH TIJELA U ARMATURI	SNAGA JEDNOG RASVJETNOG TIJELA	SNAGA PREDSPOJNE NAPRAVE	UKUPNA SNAGA
L1	VTF 125W	1	125	0	125
L2	VTF 125W	1	125	0	125
L3	VTF 125W	1	125	0	125
L4	VTF 125W	1	125	0	125
L5	VTF 125W	1	125	0	125
L6	VTF 125W	1	125	0	125
L7	VTF 125W	1	125	0	125
L8	VTF 125W	1	125	0	125
L9	VTF 125W	1	125	0	125
L10	VTF 125W	1	125	0	125
L11	VTF 125W	1	125	0	125
L12	VTF 125W	1	125	0	125
L13	VTF 125W	1	125	0	125
L14	VTF 125W	1	125	0	125
L15	VTF 125W	1	125	0	125
L16	VTF 125W	1	125	0	125
L17	VTF 125W	1	125	0	125
MODERN LINE postojeće - RASVJETA HALE ZA PROIZVODNJU ALU PROZORA					
BROJ LAMPE	TIP LAMPE	BROJ RASVJETNIH TIJELA U ARMATURI	SNAGA JEDNOG RASVJETNOG TIJELA	SNAGA PREDSPOJNE NAPRAVE	UKUPNA SNAGA
L1	VTF 400	1	400	0	400
L2	VTF 400	1	400	0	400
L3	VTF 400	1	400	0	400
L4	VTF 400	1	400	0	400
L5	VTF 400	1	400	0	400

L6	VTF 400	1	400	0	400
L7	VTF 400	1	400	0	400
L8	VTF 400	1	400	0	400
L9	VTF 400	1	400	0	400
L10	VTF 400	1	400	0	400
L11	VTF 400	1	400	0	400
L12	VTF 400	1	400	0	400
L13	VTF 400	1	400	0	400
L14	VTF 400	1	400	0	400
L15	VTF 400	1	400	0	400
L16	VTF 400	1	400	0	400
L17	VTF 400	1	400	0	400
L18	VTF 400	1	400	0	400
L19	VTF 400	1	400	0	400
L20	VTF 400	1	400	0	400
L21	VTF 400	1	400	0	400
L22	VTF 400	1	400	0	400
L23	VTF 400	1	400	0	400
L24	VTF 400	1	400	0	400
L25	VTF 400	1	400	0	400
L26	VTF 400	1	400	0	400
L27	VTF 400	1	400	0	400
L28	VTF 400	1	400	0	400
L29	VTF 400	1	400	0	400
L30	VTF 400	1	400	0	400

Popis rasvjete nakon provedbe mjera.

MODERN LINE projektno - VANJSKA RASVJETA					
BROJ LAMPE	TIP LAMPE	BROJ RASVJETNIH TIJELA U ARMATURI	SNAGA JEDNOG RASVJETNOG TIJELA	SNAGA PREDSPOJNE NAPRAVE	UKUPNA SNAGA
L1	LED 100W	1	100	0	100
L2	LED 50W	1	50	0	50
L3	LED 50W	1	50	0	50
L4	LED 50W	1	50	0	50
L5	LED 50W	1	50	0	50
L6	LED 50W	1	50	0	50
L7	LED 50W	1	50	0	50
L8	LED 50W	1	50	0	50
L9	LED 50W	1	50	0	50
L10	LED 50W	1	50	0	50
L11	LED 50W	1	50	0	50
L12	LED 50W	1	50	0	50

L13	LED 50W	1	50	0	50
L14	LED 50W	1	50	0	50
L15	LED 50W	1	50	0	50
L16	LED 50W	1	50	0	50
L17	LED 100W	1	100	0	100

MODERN LINE projektno - RASVJETA HALE ZA PROIZVODNJU ALU PROZORA

BROJ LAMPE	TIP LAMPE	BROJ RASVJETNIH TIJELA U ARMATURI	SNAGA JEDNOG RASVJETNOG TIJELA	SNAGA PREDSPOJNE NAPRAVE	UKUPNA SNAGA
L1	T16 4X54	4	54	0	216
L2	T16 4X54	4	54	0	216
L3	T16 4X54	4	54	0	216
L4	T16 4X54	4	54	0	216
L5	T16 4X54	4	54	0	216
L6	T16 4X54	4	54	0	216
L7	T16 4X54	4	54	0	216
L8	T16 4X54	4	54	0	216
L9	T16 4X54	4	54	0	216
L10	T16 4X54	4	54	0	216
L11	T16 4X54	4	54	0	216
L12	T16 4X54	4	54	0	216
L13	T16 4X54	4	54	0	216
L14	T16 4X54	4	54	0	216
L15	T16 4X54	4	54	0	216
L16	T16 4X54	4	54	0	216
L17	T16 4X54	4	54	0	216
L18	T16 4X54	4	54	0	216
L19	T16 4X54	4	54	0	216
L20	T16 4X54	4	54	0	216

Tablica postojeće rasvjete prikazuje stanje prije provedbe mjera.

ISPORUČENA ENERGIJA PRIJE PROVEDBE MJERA POSTOJEĆE RASVJETE PROIZVODNI POGON MODERN LINE d.o.o. - VANJSKA RASVJETA								
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 VTF 125	1,00	125,00	0,00	17,00	2,13	4.000,00	8.500,00	2,81
SUMA				17,00	2,13		8.500,00	2,81

ISPORUČENA ENERGIJA PRIJE PROVEDBE MJERA POSTOJEĆE RASVJETE PROIZVODNI POGON MODERN LINE d.o.o. - RASVJETA HALE ZA PROIZVODNJU ALU PROZORA								
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 VTF 400	1,00	400,00	0,00	30,00	12,00	600,00	7.200,00	2,38
SUMA				30,00	12,00		7.200,00	2,38

Tablica nove rasvjete prikazuje stanje nakon provedbe mjera.

ISPORUČENA ENERGIJA PRIJE PROVEDBE MJERA PROJEKTNE RASVJETE PROIZVODNI POGON MODERN LINE d.o.o. - VANJSKA RASVJETA									
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 100W	1,00	100,00	0,00	2,00	0,20	4.000,00	800,00	0,26
L2	LED 50W	1,00	50,00	0,00	15,00	0,75	4.000,00	3.000,00	0,99
SUMA					17,00	0,95		3.800,00	1,25

ISPORUČENA ENERGIJA PRIJE PROVEDBE MJERA PROJEKTNE RASVJETE PROIZVODNI POGON MODERN LINE d.o.o. - RASVJETA HALE ZA PROIZVODNJU ALU PROZORA									
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	T16 4X54	4,00	54,00	0,00	20,00	4,32	600,00	2.592,00	0,86
SUMA					20,00	4,32		2.592,00	0,86

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 CO ₂ 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)	14,13	15.700,00	5,18
Novoprojektirana rasvjeta (Stanje nakon provedbe mjera)	5,27	6.392,00	2,11
Ostvarena ušteda	8,86	9.308,00	3,07
Ostvarena ušteda (%)	62,69	59,29	59,29

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 59,29% (9.308,00 kWh).

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 mm² 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

MODERN LINE d.o.o.
Škalnica bb, Klana
Proizvodni pogon

VRSTA
NAZIV
GLAVNI
PROJEKTANT
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT
Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete
Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Rijeka, prosinac 2020.

7.3. PRORAČUN SVJETLOTEHNIKE

Modern Line

Prostor : Vanjska rasvjeta

Broj projekta :

Stranka : More d.o.o.

Projektirao :

Datum : 21.12.2020

Opis projekta:
SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN - Vanjska rasvjeta

Slijedeće vrijednosti temelje se na egzaktnom izračunu provedenom na kalibriranim žaruljama, svjetilkama 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 : Modern Line
Prostor : Vanjska rasvjeta
Broj projekta :
Datum : 21.12.2020

Kazalo

Objekt : Modern Line
Prostor : Vanjska rasvjeta
Broj projekta :
Datum : 21.12.2020

Podaci o svjetiljci

Stranica s podacima

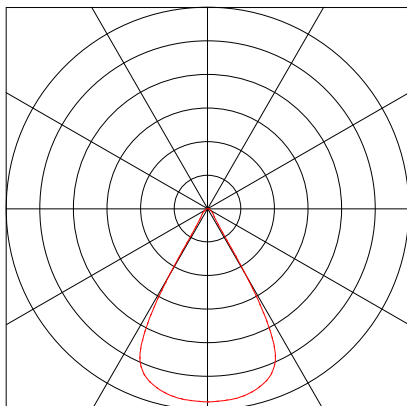
Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 100.02%
Efikasnost svjetiljki : 144.03 lm/W
Klasifikacija : A70 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 92 98 100 100 100
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 18.7 / 18.7
Predspojna naprava :
Ukupna snaga sistema : 100 W
Dužina : 320 mm
Širina : 300 mm
Visina : 77 mm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
Opis : 0048503

Boja
Svjetlosni tok



Objekt : Modern Line
Prostor : Vanjska rasvjeta
Broj projekta :
Datum : 21.12.2020

Podaci o svjetiljci

Stranica s podacima

0048501

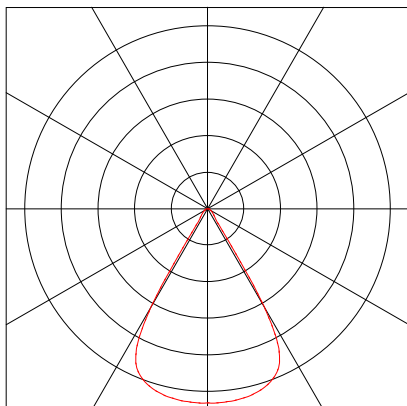
Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 100.02%
Efikasnost svjetiljki : 142.03 lm/W
Klasifikacija : A70 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 92 98 100 100 100
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 18.8 / 18.8
Predspojna naprava :
Ukupna snaga sistema : 50 W
Dužina : 250 mm
Širina : 210 mm
Visina : 63 mm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
Opis : 0048501

Boja
Svjetlosni tok

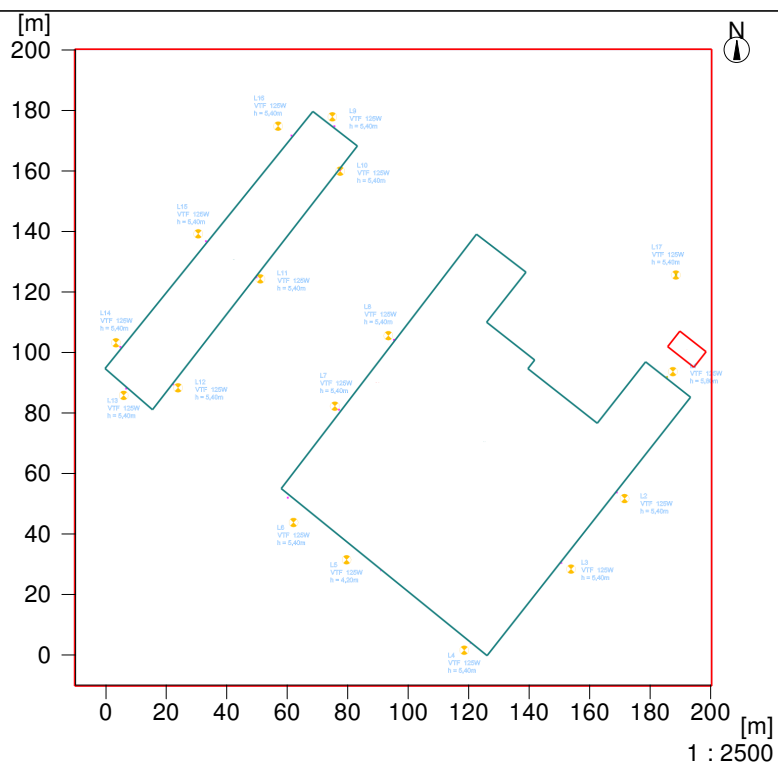


Objekt : Modern Line
Prostor : Vanjska rasvjeta
Broj projekta :
Datum : 21.12.2020

Vanjska instalacija 1

Opis, Vanjska instalacija 1

Tlocrt

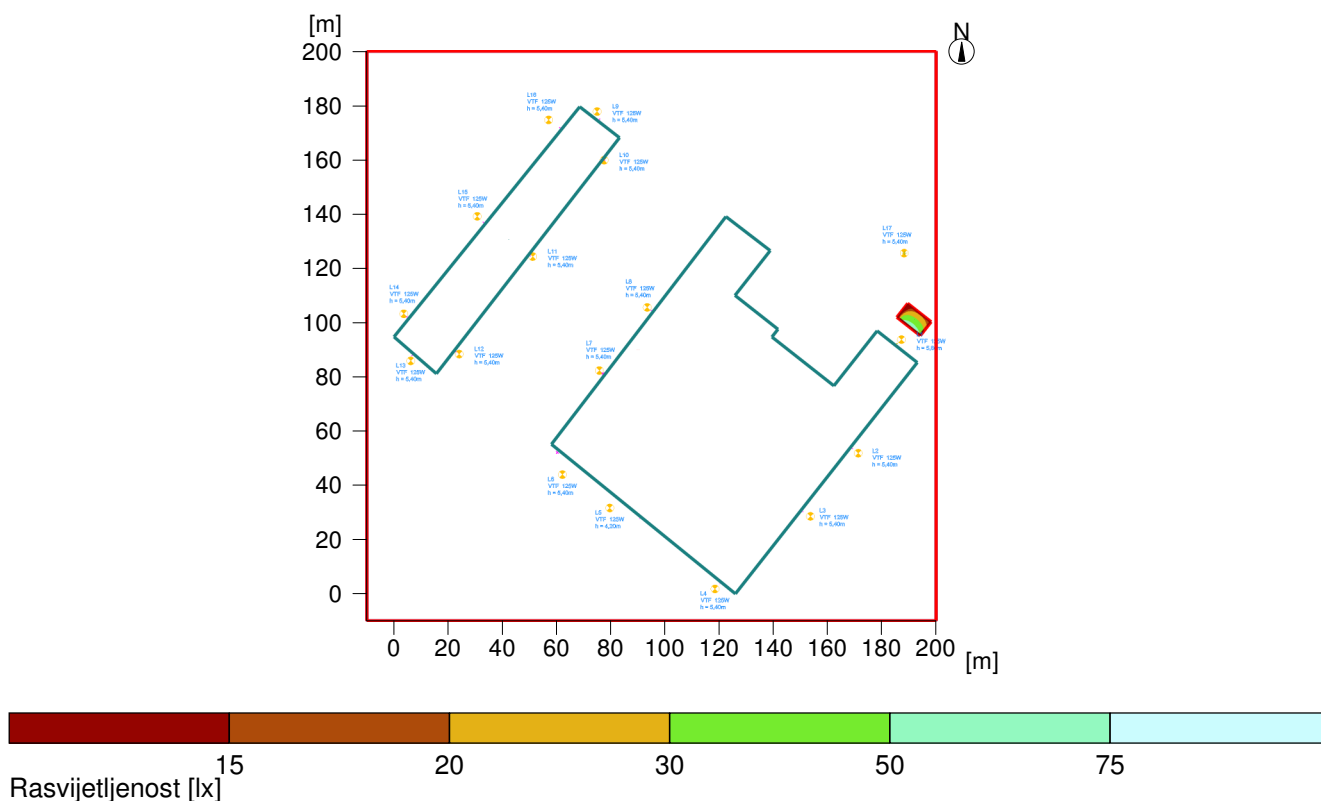


Objekt : Modern Line
Prostor : Vanjska rasvjeta
Broj projekta :
Datum : 21.12.2020

Vanjska instalacija 1

Sažetak, Vanjska instalacija 1

Pregled rezultata, Mjerna površina 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina mjerne površine
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.00 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (44100.00 m²)

135300 lm
950 W
0.02 W/m²

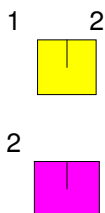
Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost
Minimalna rasvjetljenost
Maksimalna rasvjetljenost
Jednolikost Uo
Jednolikost Ud

Esr
Emin
Emax
Emin/Em
Emin/Emax

32.1 lx
6.3 lx
68.2 lx
1:5.1 (0.2)
1:10.8 (0.09)

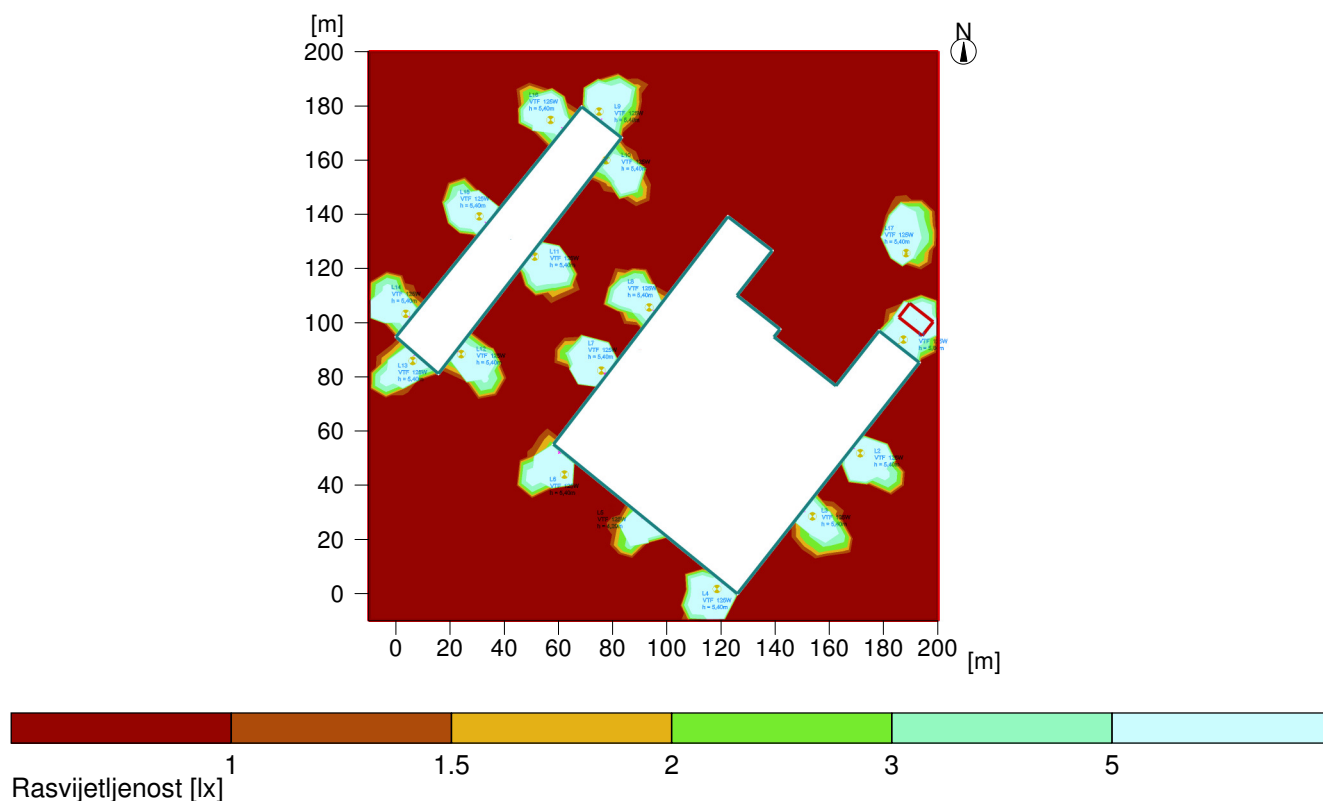
Tip Kom. Proizvod



Objekt : Modern Line
 Prostor : Vanjska rasvjeta
 Broj projekta :
 Datum : 21.12.2020

Sažetak, Vanjska instalacija 1

Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (44100.00 m2)

135300 lm
 950.0 W
 0.02 W/m2 (1.18 W/m2/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Korisnički profil: Opća prometna područja kod radnih mjesta/terenskih radnih mjesta
 5.1.2 (EN 12464-2, 05.2014) Prometne površine za spora vozila (maksimalno 10 km/h), npr. bicikla, teretna vozila, bageri (Ra >20.00)

	Horizontalno	
Eavg	1.83 lx	(>= 10 lx)
Emin	0 lx	
Emin/Eav (Uo)	---	(>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud)	---	
Pozicija	0.75 m	

Tip Kom. Proizvod

1 2



2

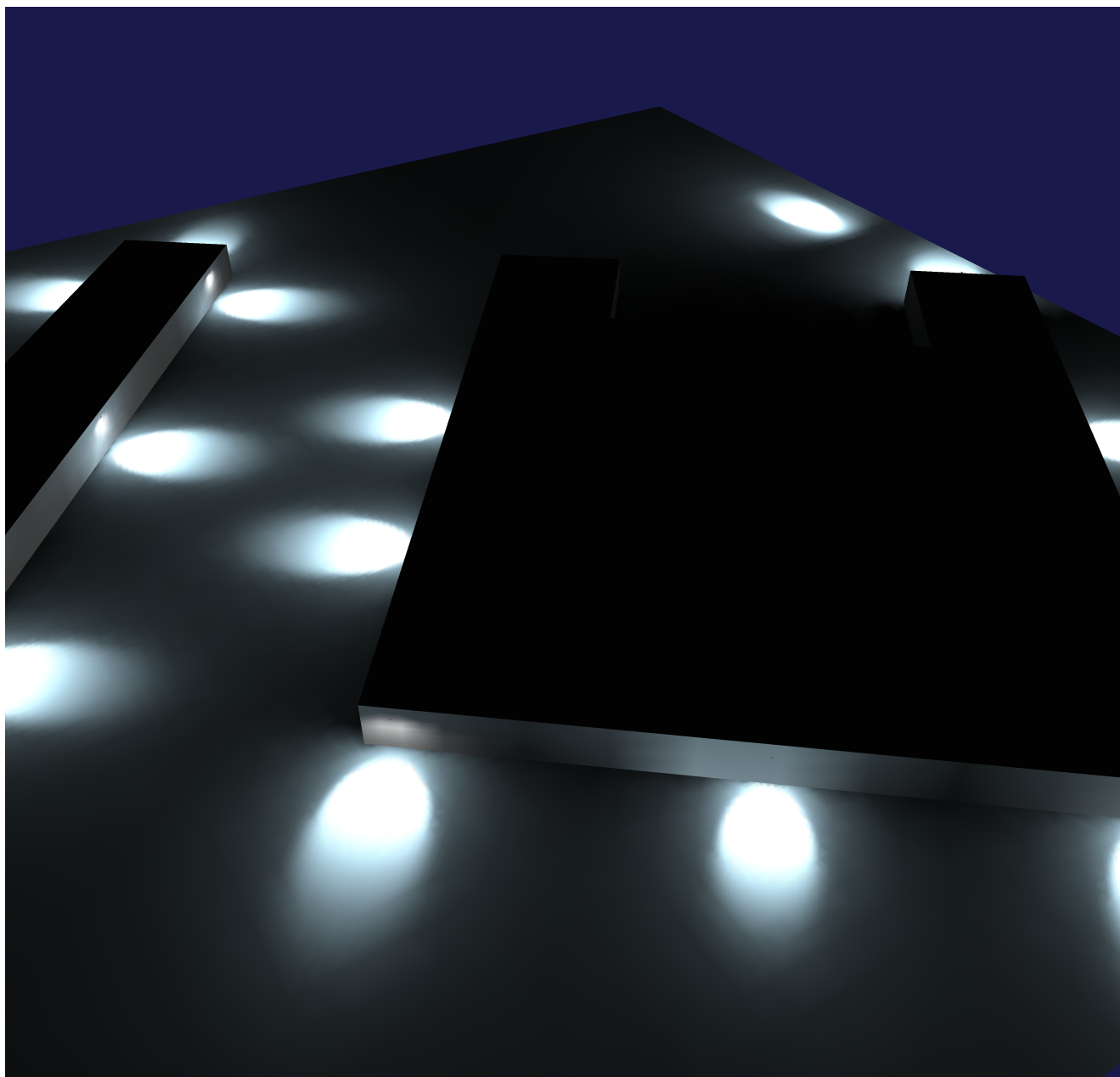


Objekt : Modern Line
Prostor : Vanjska rasvjeta
Broj projekta :
Datum : 21.12.2020

Vanjska instalacija 1

Rezultati izračuna, Vanjska instalacija 1

3D sjajnost, Pogled 2



Sjajnost u sceni
Minimum : 0 cd/m²
Maksimum: : 7.79 cd/m²

MODERN LINE

Prostor : ALUMINIJSKA HALA

Broj projekta :

Stranka : MODERN LINE d.o.o, Škalnica bb, 51217 Klana :

Projektirao :

Datum

Opis projekta:

SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN - ALUMINIJSKA HALA

Slijedeće vrijednosti temelje se na egzaktnom izračunu provedenom na kalibriranim žaruljama, svjetilkama 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 : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

Kazalo

Naslovna stranica

Podaci o svjetiljci

Stranica s podacima

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Opis, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Tlocrt

Sažetak, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Rezultati izračuna, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Tablica, Referentna površina 1.1 (E)

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Opis, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Tlocrt

Sažetak, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Rezultati izračuna, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Tablica, Referentna površina 1.1 (E)

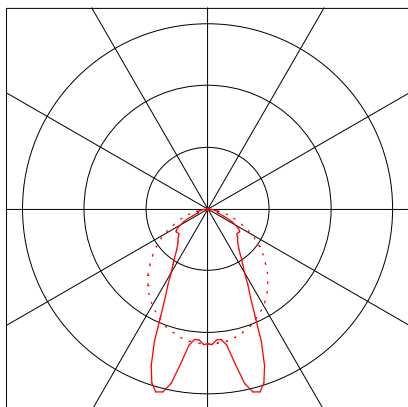
Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke: 99.1%
Efikasnost svjetiljki : 96.42 lm/W
Klasifikacija : A50 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 60 87 98 100 99
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 19.8 / 22.9
Predspojna naprava :
Ukupna snaga sistema : 185 W
Dužina : 1210 mm
Širina : 600 mm
Visina : 160 mm

Opremljeno žaruljama

Broj : 4
Opis : T16 44W/840
Boja :
Svjetlosni tok : 4500 lm
Reprodukcija boje :

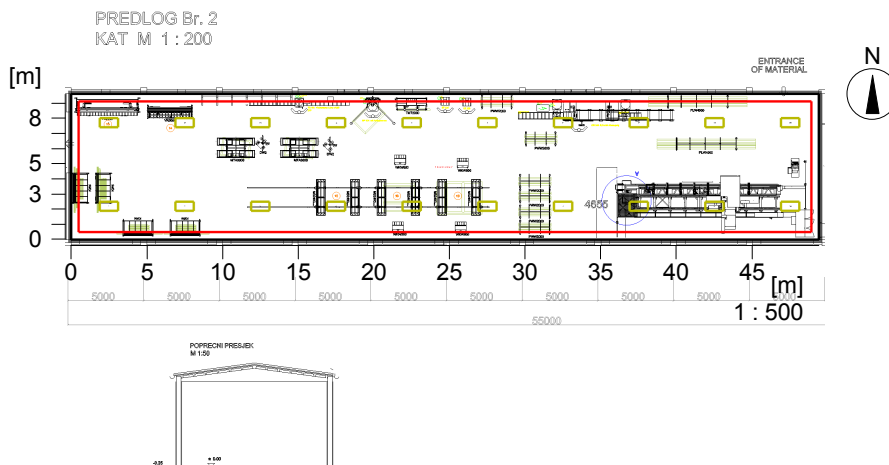


Objekt : MODERN LINE
 Prostor : ALUMINIJSKA HALA
 Broj projekta :
 Datum : 02.09.2015

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Opis, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Tlocrt



Zid	x	y	Dužina	Refleksije
1	138.40 m	62.63 m	49.40 m	50.0 %
2	138.40 m	72.23 m	9.60 m	50.0 %
3	89.00 m	72.23 m	49.40 m	50.0 %
4	89.00 m	62.63 m	9.60 m	50.0 %
Pod				30.0 %
Strop				70.0 %
Visina prostora		7.00 m		
Visina refer. površine		0.75 m		

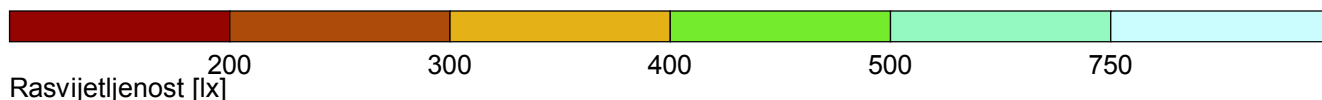
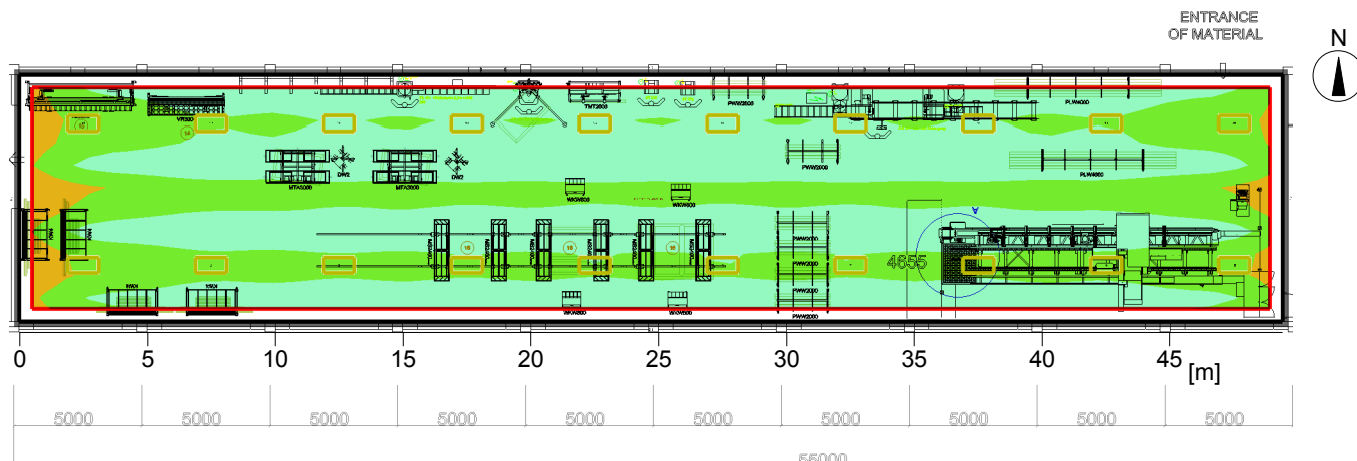
Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Sažetak, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

PREDLOG Br. 2
KAT M 1 : 200



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

6.00 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

360000 lm

Ukupna snaga

3700.0 W

Ukupna snaga po površini (474.24 m²)

7.80 W/m² (1.51 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Korisnički profil: Industrijske aktivnosti i radovi - Obrada i prerada metala

5.18.9 Obrada lakog lima: debljina < 5mm (Ra >80.00)

Horizontalno

Eavg 517 lx (>= 300 lx)

Emin 324 lx

Emin/Eav (Uo) 0.63 (>= 0.60)

Emin/Emaks (Ud) 0.51

UGR (10.5H 2.0H) <=22.5 (< 22.00)

Pozicija 0.75 m

Tip Kom. Proizvod

1



Žarulje

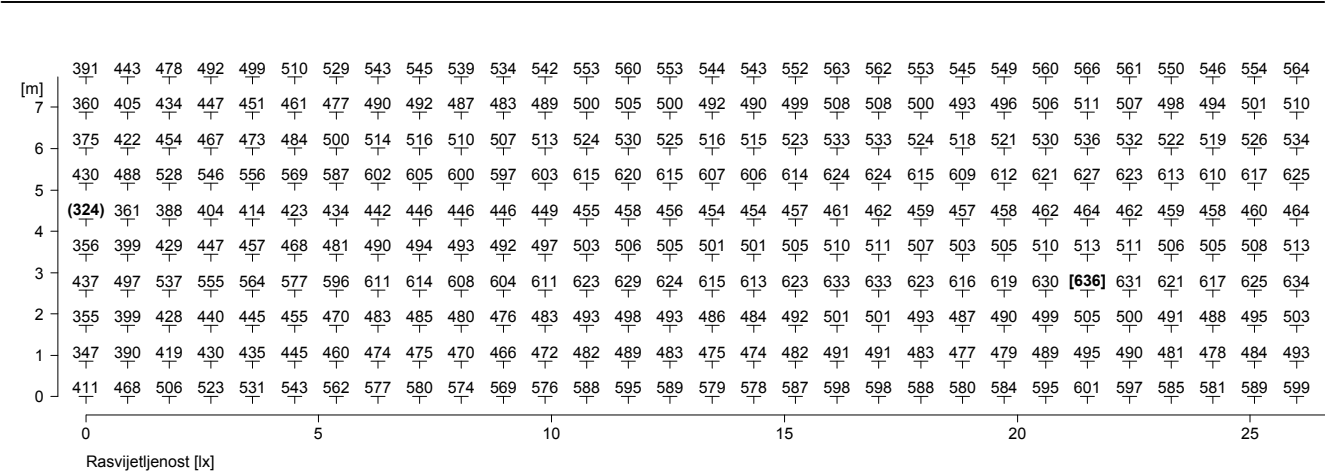
: 4 x T16 44W/840 / 4500 lm

Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Rezultati izračuna, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Tablica, Referentna površina 1.1 (E)



Dio1

Visina referentne površine	: 0.75 m
Srednja rasvjetljenost	Esr : 517 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin : 324 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax : 636 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr : 1 : 1.59 (0.63)
Jednolikost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.96 (0.51)

Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Rezultati izračuna, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

Tablica, Referentna površina 1.1 (E)

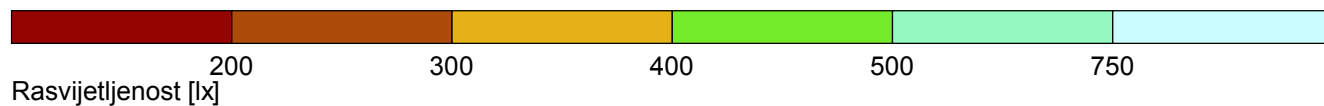
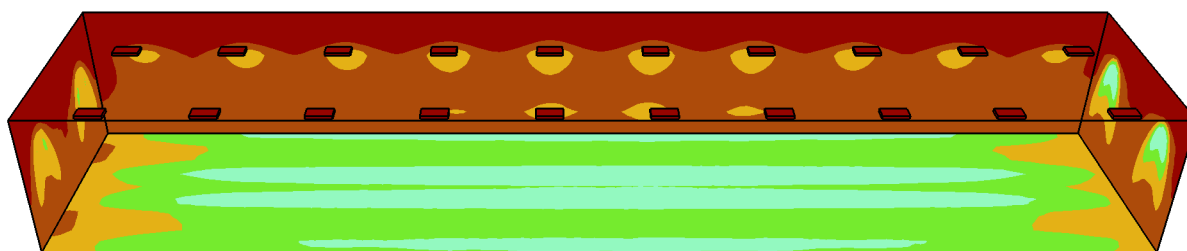
566	556	547	547	557	565	560	550	543	548	558	560	551	539	536	542	548	542	525	510	502	496	477	437
511	503	495	495	504	510	506	496	491	495	504	505	497	487	484	490	495	489	475	461	456	452	436	402
536	527	519	520	528	535	531	521	515	520	528	530	522	511	508	514	519	513	498	484	477	472	455	418
627	618	610	611	619	626	622	612	606	611	619	621	612	602	598	604	608	601	585	569	559	549	525	479
464	461	457	458	461	463	461	457	454	456	458	458	454	449	447	448	447	443	434	424	416	406	388	357
513	509	504	505	509	512	510	505	501	503	507	507	502	496	494	495	496	490	480	468	460	449	428	394
636	627	618	618	628	635	631	620	613	618	627	630	621	609	606	612	617	610	593	576	567	558	535	488
504	497	489	489	497	503	500	490	485	489	497	499	491	481	478	484	488	483	469	455	449	445	430	396
495	486	478	479	487	493	489	480	474	478	486	489	480	470	468	473	479	473	458	445	439	435	421	388
601	592	582	582	593	600	596	585	578	583	593	595	586	574	571	577	582	576	558	542	533	525	504	460
30				35				40				45				[m]							



Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

Rezultati izračuna, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA

3D pseudo boje, Pogled 2 (E)

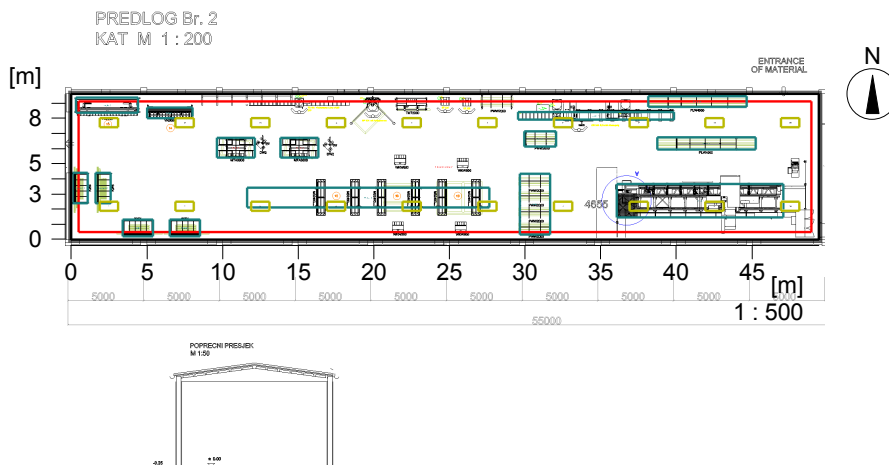


Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Opis, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Tlocrt



Zid	x	y	Dužina	Refleksije
1	138.40 m	62.63 m	49.40 m	50.0 %
2	138.40 m	72.23 m	9.60 m	50.0 %
3	89.00 m	72.23 m	49.40 m	50.0 %
4	89.00 m	62.63 m	9.60 m	50.0 %
Pod				30.0 %
Strop				70.0 %
Visina prostora		7.00 m		
Visina refer. površine		0.75 m		

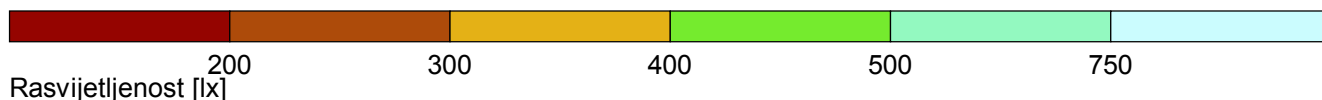
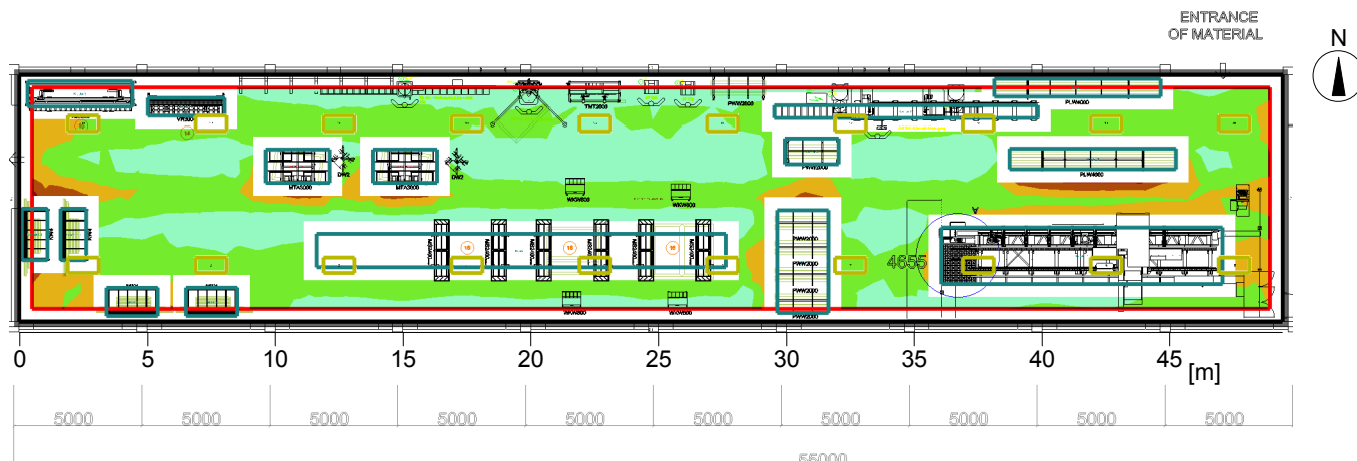
Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Sažetak, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

PREDLOG Br. 2
KAT M 1 : 200



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

6.00 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

360000 lm

Ukupna snaga

3700.0 W

Ukupna snaga po površini (474.24 m2)

7.80 W/m2 (1.64 W/m2/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Korisnički profil: Industrijske aktivnosti i radovi - Obrada i prerada metala

5.18.9 Obrada lakog lima: debljina < 5mm (Ra >80.00)

Horizontalno

Eavg 476 lx (>= 300 lx)

Emin 258 lx

Emin/Eav (Uo) 0.54 (>= 0.60)

Emin/Emaks (Ud) 0.42

UGR (10.5H 2.0H) <=22.5 (< 22.00)

Pozicija 0.75 m

Tip Kom. Proizvod

1



Žarulje

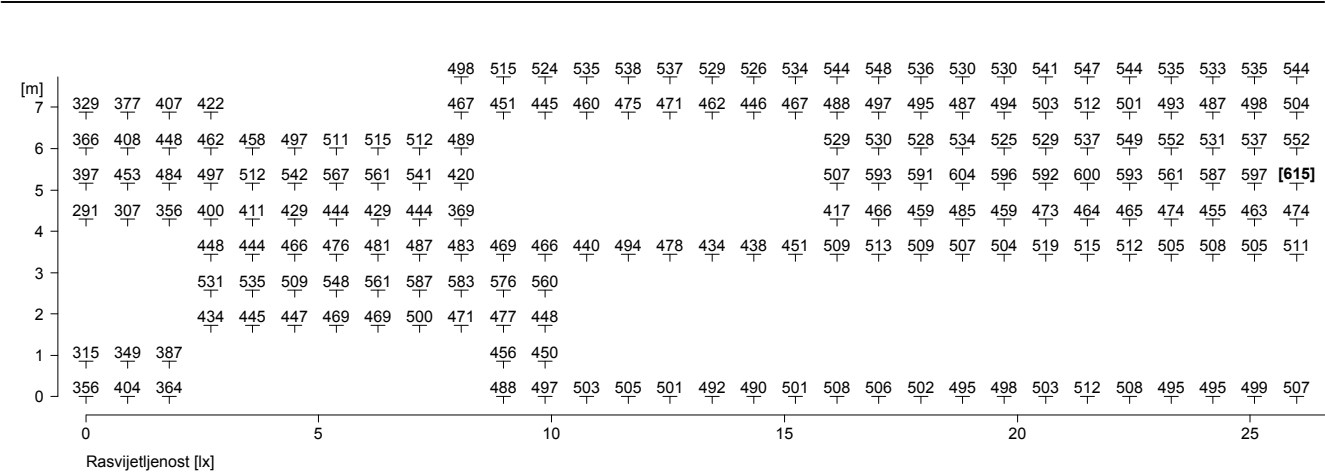
: 4 x T16 44W/840 / 4500 lm

Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Rezultati izračuna, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Tablica, Referentna površina 1.1 (E)



Dio1

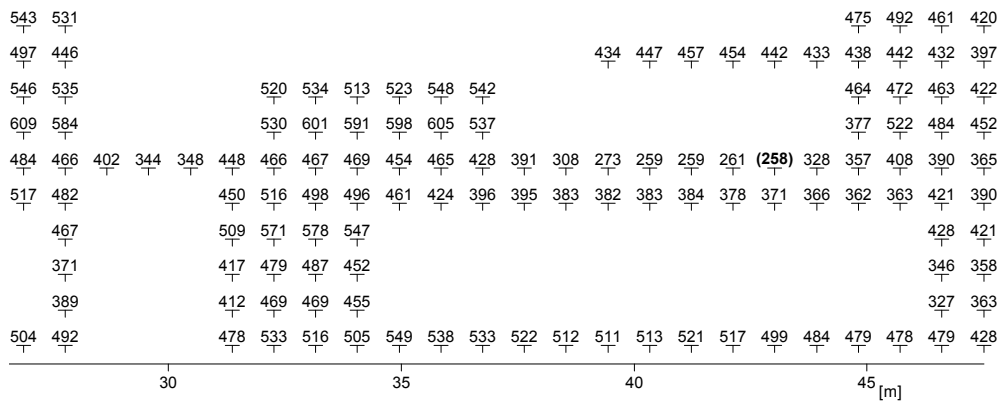
Visina referentne površine	: 0.75 m
Srednja rasvijetljenost	Esr : 476 lx
Minimalna rasvijetljenost	Emin : 258 lx
Maksimalna rasvijetljenost	Emax : 615 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr : 1 : 1.85 (0.54)
Jednolikost Ud	Emin/Emax : 1 : 2.39 (0.42)

Objekt : MODERN LINE
 Prostor : ALUMINIJSKA HALA
 Broj projekta :
 Datum : 02.09.2015

HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

Rezultati izračuna, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

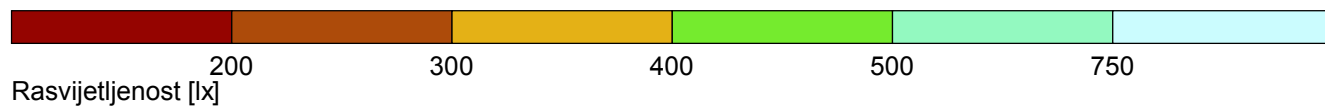
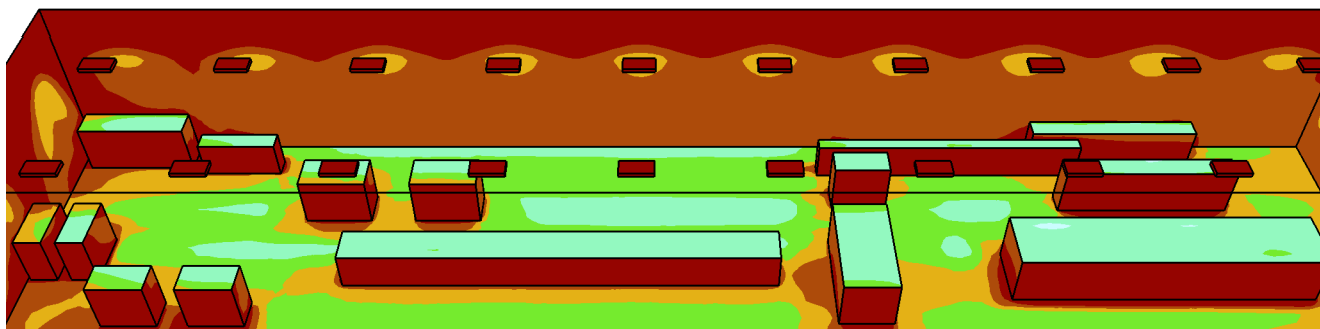
Tablica, Referentna površina 1.1 (E)



Objekt : MODERN LINE
Prostor : ALUMINIJSKA HALA
Broj projekta :
Datum : 02.09.2015

Rezultati izračuna, HALA ALUMINIJ - NOVA HALA (SA STROJEVIMA)

3D pseudo boje, Pogled 2 (E)



8. REKAPITULACIJA I PRIKAZ UŠTEDA

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 (9.308,00 kWh) od 59,29%
- Dokazana je godišnja redukcija stakleničkih plinova od 3,07 tCo2/god odnosno smanjenje od 59,29%

Projektant:



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

Ivan Vukonić, mag.ing.el.

INVESTITOR MODERN LINE d.o.o.
Škalnica bb, Klana
GRAĐEVINA Proizvodni pogon

VRSTA
NAZIV
GLAVNI
PROJEKTANT
MJESTO I DATUM

GLAVNI PROJEKT
Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete
Ivan Vukonić, mag.ing.el.

Rijeka, prosinac 2020.

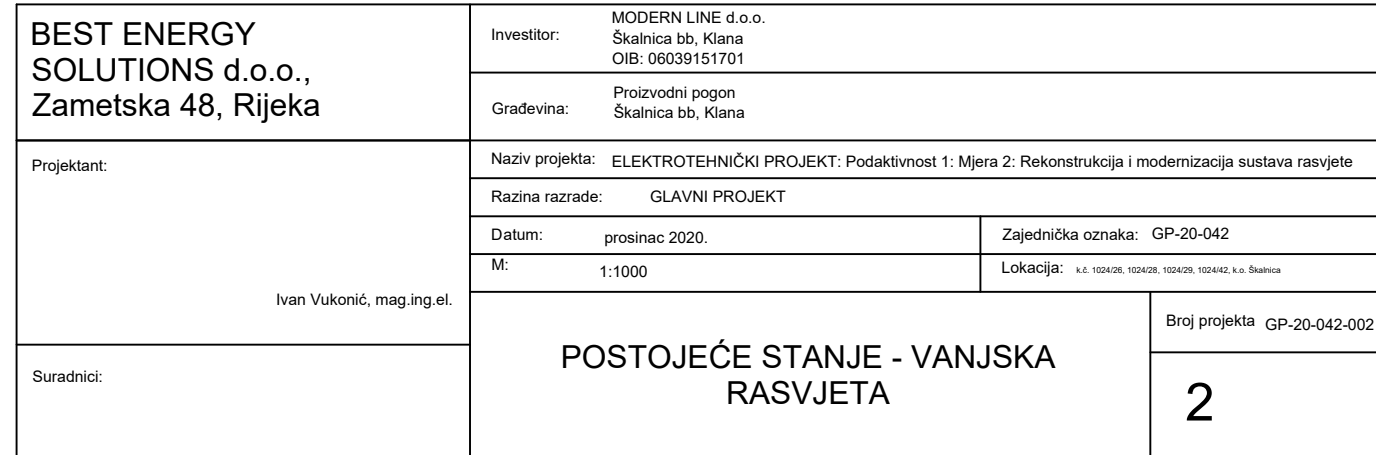
11. NACRTNA DOKUMENTACIJA

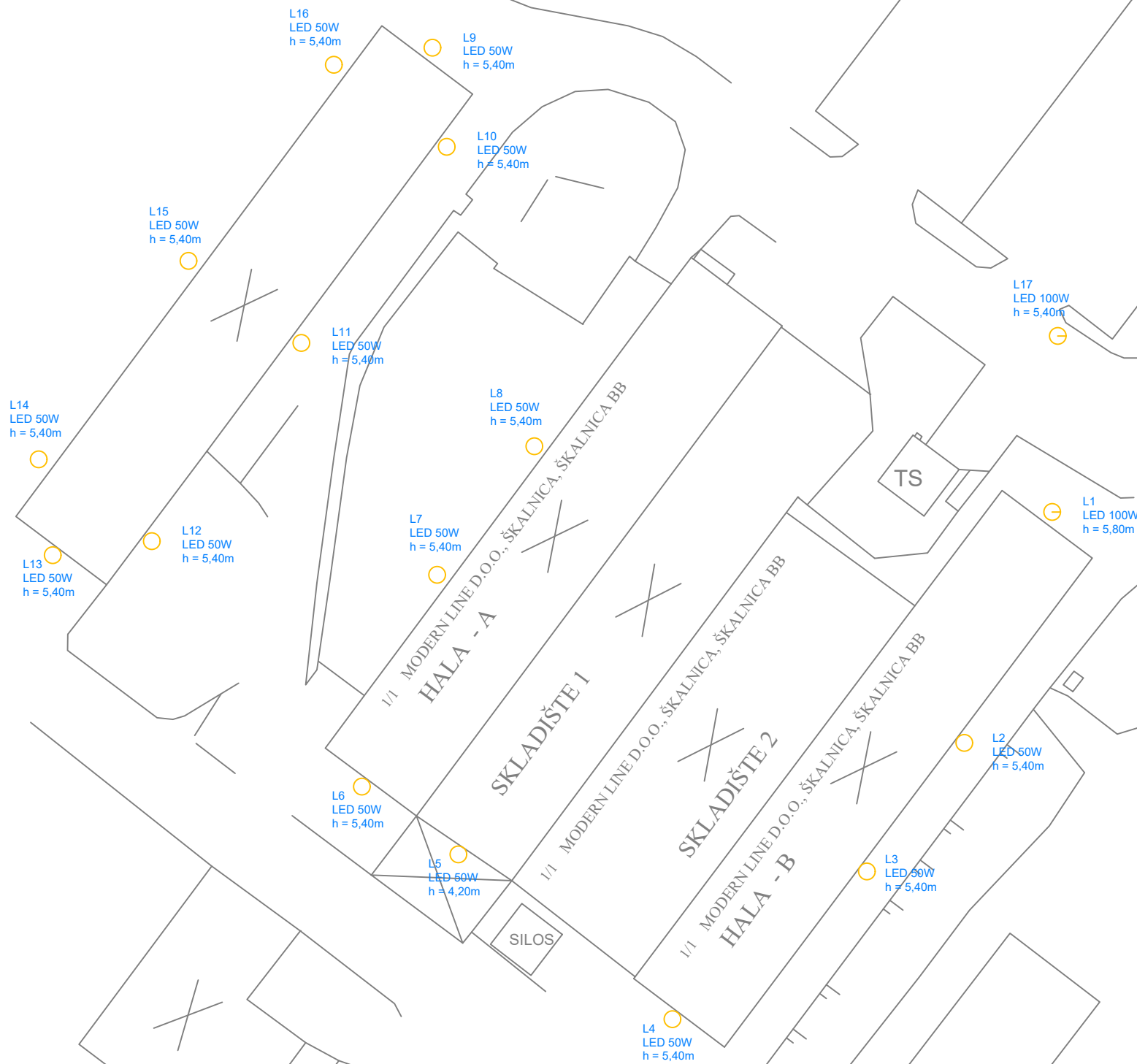
Popis nacрта:

1. *Nacrt 1 – Situacija*
2. *Nacrt 2 – Postojeće stanje – vanjska rasvjeta*
3. *Nacrt 3 – Projektno stanje – vanjska rasvjeta*
4. *Nacrt 4 – Postojeće stanje – Hala za proizvodnju alu prozora*
5. *Nacrt 5 – Projektno stanje – Hala za proizvodnju alu prozora*

Projektant:


IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLASHTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
Ivan Vukonić, mag.ing.el.





- - LED 50W, 15 kom.
- ⊗ - LED 100W, 2 kom.



BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Zametska 48, Rijeka	Investitor: MODERN LINE d.o.o. Škalnica bb, Klana OIB: 06039151701		
	Građevina: Proizvodni pogon Škalnica bb, Klana		
	Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT: Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete		
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		
	Datum: prosinac 2020.	Zajednička oznaka: GP-20-042	
Ivan Vukonić, mag.ing.el.	M: 1:2000	Lokacija: k.d. 1024/26, 1024/28, 1024/29, 1024/42, k.o. Škalnica	
	PROJEKTNO STANJE - VANJSKA RASVJETA		Broj projekta GP-20-042-002
Suradnici:			3

☒ - VTF 400W, 30 kom.

☒ L1 VTF 400W h = 5m	☒ L4 VTF 400W h = 5m	☒ L7 VTF 400W h = 5m	☒ L10 VTF 400W h = 5m	☒ L13 VTF 400W h = 5m	☒ L16 VTF 400W h = 5m	☒ L19 VTF 400W h = 5m	☒ L22 VTF 400W h = 5m	☒ L25 VTF 400W h = 5m	☒ L28 VTF 400W h = 5m
☒ L2 VTF 400W h = 5m	☒ L5 VTF 400W h = 5m	☒ L8 VTF 400W h = 5m	☒ L11 VTF 400W h = 5m	☒ L14 VTF 400W h = 5m	☒ L17 VTF 400W h = 5m	☒ L20 VTF 400W h = 5m	☒ L23 VTF 400W h = 5m	☒ L26 VTF 400W h = 5m	☒ L29 VTF 400W h = 5m
☒ L3 VTF 400W h = 5m	☒ L6 VTF 400W h = 5m	☒ L9 VTF 400W h = 5m	☒ L12 VTF 400W h = 5m	☒ L15 VTF 400W h = 5m	☒ L18 VTF 400W h = 5m	☒ L21 VTF 400W h = 5m	☒ L24 VTF 400W h = 5m	☒ L27 VTF 400W h = 5m	☒ L30 VTF 400W h = 5m



BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Zametska 48, Rijeka	Investitor: MODERN LINE d.o.o. Škalnica bb, Klana OIB: 06039151701		
	Građevina: Proizvodni pogon Škalnica bb, Klana		
	Projektant: Ivan Vukonić, mag.ing.el.	Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT: Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete	
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	
		Datum: prosinac 2020.	Zajednička oznaka: GP-20-042
		M: 1:200	Lokacija: k.o. 1024/26, 1024/28, 1024/29, 1024/42, k.o. Škalnica
Suradnici:	POSTOJEĆE STANJE - HALA ZA PROIZVODNJU ALU PROZORA		Broj projekta GP-20-042-002
			4

 E 2751

IVAN VUKOVIĆ
mag.ing.el.
OVIŠTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

BEST ENERGY SOLUTIONS d.o.o., Zametska 48, Rijeka	Investitor: MODERN LINE d.o.o. Škalnica bb, Klana OIB: 06039151701	
	Građevina: Proizvodni pogon Škalnica bb, Klana	
Projektant: Ivan Vukonić, mag.ing.el.	Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT: Podaktivnost 1: Mjera 2: Rekonstrukcija i modernizacija sustava rasvjete	
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	
	Datum: prosinac 2020.	Zajednička oznaka: GP-20-042
	M: 1:200	Lokacija: k.č. 1024/26, 1024/28, 1024/29, 1024/42, k.č. Škalnica
Suradnici:	PROJEKTNO STANJE - HALA ZA PROIZVODNJU ALU PROZORA	Broj projekta GP-20-042-002
		5