

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 01/2018

S A D R Ź A J :

1. OPĆI DIO

- 1.1 Registracija tvrtke
- 1.2 Uvjerjenje - ovlaštenu projektanta
- 1.3 Izjava o primjeni pravila zaštite na radu
- 1.4 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
- 1.5 Isprava o primjeni pravila zaštite od požara
- 1.6 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
- 1.7 Izjava o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
- 1.8 Program osiguranja i kontrole kvalitete el. instalacije

2. TEHNIČKI OPIS

- 2.1 Uvod
- 2.2 Postojeće stanje rasvjete
- 2.3 Zahtjevi za osvijetljenje unutarnjih prostora
- 2.4 Prijedlog nove rasvjete
- 2.5 Usporedba postojeće i nove rasvjete

3. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUNI

4. TROŠKOVNIK(sa projektantskim cijenama)

5. GRAFIČKI DIO

- 5.1 Tlocrt hala – postojeće stanje, rasvjeta
- 5.2 Tlocrt hala – nova rasvjeta

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 01/2018

1. OPĆI DIO

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Nadnevak: 09/2016

1.1. REGISTRACIJA TVRTKE

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Nadnevak: 09/2016

1.2. UVJERENJE - OVLAŠTENI PROJEKTANT

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/08-01/ 2195
Urbroj: 314-05-08-1
Zagreb, 15. rujna 2008. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 15.09.2008. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Radić Joška, dipl.ing.el., TROGIR, Kneza Trpimira 41, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se **Radić Joško**, dipl.ing.el., TROGIR, pod rednim brojem **2195**, s danom upisa **15.09.2008.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Radić Joško, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT Nadnevak: 09/2016
---	--	-------------------------------------

Obrazloženje

Radić Joško, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 15.09.2008. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 27. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

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

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

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

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

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

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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

PREDSJEDNIK KOMORE

Tomislav Tkalčić, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. Joško Radić, 21220 TROGIR, Kneza Trpimira 41
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

1.3. Izjava o primjeni pravila ZAŠTITE NA RADU

Na temelju ZAKONA O ZAŠTITI NA RADU (NN br. 71/14,118/14,154/14) izdaje se:

I Z J A V A

kojom se potvrđuje da mjere zaštite na radu u projektu:

INVESTITOR: **EUROTIM d.o.o.** Dubrovačka 51, 21000 Split
OIB: 41511343191

GRAĐEVINA: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA

LOKACIJA: na k.č.br. *1179 i 224/7 k.o. Sinj

PROJEKTANT: *JOŠKO RADIĆ d.i.e.*

PROJEKT: *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT*

FAZA PROJEKTA: *GLAVNI PROJEKT – zamjena postojeće
rasvjete LED rasvjetom*

OZNAKA PROJEKTA: T.D. E- 03/18

sadrže sva tehnička rješenja prema propisima za primjenu pravila zaštite na radu.

Mjere zaštite na radu izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti na radu, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

PROJEKTANT:

Joško Radić, dipl. ing. el.

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

1.4. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa ZAŠTITE NA RADU

1.a. Zaštita od izravnog dodira dijelova pod naponom ostvarena je:

- Zaštita izoliranjem: svi kablovi i vodovi koji se koriste moraju imati izolaciju koja odgovara radnom naponu 0.6/1 kV, a konstrukcija mora biti u skladu sa L1 i L2.
- Pregradama i kućištima: svi razdjelnici i oprema električne instalacije zadovoljava uvjete II klase zaštite od el. udara (13); oprema u razdjelnicima nije dostupna bez otvaranja vrata(L4); vrata ormara se obvezno zaključavaju bravicama

1.b. Zaštita od neizravnog dodira ostvarena je:

- Iskapčanjem napajanja sa primjenom TN-S sustava uz ugradnju strujnih zaštitnih sklopki (15).

2. Nad strujna zaštita

Nad strujna zaštita izvodi se prema (L6), a dijeli se na:

- zaštitu od struje preopterećenja
- zaštitu od kratko spojnih struja

Ova zaštita obavlja se odgovarajućim osiguračima.

3. Označavanje natpisima upozorenja

Svi razdjelnici su opremljeni upozoravajućim tablicom. brojem strujnih krugova, vrstom zaštite od previsokog napona dodira i sa shemom razdjelnika.

4. Temeljni uzemljivač

Uzemljenje i zaštitni vodiči izvedeni su prema standardu NHR N. B2 754i normi IEC 62305. Galvansko povezivanje svih metalnih masa u objektu, koji nisu sastav ni dio električnih uređaja ili gromobranske instalacije čini instalaciju izjednačenja potencijala.

5. Razvodne ploče

Stupanj zaštite električne opreme u razdjelnicima ostvaren je pomoću zaštićenih kućišta prema standardu NHR N. B2 070.

6. Osvjetljenje

Jakost rasvjetle je određena prema dimenzijama i namjeni prostora u skladu s standardom HR EN 12464 i preporuke TC.321 CIE/ISO «Inter Lighting Standard».

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

Popis propisa i pravilnika primijenjenih u tehničkoj dokumentaciji:

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14,154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 030/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13, 65/17)
- Zakon o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13, 20/17)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- Pravilnik o načinu ispitivanja određenih sredstava rada i radne okoline, te sadržaju, obliku i načinu izdavanja isprava (NN 52/84)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o sadržaju plana uređenja privremenih i zajedničkih privremenih radilišta (NN 45/84)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (NN 112/14)
- Pravilnik o poslovima na kojima radnik može raditi samo nakon prethodnog i redovnog utvrđivanja zdravstvene sposobnosti (NN 7/10)

1.5. Isprava o primjeni pravila ZAŠTITE OD POŽARA

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

Na temelju članka 14, stavka 3. ZAKONA O ZAŠTITI OD POŽARA (NN 92/10) izdaje se

I S P R A V A

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

INVESTITOR: **EUROTIM d.o.o.** Dubrovačka 51, 21000 Split
OIB: 41511343191

GRAĐEVINA: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA

LOKACIJA: na k.č.br. *1179 i 224/7 k.o. Sinj

PROJEKTANT: *JOŠKO RADIĆ d.i.e.*

PROJEKT: *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT*

FAZA PROJEKTA: *GLAVNI PROJEKT – zamjena postojeće
rasvjete LED rasvjetom*

OZNAKA PROJEKTA: T.D. E- 03/18

PROJEKTANT:

Joško Radić, dipl. ing. el.

1.6. Prikaz mjera ZAŠTITE OD POŽARA

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

Mjere zaštite od požara postignute su izborom materijala koji su nezapaljivi ili teško zapaljivi (gore, ali ne prenose vatru) kao što su porculan, aluminij, bakar, plast. mase i sl.

Instalacija je od kratkog spoja i preopterećenja štićena su automatskim osiguračima. Pravilno odabranim veličinama istih, postignuta je zaštita od prevelikog termičkog opterećenja, a time i sigurna zaštita od nastanka požara na električnim instalacijama.

Spojevi su predviđeni spojnicama (vijčanim), a budući da su takovi čvrsti, to ne dolazi do iskrenja. Na lako zapaljivom materijalu vodovi se postavljaju na obujmice, a rasvjetna tijela, prekidači i priključnice postavljaju se na azbestnu podlogu.

Svi vodovi proračunati su s obzirom na predviđena opterećenja uz faktor polaganja koji utječe na zagrijavanje vodova. Sve metalne mase su međusobno povezane te je izbjegnuta opasnost od iskrenja.

Svi metalni dijelovi na objektu se spajaju na šinu za izjednačavanje potencijala.

Na osnovu Zakona o zaštiti od požara objavljenog u NN 92/10, daje se slijedeći prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.

Popis zakona i pravilnika na kojima se temelji predviđeni sustav zaštite od požara.

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13, 65/17)
- Zakon o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13, 20/17)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (NN 7/84)
- HRN U.J1.240/81 Zaštita od požara. Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti protiv požara
- HRN U.J1.010/73 Zaštita od požara. Ispitivanje materijala i konstrukcija.
- HRN U.J1.030/76 Zaštita od požara. Požarno opterećenje - Zahtjevi za električne instalacije i uređaje u prostorima ugroženim od eksplozivne atmosfere, HRN N.S8.090.
- Električne instalacije u zgradama, Opće karakteristike i klasifikacija, HRN N.B2.730.
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl.list 62/73)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Nadnevak: 09/2016

U skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) u projektu su predviđene mjere zaštite od požara, koje su primjenjene prilikom izvođenja radova.

Mogućnost požara javlja se pri transportu, uskladištenju i manipulaciji sa zapaljivim materijalom koji se koristi kod izrade instalacija, eventualnoj upotrebi lemilice i sličnih oruđa te stoga takve faze rada su organizirane po posebnim pravilima i s posebnim oprezom.

Također omogućen je pristup do nužnih izlaza (za slučaj eventualne potrebe evakuacije) odnosno pristup vatrogasnoj tehnici do objekta. U predmetnim objektima, pošto su inače u funkciji, nalaze se ispravna i pravilno održavana propisana sredstva za zaštitu od požara u količinama određenim na bazi požarnih opterećenja.

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

1.7. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Projektant: Joško Radić, dipl. ing. el. je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 2195.

Tvrтка projektanta: Upgrade Energy d.o.o. Šibenik

Oznaka projekta:

- Glavni projekt : T.D. E-03/18
- Projekt : ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Ovaj projekt je usklađen sa svim dolje navedenim odredbama :

Zakoni:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 071/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)

Propisi i pravilnici:

- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/2017)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN br. 21/08)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN br. 39/06)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, dijelova građevine i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94; 32/97)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (SL 7/71, 44/76)
- Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (SL 19/68)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (Sl. I. 13/78)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. I. 53/88, NN 05/02)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu sa električnom energijom (NN 88/12)

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Nadnevak: 09/2016

- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL 62/73)
- Pravilnik o normiranim naponima za distribucijske niskonaponske električne mreže i električnu opremu (NN 28/00)
- Pravilnik o električnoj opremi namjenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 041/10)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06)
- Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN 36/06)
- Pravilnik o uvjetima, načinu i obrascu vođenja građevinskog dnevnika (NN 142/13)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 069/16)

NORME:

Primjenjuju se hrvatske norme na koje se upućuje u gore navedenim pravilnicima, a naročito norme navedene u sljedećim pravilnicima:

- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10), Prilog A (*Popis norma koje se primjenjuju pri projektiranju, izvođenju radova, uporabi, pogonu i održavanju elektroenergetskih postrojenja*)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10), Prilog B (*Projektiranje električne instalacije*)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10), Prilog B (*Projektiranje sustava*)
- Zaštita od električnog udara napravljena je prema normi HD 60364-4-41. Zaštita je podijeljena na osnovnu zaštitu (zaštita od izravnog dodira) i na zaštitu u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira).

1.8 PROGRAM OSIGURANJA I KONTROLE KVALITETE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

Izvoditelj elektroradova dužan je držati se zakona, normi, pravilnika i propisa navedenih u projektu. Ovi zahtjevi su sastavni dio projekta i kao takvi obvezuju investitora i izvoditelja da se kod izvođenja projektiranih instalacija, pored ostalog, pridržavaju i ovih tehničkih uvjeta jer isti sadrže neke elemente koji nisu navedeni u tehničkom opisu i ostalim dijelovima projekta, a neophodni su za kvalitetno izvođenje radova na predmetnoj građevini.

Cjelokupnu instalaciju treba izvesti prema priloženim crtežima, troškovniku, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim tehničkim propisima navedenim u eventualno zasebnim projektima koji daju prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara, važećim hrvatskim normama i propisima te pravilima struke.

Investitor je dužan tijekom realizacije objekta osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova. Izvoditelj je dužan detaljno se upozati projektom prije početka radova i sve eventualne primjedbe i zahtjeve za promjenama na vrijeme dostaviti nadzornom nženjeru i od njega pribaviti potrebnu suglasnost.

Nadzorni inženjer će po potrebi upoznati i projektanta s predloženom promjenom i tražiti njegovu suglasnost.

Tijekom izvođenja radova izvoditelj je dužan sve nastale promjene u odnosu na projektno rješenje unijeti u projekt te po završetku radova investitoru predati projekt stvarnog izvedenog stanja.

Za vrijeme izvođenja radova izvoditelj je u obvezi voditi ispravan građevni dnevnik, sa svim podacima koje dnevnik predviđa, a svi zahtjevi i izvješća, kako od strane nadzornog inženjera tako i od strane izvoditelja, moraju se unijeti u dnevnik.

Po donošenju proizvoda na gradilište, na poziv izvoditelja nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku.

Svi proizvodi moraju imati oznaku sukladnosti prema važećim propisima.

Tehničkim propisom za niskonaponske instalacije (NN br. 5/10) se propisuju tehnička svojstva, način potvrđivanja sukladnosti i drugi zahtjevi koje moraju zadovoljavati proizvodi za električne instalacije:

- razdjelnike(razvodne ormare) za električne instalacije
- kabele/vodiče za sustave razvođenja za električne instalacije,
- zaštitne, upravljačke, mjerne, nadzorne i sklopne naprave
- elektroinstalacijske pribore (sustave vođenja kabela, utične pribore, sklopke, prekidače i slično, spojne naprave, kutije, itd)
- ostali proizvodi obuhvaćeni općim pojmom električna oprema i rasvjeta

Nadzorni inženjer treba osigurati (kontrolirati) da se u građevinski dnevnik upisuju izjave o sukladnosti za pristigle proizvode materijal na datum upisa na gradopćim poilište te da voditelj radova također upisuje da je pregledao taj materijal i da je on sukladan normama koje su navedene u glavnom projektu.

Ako bi izvoditelj koristio proizvode za koje bi se kasnije ustanovilo da su u neodgovarajućim, na zahtjev nadzornog inženjera proizvodi se mora zamijeniti odgovarajućim.

Osim proizvoda materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u radu i poslije pokazalo nekvalitetno izvoditelj je obavezan o svom trošku ispraviti.

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

Za ispravnost izvedenih radova izvoditelj garantira određeni period (u dogovoru s investitorom) računajući od dana tehničkog prijema objekta. Sve kvarove i oštećenja koji bi se u tom periodu pojavili, bilo zbog primjene loših proizvoda materijala ili nesolidne izvedbe, izvoditelj je u obvezi otkloniti bez prava na naknadu. Puštanje instalacije u eksploataciju dozvoljeno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole (ukoliko to propisi zahtijevaju).

Električna instalacija se izvodi u skladu s odredbama Tehničkom propisa za niskonaponske električne instalacije (NN, br. 5/10), a naročito odredbama Priloga C, točke C.2.1. Izvođenje i ugradnja.

Električna oprema, uključujući vodiče i kabele, mora se postaviti tako da se može lako provjeravati i održavati te da se može lako prilaziti njezinim priključcima i njome lako rukovati. Natpisne pločice i druga sredstva koja služe za raspoznavanje moraju se postaviti na sve uređaje i opremu radi označavanja njihove namjene.

Upravljački elementi i elementi signalizacije moraju se postavljati na lako pristupačna mjesta. Na mjestima na kojima je potrebna zaštita od mehaničkih oštećenja kabele se mogu zaštititi postavljanjem u savitljive instalacijske cijevi.

Izolirani vodiči i kabele moraju se zaštititi od mehaničkih, toplinskih i kemijskih oštećenja odgovarajućim načinom postavljanja, položajem ili oblogom po zidovima (npr. odstožnim obujmicama). Zaštitni vodiči (PE vodič) označuju se kombinacijom zelene i žute boje a neutralni vodič (N vodič) označuje se svijetloplavom bojom.

Kombinacija zelene i žute boje i svijetloplava boja ne smiju se upotrijebiti ni za koje drugo označavanje. Iznimno se označavanje može izvesti samo na krajevima vodiča blizu spoja. Zaštitni uređaji moraju se označiti tako da se lako raspozna njihov pripadajući strujni krug.

Prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10) nakon završetka montažnih i elektromontažnih radova potrebno je provesti sva zakonski propisana mjerenja i ispitivanja opreme i instalacije kako bi se potvrdila njezina ispravnost.

Na osnovi Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10), Pravilnika o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1kV (NN 105/10) i Zakona o normizaciji (NN 80/13) treba obaviti navedene preglede i ispitivanja:

Pregledi:

- zaštite od električnog udara, uključujući mjerenje razmaka kod zaštite zaprekama ili kućištima, pregradama ili postavljanjem opreme izvan dohvata ruke;
- izbora i udešenosti zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor;
- ispravnosti postavljanja odgovarajućih sklopnih uređaja u pogledu razdjelnog (rastavnog) razmaka;
- izbora opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima;
- raspoznavanja neutralnog i zaštitnog vodiča;
- postojanja shema, pločica s upozorenjima ili sličnih informacija;
- raspoznavanja strujnih krugova, osigurača, sklopki, stezaljki i druge opreme;
- spajanja vodiča;
- pristupačnosti i raspoloživosti prostora za rad i održavanje.

Ispitivanja:

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

- neprekidnost zaštitnog vodiča te glavnog i dodatnog vodiča za izjednačavanje potencijala;
- Izolacijski otpor električne instalacije;
- zaštita električnim odvajanjem strujnih krugova;
- kontrola efikasnosti zaštite (vrijeme isključenja) od indirektnog napona dodira;
- kontrola zaštite od kratkog spoja i zemljospoja
- mjerenje struje (vremena) isključenja zaštitnog uređaja diferencijalne struje - "ZUDS"

Rezultati provjere moraju zadovoljiti odredbe navedenog pravilnika i takvi se u obliku atesta ovlaštene organizacije predaju Korisniku.

Dokazivanje kvalitete ugrađene električne opreme postiže se prilaganjem isprave proizvođača ili certifikatom, kao i garancijskim listovima.

PROJEKTANT:

Joško Radić, dipl. ing. el.

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

2. TEHNIČKI OPIS

2.1 U V O D

Kao podlogu za izradu ovog elektrotehničkog projekta predviđene su postojeće arhitektonske podloge građevine u mj. 1:100.

Predmet ovog projekta je uvođenje mjera povećanja energetske učinkovitosti postojeće zgrade proizvodnog pogona zamjenom rasvjetnih tijela koja se nalazi na parceli na k.č.br. *1179 i 224/7 k.o. Sinj.

2.2 POSTOJEĆE STANJE RASVJETE

Postojeće stanje rasvjetne, glede stanja rasvjetnih tijela (svjetiljke, količina svjetlosnog toka), veoma je loše i slabo učinkovito. Rasvjetna tijela su različita. U hali 1, tokariji, koriste se svjetiljke sa fluo cijevima, 120 cm, 36 W, na otvorenim tračnim armaturama, dok su ugrađene fluo cijevi raznih kvaliteta i boja svjetlosti. Elementi zaštite (vodozaštita i zaštita od prašine) stari su i u lošem stanju.

U hali 2, "gumari", kombinacija je armatura s fluo cijevima i dodatnim reflektorom, što je nedostavno za potrebnu količinu svjetla. Hala 3, uz "gumaru", rasvijetljena je sa 6 starih HB industrijskih lampi, velike potrošnje, slabe efikasnosti.

"Bravarija", hala sa pomoćnim kranom, osvjetljena je sa 12 klasičnih reflektora (400-450 W), što je nedostavno i loše zbog mogućeg zaslepljivanja radnika bljeskom.

Hala nazvana "carinsko skladište", malo se koristi, osim velike preše koja je neadkvatno osvjetljena.

Dvorište je osvjetljeno starim uličnim lampama, s lošim difuzorima i slabog učinka. Uredi su osvjetljeni ugradbenim i nadgradnim armaturama sa fluo cijevima.

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

U tablici 1. dajemo analizu postojećeg stanja:

RB	NAZIV HALE	SVJETILJKA	SNAGA W	KOMADA	ANGAŽIRANA SNAGA kW	SATI RADA GODIŠNJE	GODIŠNJA POTROŠNJA kW/h
1.	TOKARIJA	stropna svjetiljka sa dvije fluo cijevi po 36 W	84,24	99	8,34	1.300,00	10.842,00
	GUMARA	svjetiljka sa po dvije fluo cijevi 58 W reflektor	135,72 250	3 1	0,66	1.300,00	858,00
3.	HALA DO GUMARE	Industrijske HB lampe svjetiljka sa dvije fluo cijevi 58 W	508 135,72	4 4	2,57	1.300,00	3341,00
4.	BRAVARIJA	reflektori s halogenim izvorom svjetlosti	492	14	6,89	1.300,00	8957,00
5.	DVORIŠTE	Ulične lampe sa VTF žaruljom	492	8	3,94	1.300,00	5122,00
6.	URED	ugradne svjetiljke s po 4 fluo cijevi 18 W nadgradne svjetiljke s po fluo cijevi 36 W	84,24 135,72	7 2	0,86	1.300,00	1118,00
	UKUPNO	sadašnja rasvjeta			23,26		30.238,00

Snaga postojećih svjetiljka uvećana je za 17 % zbog prigušnica:

- Fluo cijev 18 W - stvarna potrošnja 21,06 W
- Fluo cijev 36 W – stvarna potrošnja 42,12 W
- Fluo cijev 58 W – stvarna potrošnja 67,86 W
- Reflektor 400 W – stvarna potrošnja 492,00W
- HB lampa 400W – stvarna potrošnja 508,00 W
- VTF žarulja 400W – stvarna potrošnja 492,00 W

2.3 ZAHTJEVI ZA OSVJETLJENJE UNUTARNJIH PROSTORA

Zahtjevi za projektiranje unutarnje rasvjete temelje se na normi HRN EN 12464 -1:2012 Svjetlo i rasvjeta – rasvjeta radnih mjesta – 1. Dio – Unutrašnji prostori EN 12464 – 1:2011.

U tablici je dana zahtijevana rasvijetljenost prema namjeni prostorija

Prostorija	Em	UGRL	Ra
Strojna obrada metalnih ploča, debljina do 5 mm	200	25	60
Obrada metalnih ploča debljine od 5 mm	300	22	60

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

Gruba u srednja precizna obrada;tolerancija do 0,1 mm	300	22	60
sastavljanje grubo	200	25	80
sastavljanje srednje	300	25	80
sastavljanj fino	500	22	80
zavarivanje	300	25	60
razvrstavanje, kopiranje ..	300	19	80
pisanje, tipkanje, čitanje, obrada podataka..	500	19	80
ulazni holovi	100	22	80
predvorja	200	25	80

2.4 PRIJEDLOG NOVE RASVJETE

Postojeća rasvjeta zamjenjuje se svjetiljama sa LED žaruljama ili LED tehnologijom. U slijedećoj tablici je broj i tip novih svjetiljaka:

RB	NAZIV HALE	SVJETILJKA	SNAGA W	KOMADA	ANGAŽIRANA SNAGA kW	SATI RADA GODIŠNJE	GODIŠNJA POTROŠNJA kW/h
1.	TOKARIJA	stropna svjetiljka sa dvije LED cijevi 18 W	36	99	3,564	1.300,00	4.633,20
2.	GUMARA	svjetiljka sa po dvije LED cijevi 24	48	8	0,384	1.300,00	499,20
3.	HALA DO GUMARE	LED HB lampe	150	6	0,9	1.300,00	1.170,00
4.	BRAVARIJA	LED HB lampe	150	14	2,1	1.300,00	2.730,00
5.	DVORIŠTE	LED reflektori	200	8	1,6	1.300,00	2.080,00
6.	URED	ugradne svjetiljke s 4 LED cijevi 60 cm nadgradne svjetiljke s 2 LED cijevi 120 cm	9 18	7 2	0,099	1.300,00	128,70

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT Nadnevak: 09/2016
---	--	---

	UKUPNO	sadašnja rasvjeta			8,647		11.241,10
--	---------------	--------------------------	--	--	--------------	--	------------------

2.5 USPOREDBA POSTOJEĆE I NOVE RASVJETE

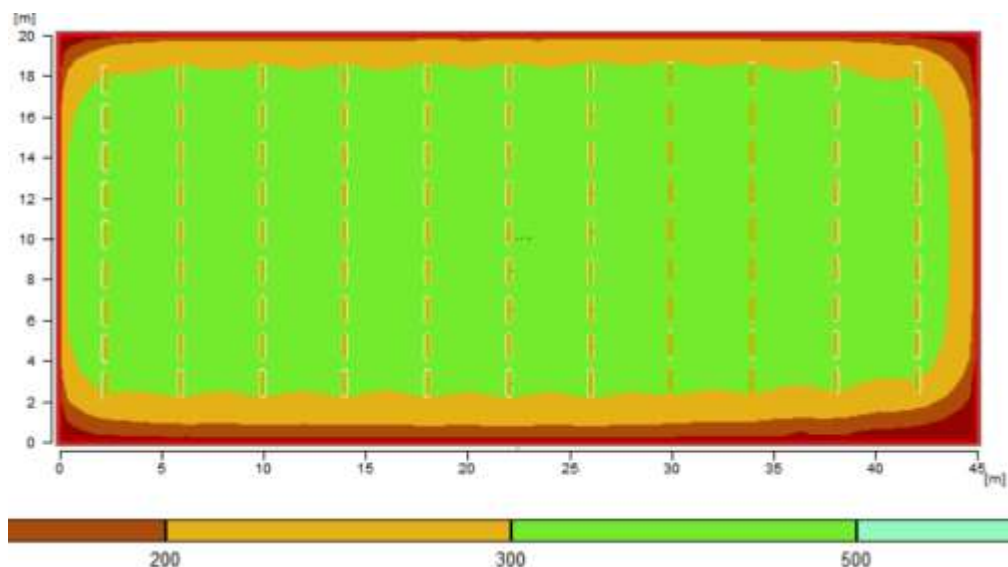
Snaga postojećih svjetiljaka	23,26 kW
Snaga novih svjetiljaka	8,647 kW
Razlika snage:	14,613 kW
Potrošnja postojećih svjetiljaka:	30.238,00 kW/h
Emisija CO2 postojeća (kWh*0,23481), kg/god	7.100,2 kg/god
Potrošnja novih svjetiljaka:	11.241,1 kW/h
Emisija CO2 novih svjetiljaka (kWh*0,23481), kg/god	2.639,52
Razlika u potrošnji:	18.996,9 kW/h
Smanjenje emisije CO2	4.460,68
Postotak uštede:	62,8 %

Prosječna cijena kWh električne energije	0,45 Kn
Ušteda u potrošnji energije godišnje iznosi	8.548,61 Kn
Ušteda u održavanju (15%)	1.282,3 Kn
Ukupna ušteda godišnje	9.830,91 Kn
Procjenjeni iznos za zamjenu svjetiljaka iznosi	105.728,64 Kn
Povrat investicije zamjenom rasvjetе postiže se za :	105.728,64/9.830,91=10,75 godina

3. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUNI

BRAVARIJA:

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT Nadnevak: 09/2016
---	--	---



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

mali indirektni dio

Visina svjetiljke

3.60 m

Faktor održavanja

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

455202 lm

Ukupna snaga

3564.0 W

Ukupna snaga po površini (900.00 m²)

3.96 W/m² (1.14 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

347 lx

Emin

116 lx

Emin/Eav (Uo)

0.34

Emin/Emaks (Ud)

0.26

UGR (8.3H 18.8H)

<=35.7

Pozicija

0.80 m

Glavne površine

Eavg

Uo

Mp 1.5 (Strop)

185 lx

0.32

Mp 1.1 (Zid)

176 lx

0.57

Mp 1.2 (Zid)

242 lx

0.50

Mp 1.3 (Zid)

201 lx

0.56

Mp 1.4 (Zid)

291 lx

0.47

Tip Kom. Proizvod

1

198

V-TAC

Tipaska oznaka

: 6305

Naziv svjetiljke

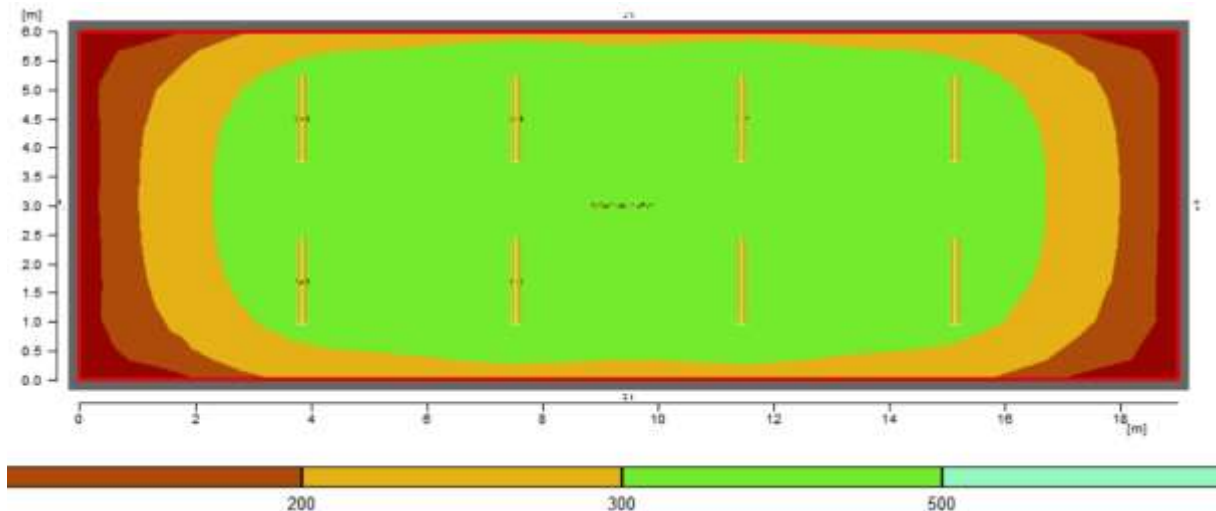
: V-TAC 18W LED Tube T8 120cm ++ 6400K

Žarulje

: 1 x V-TAC 18W LED Tube T8 120cm ++ 6400K 230 18 W / 2299 lm

GUMARA:

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT Nadnevak: 09/2016
---	--	---



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (114.00 m²)

71976 lm
528.0 W
4.63 W/m² (1.45 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg 320 lx
Emin 128 lx
Emin/Eav (Uo) 0.40
Emin/Emaks (Ud) 0.28
Pozicija 0.75 m

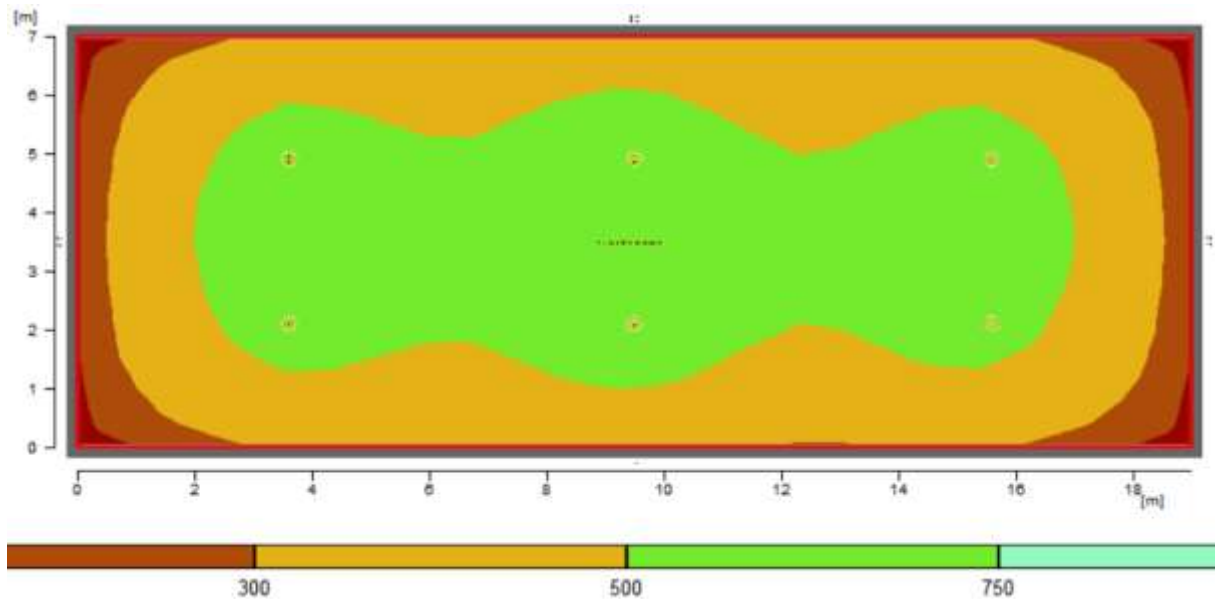
Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	201 lx	0.33
Mp 1.1 (Zid)	219 lx	0.44
Mp 1.2 (Zid)	185 lx	0.76
Mp 1.3 (Zid)	229 lx	0.43
Mp 1.4 (Zid)	185 lx	0.76

Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
1	12	V-TAC
		Tipaska oznaka : 6308
		Naziv svjetiljke : V-TAC 22W LED Tube T8 150cm ++ 6400K
		Žarulje : 1 x V-TAC 22W LED Tube T8 150cm ++ 6400K 300 22 W / 2999 lm
2	12	V-TAC
		Tipaska oznaka : 6308
		Naziv svjetiljke : V-TAC 22W LED Tube T8 150cm ++ 6400K
		Žarulje : 1 x V-TAC 22W LED Tube T8 150cm ++ 6400K 300 22 W / 2999 lm

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT Nadnevak: 09/2016
---	--	---



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (133.00 m²)

104304 lm
894.0 W
6.72 W/m² (1.51 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
UGR (1.6H 4.3H)
Pozicija

Horizontalno
444 lx
210 lx
0.47
0.33
≤31.3
0.75 m

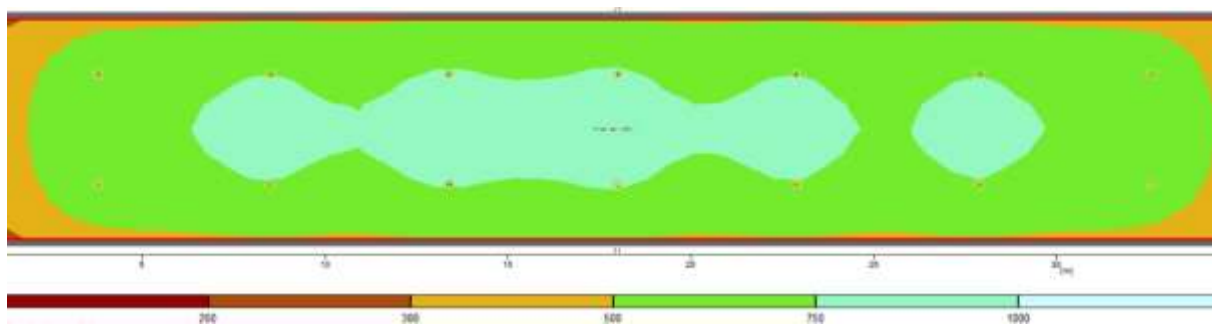
Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	98 lx	0.49
Mp 1.1 (Zid)	216 lx	0.24
Mp 1.2 (Zid)	174 lx	0.30
Mp 1.3 (Zid)	217 lx	0.24
Mp 1.4 (Zid)	178 lx	0.32

Tip Kom. Proizvod

1	6	Tipska oznaka	: HD-HB04-150W-180-90D
		Naziv svjetiljke	: LED
		Žarulje	: 1 x HD-HB04-150W-180-90D 149 W / 17384 lm

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT Nadnevak: 09/2016
---	--	-------------------------------------



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
5.60 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (216.00 m²)

243376 lm
2086.0 W
9.66 W/m² (1.59 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg 608 lx
Emin 236 lx
Emin/Eav (Uo) 0.39
Emin/Emaks (Ud) 0.30
UGR (1.4H 8.2H) <=31.6
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	146 lx	0.43
Mp 1.1 (Zid)	325 lx	0.21
Mp 1.2 (Zid)	211 lx	0.35
Mp 1.3 (Zid)	326 lx	0.21
Mp 1.4 (Zid)	205 lx	0.39

Tip Kom. Proizvod

1 14



Tipska oznaka : HD-HB04-150W-180-90D
Naziv svjetiljke : LED
Žarulje : 1 x HD-HB04-150W-180-90D 149 W / 17384 lm

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

4. TROŠKOVNIK (sa projektantskim cijenama)

PROCJENA VRIJEDNOSTI ZAMJENE RASVJETE LED RASVJETOM IZNOSI 105.777,00 Kn + PDV.

EUROTIM SINJ

Projektni troškovnik s ponudom za rekonstrukciju rasvjete u pogonu Sinj

Stavka	Opis	komada	jedinična cijena	ukupno
	U svaku stavku rasvjetnih tijela uključena je dobava, montaža i spajanje te sav potrebni montažni materijal i pribor. Vodovi se polažu u postojeće kanale u halama, a razvode se u OG kutijama 10 x 10 cm. U cijenu je uključeno ispitivanje ispravnosti novih instalacija i količine svjetlosnog toka u halama od strane ovlaštene osobe. Za rasvjetna tijela bit će priloženi potrebni atesti.			

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

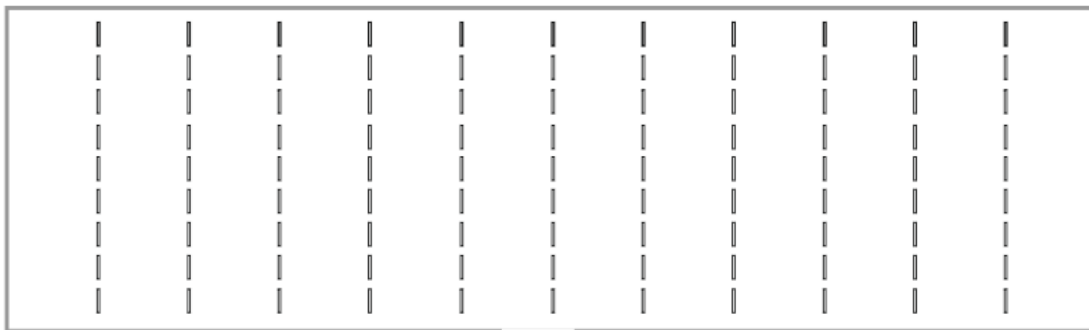
1.1	Skidanje stare rasvjete, dobava i ugradnja vodotijesnih armatura 120 cm, sa LED ožičenjem i po dvije LED cijevi snage 18W, boje svjetlosti 6000-6500K, 2300lm, ožičenje vodovima tipa NYM-J (PP-Y), presjeka 3 x 1,5, i spajanje na postojeće prekidače	99	445,00 kn	44.055,00 kn
2.1	Skidanje stare rasvjete, dobava i ugradnja vodotijesnih armatura 150 cm, sa LED ožičenjem i po dvije LED cijevi snage 22W, boje svjetlosti 6000-6500K, 2640 lm, ožičenje vodovima tipa NYM-J (PP-Y), presjeka 3 x 1,5, i spajanje na postojeće prekidače	8	585,00 kn	4.680,00 kn
3.1	Skidanje stare rasvjete, dobava i ugradnja LED High bay lampi snage 150W, 6000K, 18000lm, ožičenje vodovima tipa NYM-J (PP-Y), presjeka 3 x 1,5, i spajanje na postojeće prekidače	6	2.480,00 kn	14.880,00 kn
4.1	Skidanje stare rasvjete, dobava i ugradnja LED High bay lampi snage 100W, 5700K, 13400 lm, ožičenje vodovima tipa NYM-J (PP-Y), presjeka 3 x 1,5, i spajanje na postojeće prekidače	14	1.760,00 kn	24.640,00 kn
5.1	Skidanje stare rasvjete, dobava i ugradnja LED reflektora, snage 200W, 6400K, 20000 lm, uz adapter za montažu na postojeće nosače	8	1.863,00 kn	14.904,00 kn
6.1	Pregradnja armatura za LED cijevi, dobava i ugradnja 4 LED cijevi 60 cm, 9W, 4000K	7	326,00 kn	2.282,00 kn
7.2	Pregradnja armature za LED cijevi, dobava i ugradnja LED cijevi 120cm, 18W, 1600 lm	2	168,00 kn	336,00 kn
	UKUPNO:			105.777,00 kn
	PDV 25%			26.444,25 kn
	UKUPNO:			132.221,25 kn

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016

5. GRAFIČKI DIO

5.1 Tlocrti hala – postojeće stanje, rasvjeta

Tokarija:



Rasvjeta se sastoji od 99 svjetiljki sa po dvije fluo cijevi (120 cm 36 W) prema rasporedu na slici

Gumara:

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986		Nadnevak: 09/2016



Rasvjeta se sastoji od 3 svjetiljke sa po dvije fluo cijevi (150 cm, 58 W) i jednog reflektora prema rasporedu na slici

Valjci:



Rasvjeta se sastoji od 4 industrijske high bay kampe i 4 svjetiljke sa po dvije fluo cijevi (150 cm, 58 W), prema slici.

Tokarija:



Rasvjeta se sastoji od 14 reflektora sa halogenim izvorom svjetlosti, prema slici.

5.2 Tlocrt hala – nova rasvjeta:

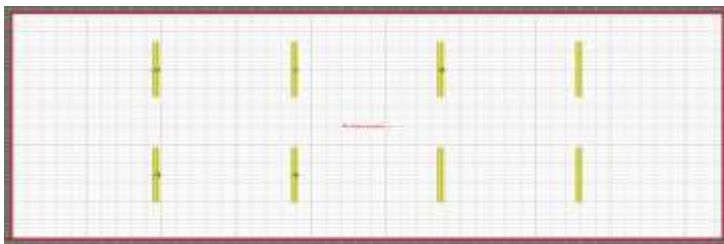
Tokarija:

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Nadnevak: 09/2016



Rasvjeta se sastoji od 99 svjetiljki sa po dvije LED cijevi (120 cm, 18 W), prema slici.

Gumara:



Rasvjeta se sastoji od 8 svjetiljki sa po dvije LED cijevi (150 cm, 24 W), prema slici.

Valjci:



Rasvjeta se sastoji od 6 industrijskih LED Highbay lampi (150W), prema slici.

Tokarija:

Upgrade Energy d.o.o. Velimira Škorpika 17B, Šibenik	Građevina: ZGRADA PROIZVODNOG POGONA Lokacija: SINJ, NA K.Č. 1179 I224/7, K.O. SINJ Investitor: EUROTIM d.o.o. SPLIT	GLAVNI PROJEKT
mail: josko@upgrade-energy.com mob:098/509-986	Naziv pr.: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Nadnevak: 09/2016



Rasvjeta se sastoji od 14 industrijskih LED Highbay lampi (150W), prema slici.