



PLAN RASVJETE -GRAD KUTINA-

INVESTITOR:

GRAD KUTINA, Trg kralja Tomislava 12, Kutina,
OIB: 41888874500BROJ TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:

TDE-g4/25

MJESTO GRADNJE:

Grad Kutina

IZRAĐIVAČ:

Darko Angebrandt, dipl.ing.el.
Broj ovlaštenja: E 16

SURADNICI:

Alen Rajčić, ing.el.
Tomislav Jakobović, mag.ing.el.
Stjepan Vomš, mag.ing.el.Mjesto i datum:
Đakovo, siječanj 2025.Direktor:
Darko Angebrandt, dipl. ing. el.

SADRŽAJ

1.	OPĆI DIO	2
1.1.	Rješenje trgovačkog suda za tvrtku INEL d.o.o. Đakovo.....	3
1.2.	Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera za Darko Angebrandt, dipl.ing.el.....	7
2.	TEHNIČKI DIO	9
2.1.	ZAKONSKA REGULATIVA.....	10
2.2.	OPĆENITO.....	13
2.3.	OPĆI PODACI O NARUČITELJU	15
2.4.	DEFINIRANJE ZONA RASVJETLJENOSTI	16
2.5.	TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE	24
2.5.1.	Izuzeća s obzirom na način i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem	25
2.5.2.	Krajobrazna rasvjeta	27
2.6.	BILANCA POKRIVENOSTI.....	28
2.7.	MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA.....	29
2.8.	PRILOG ATRIBUTNE TABLICE	30
2.9.	ZAKLJUČAK	32
3.	KARTOGRAFSKI PRIKAZ	33
3.1.	ZONE RASVJETLJENOSTI	M 1:50000
3.2.	ZONE RASVJETLJENOSTI – P1	M 1:25000
3.3.	ZONE RASVJETLJENOSTI – P2	M 1:25000
3.4.	ZONE RASVJETLJENOSTI – P3	M 1:25000

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 1
-------------------------------	---	---------------------------------	--------------

GRAĐEVINA: Plan rasvjete Grad Kutina
INVESTITOR: GRAD KUTINA, Trg kralja Tomislava 12, Kutina, OIB:41888874500
IZRADIO: Darko Angebrandt, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE-g4/25
DATUM IZRADE: siječanj 2025.

1. OPĆI DIO

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 2
-------------------------------	---	---------------------------------	--------------

1.1. Rješenje trgovačkog suda za tvrtku INEL d.o.o. Đakovo



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030036749

OIB:

08804394967

EUID:

HRSR.030036749

TVRTKA:

- 1 INEL d.o.o. za inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 INEL d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Đakovo (Grad Đakovo)
Kralja S.Držišlava 23

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 6 darko@inel.com.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 40.1 - Proizv. i distribucija električne energije
- 1 45.1 - Pripremni radovi na gradilištu
- 1 45.2 - Izgradnja građ. objekata i dijelova objekata
- 1 45.3 - Instalacijski radovi
- 1 45.4 - Završni građevinski radovi
- 1 45.5 - Iznajm. građ. strojeva i opr. s rukovateljem
- 1 51.1 - Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
- 1 51.2 - Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
- 1 51.3 - Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv.
- 1 51.41 - Trgovina na veliko tekstilom
- 1 51.42 - Trgovina na veliko odjećom i obućom
- 1 51.43 - Trg. na veliko el. aparatima za kućanstvo, radio uređajima i TV uređajima
- 1 51.44 - Trg. na veliko staklom, tapetama, sapunima, porculanom, deterdžentima i ostalim proizvodima za čišćenje
- 1 51.45 - Trgovina na veliko parfemima i kozmetikom
- 1 51.47 - Trg. na veliko ostalim proizv. za kućanstvo
- 1 51.5 - Trg. na veliko nepolj. poluproizv., otpacima
- 1 51.6 - Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom
- 1 51.7 - Ostala trgovina na veliko
- 1 * - Zasnivanje i izrada nacrtu (projektiranje) zgrada
- 1 * - nadzor nad gradnjom, izrada nacrtu strojeva i

Izrađeno: 2022-01-18 10:25:19
Podaci od: 2022-01-18

D004
Stranica: 1 od 4

PLAN RASVJETE:	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
Grad Kutina	TDE-g4/25	siječanj/2025.	3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - industrijskih postrojenja, inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti, inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering, izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva kemije, mehanike i industrije. |
| 1 | * | - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor, |
| 1 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti. |
| 1 | * | - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi. |
| 2 | * | - energetska certificiranje i energetski pregled zgrada i ostalih građevina |
| 2 | * | - energetski pregledi javne rasvjete |
| 2 | * | - turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 3 | * | - energetska certificiranje velikih poduzeća |
| 3 | * | - izrade idejnog, glavnog i izvedbenog elektrotehničkog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru |
| 3 | * | - izrada elaborata zaštite na radu i prikaza mjera zaštite od požara |
| 3 | * | - ispitivanje energetskih instalacija (zaštite nulo vanja, dodirnog napona, otpora uzemljenja, otpora izolacije na elektroenergetskim instalacijama i sl.) |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 5 DARKO ANGE BRANDT, OIB: 63937492767
Đakovo, Kralja Stjepana Držislava 23
1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 DARKO ANGE BRANDT, OIB: 63937492767
Đakovo, Kralja Stjepana Držislava 23
1 - član uprave
1 - direktor, neograničeno.
- 4 KARLO ANGE BRANDT, OIB: 65347481738
Osijek, ULICA JELA 89
3 - prokurist
3 - zastupa društvo samostalno
3 - Imenovan Odlukom od 25.05.2016.g. s kojim danom mu mandat počinje.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 19.500,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Izrađeno: 2022-01-18 10:25:19
Podaci od: 2022-01-18

D004
Stranica: 2 od 4

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 4
-------------------------------	---	---------------------------------	--------------



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa Zakonom o trgovačkim društvima od 20.prosinca, 1995.godine.
- 2 Odlukom osnivača od 24. travnja 2014.g. promijenjena je Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa Zakonom o trgovačkim društvima od 20.12.1995.g. u članku 6 dopunom djelatnosti i donesen novi temeljni akt pod nazivom Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću.
- 3 Odlukom osnivača od 25.05.2016.g. promijenjena je Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću u članku 6. dopunom djelatnosti i donesen novi temeljni akt.

OSTALI PODACI:

- 1 RUL: 1-3765

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	19.05.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2680-4	24.10.1996	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-14/2405-2	06.05.2014	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-16/4427-2	03.06.2016	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-18/31-1	02.01.2018	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-20/4583-1	10.08.2020	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-20/10853-2	03.11.2020	Trgovački sud u Osijeku
eu /	26.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	31.03.2012	elektronički upis
eu /	30.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis
eu /	26.04.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	02.06.2020	elektronički upis
eu /	19.05.2021	elektronički upis

Izrađeno: 2022-01-18 10:25:19
Podaci od: 2022-01-18

D004
Stranica: 3 od 4

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 5
-------------------------------	---	---------------------------------	--------------



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Pristojba: 10,00

Nagrada: 20,00 + PDV

JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I



Izrađeno: 2022-01-18 10:25:19
Podaci od: 2022-01-18

D004
Stranica: 4 od 4

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 6
-------------------------------	---	---------------------------------	--------------

1.2. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera za Darko Angebrandt, dipl.ing.el.

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/16
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-09-01

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Darko Angebrandt, dipl. ing. el.**, Đakovo, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je sljedeće:

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Darko Angebrandt**, (JMBG 0712959300801), dipl. ing. el., Đakovo, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 16, s danom upisa **1999-07-22**.

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Darko Angebrandt, (JMBG 0712959300801), dipl. ing. el., Đakovo, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

Darko Angebrandt, (JMBG 0712959300801), dipl. ing. el., Đakovo, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 7
-------------------------------	---	---------------------------------	--------------

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. Darko Angebrandt, dipl. ing. el.
K.S.Držislava 23
31400 Đakovo

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 8
-------------------------------	---	---------------------------------	--------------

GRAĐEVINA: Plan rasvjete Grad Kutina
INVESTITOR: GRAD KUTINA, Trg kralja Tomislava 12, Kutina, OIB:41888874500
IZRADIO: Darko Angebrandt, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE-g4/25
DATUM IZRADE: siječanj 2025.

2. TEHNIČKI DIO

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 9
-------------------------------	---	---------------------------------	--------------

2.1. ZAKONSKA REGULATIVA

Krajem 2011. godine izašao je Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine broj 114/11), koji je stupio na snagu 01. siječnja 2012. godine. Tim se zakonom reguliraju pitanja zaštite od svjetlosnog onečišćenja okoliša što podrazumijeva zaštitu od emisije svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i uzrokuje osjećaj bliještanja, ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, zbog neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba ili zračenjem svjetlosti prema nebu nepotrebno troši električnu energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Osim navedenoga, jedan od glavnih ciljeva zaštite od svjetlosnog onečišćenja je i smanjenje utrošene energije za javnu rasvjetu, a time i troškova javne rasvjete, pri čemu se ista ne smanjuje na uštrb nužnog komfora kao i standarda rasvjete. Ovim je Zakonom regulirano da jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave osiguravaju provedbu zaštite od svjetlosnog onečišćenja, što se postiže nizom mjera od kojih se ističe izrada akcijskih planova vezano za održavanje i rekonstrukciju postojeće rasvjete i rasvjetljavanje na području jedinice lokalne samouprave te utvrđivanjem izloženosti svjetlosnom onečišćenju i prekomjernoj rasvijetljenosti svjetlotehničkim mjerenjem i, po ocijenjenoj potrebi, izradom karata rasvijetljenosti za odgovarajuća izložena područja. Temeljem predmetnog Zakona jedinice lokalne i područne samouprave zajedno s operaterima rasvjete moraju osigurati provedbu mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja, pri čemu se pod operaterom rasvjete podrazumijeva pravna ili fizička osoba koja upravlja rasvjetom u svojem vlasništvu ili rasvjetom u vlasništvu druge osobe prema ovlaštenju njezinog vlasnika ili iznajmljivača. Ukoliko za upravljanje rasvjetom nije izdano ovlaštenje, operatorom rasvjete smatra se vlasnik građevine koju rasvjeta rasvjetljava.

Svjetlosno onečišćenje prepoznato je kao rastući globalni problem, čije posljedice mogu biti vrlo ozbiljne.

Svjetlosno onečišćenje okoliša danas je globalni problem kojemu se pripisuju ekonomski, astronomski, sigurnosni, ali i zdravstveni problemi koji utječu na čovjeka i izazivaju brojne neželjene zdravstvene učinke. Isto je, za širu javnost, noviji pojam za razliku od onečišćenja vode, tla ili zraka.

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza. Najprepoznatljivija nuspojava onečišćenja svjetlošću jest povećanje rasvijetljenosti neba tijekom noći, što je uzrokovano pretjeranim

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 10
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

intenzitetom korištenja rasvjete, a nastaje zbog raspršenja vidljivog i nevidljivog svjetla (ultraljubičastog i infracrvenog svjetla) prirodnog ili umjetnog porijekla na sastavnicama okoliša i atmosfere i za sobom povlači štetne posljedice i na čovjeka i na njegov okoliš.

Svjetlosno onečišćenje ima brojne štetne posljedice:

- poremećaj prirodne izmjene dana i noći utječe na ljudsko zdravlje i normalno funkcioniranje većine živog svijeta
- pretjerana umjetna svjetlost noću u nekim je ekosustavima ozbiljna prijetnja opstanku vrsta
- uzrokuje nepotrebno trošenje energije te dolazi do emisije ugljikovog dioksida, što šteti okolišu.

Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kakvoće okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravstva, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja obuhvaćaju zaštitu od nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u prostor, u zoni i izvan zone koju je potrebno rasvijetliti te mjere zaštite noćnog neba i prirodnih vodnih tijela i zaštićenih prostora od umjetne rasvjete vodeći računa o zdravstvenim, biološkim, ekonomskim, kulturološkim, pravnim, sigurnosnim, astronomskim i drugim uvjetima i potrebama.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 14/19) uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

Donesen je, temeljem članka 9. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 14/19) i Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine, broj 128/20) koji propisuje obvezne načine i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti, mjere zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjete za odabir i postavljanje svjetiljki, kriterije energetske učinkovitosti, uvjete, najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti i upotrebu ekološki prihvatljivih svjetiljki.

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (Narodne novine, broj 22/23) donesen je temeljem članka 10. stavka 3. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 14/19).

Pravilnikom se propisuje način mjerenja rasvijetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvijetljenosti.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 11
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (Narodne novine, broj 22/23) donesen je temeljem članka 12. stavka 9. i članka 13. stavka 5. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 14/19). Pravilnikom se propisuju sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o planovima i akcijskim planovima, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Stupanjem na snagu Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 14/19), prestaje važiti Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (»Narodne novine«, br. 114/11.)

Planovi rasvjete i Akcijski planovi rasvjete moraju biti izrađeni i usklađeni s propisima kojima se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, prostorno planiranje, zaštita okoliša i prirode te pravilima arhitektonskih, građevinskih, elektrotehničkih i ostalih struka u području rasvjete.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 12
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.2. OPĆENITO

Naručitelj izrade Plana javne rasvjete je Grad Kutina temeljem ugovora o nabavi usluge izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje/rekonstrukcije javne rasvjete, KLASA: 363-01/24-01/32 URBROJ: 2176-3-08-02/01-24-7, od 31.12.2024. godine, a prema ponudi 127/24 od 07.11.2024. godine.

Dužnost donošenja plana definirana je Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) te predstavlja dokument u smislu smjernica za daljnji razvoj sustava javne rasvjete Grada Kutine.

Plan se izrađuje u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 14/19), Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ broj 128/20) i Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i /ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“ broj 22/23).

Plan predstavlja dokument koji sadrži:

I. TEKSTUALNI DIO – ODREDBE ZA PROVEDBU

1. Definiranje zona rasvijetljenosti
2. Terminski plan rada rasvjete
3. Bilanca pokrivenosti
4. Mjere zaštite posebno osvijetljenih područja

II. GRAFIČKI DIO – KARTOGRAFSKI PRIKAZ

1. Zone rasvijetljenosti

Plan predstavlja prijedlog po kojima bi se izvršavalo usklađenje budućih zahvata na modernizaciji sustava javne rasvjete a sve u vidu postizanja ciljeva

- Povećanje sigurnosti
- Smanjenje stope kriminala i poticanja socijalnih te gospodarskih aktivnosti kroz povećanje atraktivnosti rasvijetljenih dionica
- Zaštita okoliša (zaštita okoliša i stambeno-poslovnih zona od svjetlosnog onečišćenja, uklanjanje štetnih radnih tvari izvora svjetlosti (živa i dr), smanjenje potrošnje energije i emisije stakleničkih plinova
- Povećanje energetske učinkovitosti
- Povećanje učinkovitosti sustava održavanja i upravljanja
- Podizanja kvalitete i ugone za život kroz povećanje standard rasvjetljenja javnih prometnica, šetnica i parkova

Javna rasvjeta dio je komunalne infrastrukture naseljenih područja čiju izgradnju i održavanje točnije upravljanje regulira Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20), a u

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 13
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

nadležnosti je Gradova i Općina odnosno jedinica lokalne samouprave i Grada Zagreba. Primarna funkcija sustava javne rasvjete je osiguravanje prometa ljudi i vozila noću kroz javno-prometne površine na siguran način. Sigurnost u prometu, među ostalim, uvjetovana je vizualnim čimbenicima kod kojih kvaliteta javne rasvjete igra značajnu ulogu. Stvaranje povoljnih vizualnih prilika za sudionike prometa, odnosno ljudi i vozila u uvjetima slabe vidljivosti moguće je isključivo kroz zadovoljavanje definiranih normom s područja svjetlotehnike (HRN EN 13 201).

Racionalno gospodarenje električnom energijom predstavlja značajan segment održivog razvitka lokalnih zajednica.

Republika Hrvatska je prepoznala javnu rasvjetu kao jedan od ključnih sektora za ostvarenje energetske ciljeve Europske unije što je vidljivo u usvojenim strateškim dokumentima.

U okviru trećeg Nacionalnog akcijskog plana (NAPEnU) predviđa se da će se tri četvrtine ukupne potrošnje električne energije za javnu rasvjetu (oko 60GWh godišnje) pokriti odgovarajućim mjerama za modernizaciju sustava javne rasvjete. Operativnim programom konkurentnost i kohezija za korištenje Europskih Strukturnih i investicijskih (ESI) fondova također su predviđena financijska sredstva za zadovoljenje ovih ciljeva (OPKK mjera 4c4). Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske i Zakon o energetske učinkovitosti definiraju obveze jedinica lokalne samouprave u provedbi mjera energetske učinkovitosti, uporabi ekološko prihvatljivih rasvjetnih tijela i smanjenja svjetlosnog onečišćenja.

Republika Hrvatska je donijela Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja koji je stupio na snagu 1. travnja 2019. godine, a kojim se uređuju načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne energije, obvezni načini rasvjetljavanja, mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem. Uredbom Komisije (EU) 2019/2020 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća te o stavljanju izvan snage uredbi Komisije (EZ) br.244/2009, (EZ) br. 245/2009 i (EU) br. 1194/2012). Uredba Komisije (EU) 2019/2020 odnosi se na zahtjeve za ekološki dizajn svjetiljki određene grupe proizvoda više se neće moći stavljati na tržište Europske unije, a samim time ni nabavljati za potrebe održavanja postojećih svjetiljki. Grupe proizvoda koje se povlače iz proizvodnje odnose se na gotovo 30% izvora svjetlosti koje se trenutno koriste u sustavima javne rasvjete gradova i općina Republike Hrvatske, a među njima su i visokotlačni zamjenski natrijevi (NaVT) te visokotlačni živini (VTFE) izvori svjetlosti s visokim udjelom aktivne supstance žive kao onečišćivača.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 14
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.3. OPĆI PODACI O NARUČITELJU

TVRTKA/INSTITUCIJA/KORISNIK: GRAD KUTINA

LOKACIJA: Grad Kutina, Sisačko-moslavačka županija

ADRESA: Trg kralja Tomislava 12 , HR-44320 Kutina

Grad Kutina nalazi se u srednjem dijelu Hrvatske, Grad Kutina prema popisu stanovništva iz 2021. godine s lokalnim naseljima broji 19601 osoba. Ukupna površina Grada Kutine iznosi cca 295 km².

Naselja koja spadaju pod Grad Kutina su: Banova Jaruga, Batina, Brinjani, Čaire, Gojlo, Husain, Ilova, Jamarica, Janja Lipa, Kletište, Katoličke Čaire, Kutina, Kutinska Slatina, Međurić, Mišinka, Repušnica, Stupovača, Šartovac, Zbjegovača, Krajiška Kutinica, Kutinica, Mikleuška i Selište.



Karta Grada Kutine

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 15
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.4. DEFINIRANJE ZONA RASVJETLJENOSTI

S obzirom na sadržaj, aktivnosti i kriterije, određene su i razgraničene sljedeće zone rasvjetljenosti:

- E0 – područja prirodne rasvjetljenosti,
- E1 – područja tamnog krajolika,
- E2 – područja niske ambijentalne rasvjetljenosti,
- E3 – područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti i
- E4 – područja visoke ambijentalne rasvjetljenosti.

Razgraničenje površina iz stavka 1. ovog članka određeno je na kartografskom prikazu br. 1. "Zone rasvjetljenosti" mj. 1:25.000.

Kriteriji za određivanje zona rasvjetljenosti temeljeni su i u skladu su s:

- **Prostorni plan uređenja Grada Kutine** (Službene novine Grada Kutine broj 3/04, 7/06, 1/07, 7/09, 9/09, 7/11, 2/13, 02/16, 05/18, 01/21 i 02/21 - pročišćeni tekst)
- PP Sisačko-moslavačke - V. ID Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 -pročišćeni tekst, 7/23, 20/23 i 8/24 - pročišćeni tekst

Plan rasvjete mora biti usklađen s prostornim i urbanističkim planovima, a tehnički parametri rasvjete u skladu sa Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Definiranje zona rasvjetljenosti treba izvršiti prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/220).

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 16
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

PRILOG I.

A. Zone rasvjetljenosti

Tablica 1. Klasifikacija Zona rasvjetljenosti i kriteriji za klasifikaciju

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E0	Područja prirodne rasvjetljenosti	Blizine većih profesionalnih zvjezdarnica Parkovi tamnog neba Prirodna područja otvorenog prostora Područja prirode izvan granica naselja važna za očuvanje divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje, s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste Zaštićena područja – Strogi rezervati, posebni rezervati te zone stroge i usmjerene zaštite unutar parkova prirode i nacionalnih parkova Skloništa divljih vrsta Dijelovi krajobrazza i krajobrazne infrastrukture	Područja gdje vanjska rasvjeta ozbiljno i negativno utječe na prirodno okruženje. Utjecaji uključuju ometanje bioloških ciklusa flore i faune i/ili onemogućavanje ljudima u uživanju i uvažavanju prirodnog okoliša. Ljudska aktivnost je podređena prirodi. Vizura ljudi i korisnika prilagođena je mraku i očekuju da će vidjeti malo ili nimalo svjetla. Prirodna područja otvorenog prostora -šumska područja; livade i pašnjaci; prirodna i umjetna vodena tijela – npr. rijeke, jezera, bare, lokve, bazeni za navodnjavanje, ribnjaci važni za očuvanje ptica. Područja oko važnih podzemnih skloništa za šišmiše (najmanje 100 m) – koridori kretanja od skloništa prema lovnim staništima nisu osvijetljeni; zeleni mostovi s gornje strane i najmanje 300 m sa svake strane ulaza zelenog mosta važni za migraciju strogo zaštićenih vrsta i njihovog plijena; prijelazi za divlje životinje. Čitavo područje strogog rezervata. Posebni rezervati u slučajevima kada vanjska rasvjeta narušava svojstva zbog kojih su proglašeni. Područja stroge i usmjerene zaštite unutar parkova prirode i nacionalnih parkova, osim ako posebnim propisom kojim se uređuje zaštita i očuvanju zaštićenih područja nije predviđeno drugačije. Dijelovi krajobrazza u naseljima važni za očuvanje divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste (neosvijetljeni dijelovi velikih parkova i perivoja koji se nastavljaju na rijeke, jezera, potoke itd.). Dijelovi krajobrazne infrastrukture koji omogućuju očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobrazza, koja su temeljem svoje linearne ili kontinuirane strukture ili funkcije bitna za migraciju, širenje i genetsku razmjenu divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje (ptice, šišmiši, oprašivači itd.). Kada nije potrebna, rasvjetu treba ugasiti.
E1	Područja tamnog krajolika	Ruralna i urbana područja i područja s ograničenom noćnom aktivnosti Građevine unutar prirodnih područja otvorenog prostora Međumjesne lokalne prometnice uglavnom nerasvjetljene Zaštićena područja izvan granica naselja osim zaštićenih područja u E0 Zaštićena područja unutar granica naselja važna za	Područja gdje vanjska rasvjeta negativno utječe na floru i faunu ili bitno remeti karakter područja. Ruralna i urbana područja s ograničenom noćnom aktivnosti izvan granica naselja važna za divlje vrste osjetljive na svjetlosno onečišćenje s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste ukoliko su u području ključna staništa i skloništa izvan naselja vezano uz aktivnost ljudi. Dijelovi ruralne i urbane zelene/krajobrazne infrastrukture koji omogućuju očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobrazza, koja su temeljem svoje linearne ili kontinuirane strukture ili funkcije bitna za migraciju, širenje i genetsku

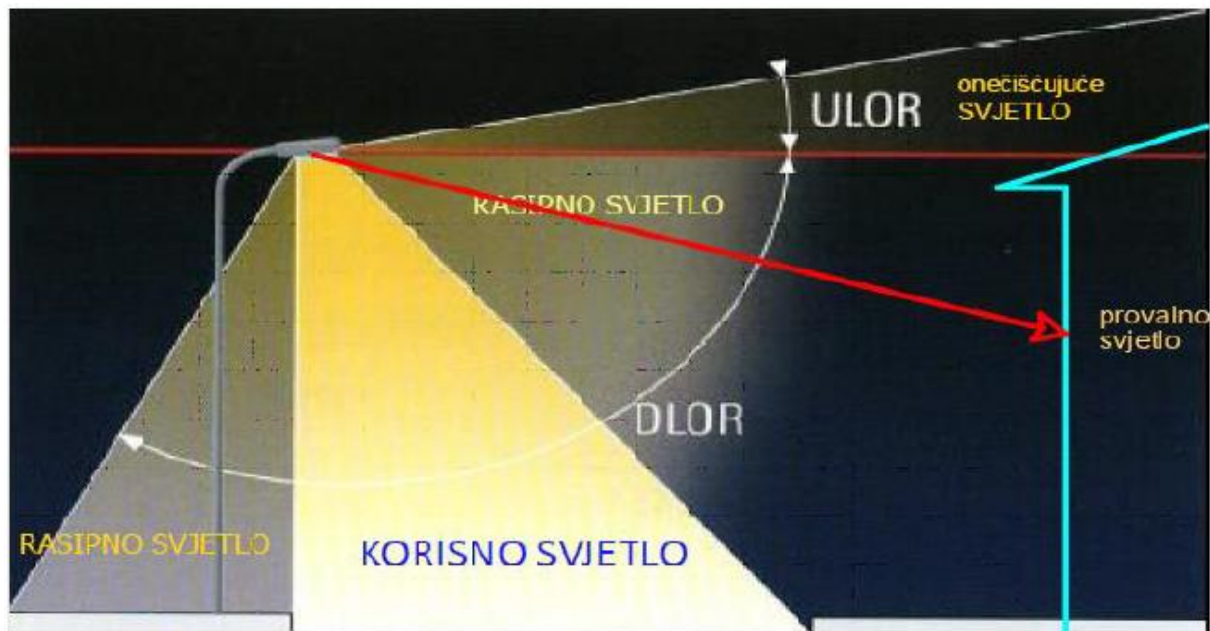
PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 17
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

		strogo zaštićene vrste ukoliko su u području naselja ključna staništa i skloništa unutar naselja Skloništa i staništa divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje unutar naselja	razmjenu divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje (ptice, šišmiši, oprašivači itd.). Građevine u područjima izvan naselja s ograničenom ljudskom aktivnosti unutar prirodnih područja otvorenog prostora. Skloništa divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje unutar naselja nisu izravno osvijetljena i osigurani su tamni koridori kretanja prema ključnim staništima (prehrana, pijenje vode, migracije) uz poštivanje izbjegavanja izravnog osvijetljavanja izlaza iz skloništa te ostavljanja tamnog koridora između skloništa i lovnog staništa. Vizura stanovnika i korisnika je prilagođena razinama slabe rasvjetljenosti. Vanjska rasvjeta se može koristiti za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno jednolično ili kontinuirano. U svjetlostaju, većinu rasvjete treba ugasisi ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.
E2	Područja niske ambijentalne rasvjetljenosti	Građevinska područja naselja Rezidencijalne zone Zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1 Zone korištenja unutar parkova prirode i nacionalnih parkova Zaštićena područja unutar granica naselja	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim rasvjetljenosti. Zona korištenja unutar naselja koja se nalaze u parkovima prirode i nacionalnim parkovima vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu i ostala zaštićena područja unutar granica naselja vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu. Vanjska rasvjeta može biti tipski korisna za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno ujednačeno ili kontinuirano. U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasisi ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.
E3	Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti	Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja Industrijske i trgovačke zone unutar naselja Prometna infrastruktura	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvjetljenosti. Javne prometnice za motorna vozila kao dio prometne infrastrukture unutar i izvan građevinskog područja naselja izuzev prometnica obuhvaćenih zonom rasvjetljenosti E2 u građevinskim područjima naselja i zonama E0 i E1. Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost i često je jednolična i/ili kontinuirana. U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasisi ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.
E4	Područja visoke ambijentalne rasvjetljenosti	Urbana područja komercijalnog karaktera s visokim stupnjem noćne aktivnosti	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenom visokim razinama rasvjetljenosti. Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost i često je jednolična i / ili kontinuirana. U svjetlostaju, rasvjeta se može smanjiti u većini područja kako se razina aktivnosti smanjuje.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 18
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

B. Definicija za onečišćujuće (OS), rasipno (RS) i provalno svjetlo (PS)

Također treba voditi računa o svjetlosnom onečišćenju također definirano u navedenom pravilniku, koje je prikazano na slici:



PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 19
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

PRILOG II.

A. Granične vrijednosti vertikalne rasvjetljenosti na otvorima građevina

Za pojedine zone rasvjetljenosti definirana je i granična vrijednost vertikalne rasvjetljenosti na otvorima građevina, iste su prikazane u tablicama:

Tablica 2. Maksimalne razine vertikalne rasvjetljenosti (PS) na otvorima (vrata, prozori) susjednih građevina

Opis	Dio noći	Zone rasvjetljenosti				
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Vertikalna rasvjetljenost	prije svjetlostaja	0,5	1	2	3	8
	svjetlostaj	0	0	0,5	1	2

Tablica 3. Maksimalne razine vertikalne rasvjetljenosti (PS) na otvorima (vrata, prozori) kulturnih dobara i susjednih građevina poslovnih, turističkih i ugostiteljskih površina uz vremensko ograničenje trajanja koje JLS i Grad Zagreb utvrđuju Planom rasvjete

Opis	Dio noći	Zone rasvjetljenosti				
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Vertikalna rasvjetljenost	prije svjetlostaja	0	1	4	8	15
	svjetlostaj	0	0	1	2	3

Također su definirane granična vrijednost vertikalne rasvjetljenosti na površinama građevina ne uključujući otvore, iste su prikazane u tablici:

Tablica 4. Maksimalne razine svjetline (luminancije) na površinama građevina

Opis	Dio noći	Zone rasvjetljenosti				
		E0	E1	E2	E3	E4
Svjetlina u cd/m ²	prije svjetlostaja	0	0	5	10	20
	svjetlostaj	0	0	1	2,5	5

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 20
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

PRILOG III.**A. Javne prometnice s motornim prometom**

Odabir razreda cestovne rasvjete provodi se u skladu sa zahtjevima važeće norme za cestovnu rasvjetu.

Zavisno od zone rasvijetljenosti propisuju se maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti.

Tablica 5. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti javnih prometnica s motornim prometom

Opis	Dio noći	Zone rasvijetljenosti				
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Horizontalna rasvijetljenost	prije svjetlostaja	1	12	20	30	30
	svjetlostaj	0	3	5	8	8

B. Pješačke i biciklističke staze na nogostupima, zaustavne trake i parkirališta uz cestu

Opis	Dio noći	Zone rasvijetljenosti				
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Horizontalna rasvijetljenost	prije svjetlostaja	1	8	10	15	15
	svjetlostaj	0	2	3	4	4

C. Parkirališne površine

Tablica 6. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti parkirališnih površina

Opis	Dio noći	Maksimalne vrijednosti
		Esrrhor (lx)
1. Lagani promet, npr. parking mjesta uz trgovine, terase i stambene kuće; biciklistički parkovi	prije svjetlostaja	5
	svjetlostaj	3
2. Srednji promet, npr. parking mjesta uz robne kuće, poslovne zgrade, sportske i višenamjenske građevinske komplekse	prije svjetlostaja	10
	svjetlostaj	5
3. Gust promet, npr. parking mjesta uz škole, crkve, velike trgovačke centre, velike sportske centre i velike višenamjenske građevinske komplekse	prije svjetlostaja	15
	svjetlostaj	7

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 21
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

PRILOG IV.*Tablica 8. Najviše dopuštene vrijednosti svjetline oglasnih ploča ili medija za oglašavanje*

Vrsta oglasne ploče ili medija	Dopušteni položaj svjetiljaka/smjer svjetla	Zone rasvjetljenosti			
		E0	E1	E2	E3 – E4
s vanjskim svjetiljkama	Na gornjem rubu/prema dolje	0 cd/m ²	0 cd/m ²	10 cd/m ²	20 cd/m ²
s unutarnjim svjetiljkama i statičkom rasvjetom	Vlastiti unutarnji izvor	0 cd/m ²	0 cd/m ²	5 cd/m ²	20 cd/m ²
Velezasloni*	Vlastiti unutarnji izvor	0 cd/m ²	0 cd/m ²	0 cd/m ²	20 cd/m ²

*podrazumijeva se u noćnom režimu rada

PRILOG V.*Tablica 9. Referentna vrijednost srednje horizontalne rasvjetljenosti manipulativnih i radnih površina koje su dio gradilišta, industrijskog postrojenja na otvorenom i skladišta na otvorenom [lx]*

Zone zaštite	Za vrijeme odvijanja aktivnosti					Van odvijanja aktivnosti					UO*
	E0	E1	E2	E3	E4	E0	E1	E2	E3	E4	
Gradilišta	0	100	200	300	400	0	0	20	30	30	0,1
Industrijska postrojenja	0	100	200	300	500	0	0	10	20	30	0,25
Skladišta	0	100	100	200	300	0	0	5	10	15	0,25

*UO – srednja jednolikost rasvjetljenosti

PRILOG VI.*Tablica 10. Maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvjetljenosti vodnih površina uzrokovana cestovnom rasvjetom*

Opis	Vrijeme primjene	Zone rasvjetljenosti				
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Horizontalna rasvjetljenost	Prije svjetlostaja	0	3	6	8	10
Horizontalna rasvjetljenost	Svjetlostaj	0	1	2	3	4

*Vrijednosti definirane u tablicama vrijede na udaljenosti 5,0 m od granice korisnog svjetla (vidi Prilog I. točka B)

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 22
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

PRILOG VII.*Tablica 11. Polumjeri zaštitnih zona i zone rasvjetljenosti oko zvjezdarnica*

Mjesto	Polumjeri zaštitnih zona i Zone rasvjetljenosti [m]				
	E0	E1	E2	E3	E4
urbanizirane sredine		do 100	100 – 250	250 – 500	iznad 500
izvan naselja	do 250	250 – 500	500 – 2000	2000 – 5000	iznad 5000

PRILOG VIII.*Tablica 12. Maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke (ULORinst – Upward Light Output Ratio installed)*

Opis	Zone rasvjetljenosti				
	E0 (%)	E1 (%)	E2 (%)	E3 (%)	E4 (%)
ULORinst (ULR)-%	0	0	1	2	3

Za potrebe izrade terminskog plana rasvjete koji je detaljnije opisan u poglavlju 2.5, korišteni su kartografski prikazi iz prostornog plana uređenja Grada Kutine i to Korištenje i namjena prostora.

Za izradu plana rasvjete od strane inženjera geodezije dostavljena nam je karata na posebnoj geodetskoj podlozi. Plan rasvjete koji je izrađen na posebnim geodetskim podlogama izrađen je na način da se može učitati u nacionalni geografsko-informacijski sustav HTRS96/TM referentnom koordinatnom sustavu Republike Hrvatske.

U navedenom kartografskom prikazu je vidljiva namjena pojedinih površina te su u dogovoru s Gradom Kutina definirane zone rasvjetljenosti i prikazane na kartografskom prikazu Zone rasvjetljenosti mj. 1:25.000.

Zone rasvjetljenosti određene su na način da je akumulacijski i šumski dio na području Grada Kutine definirani kao zona E0. Poljoprivredna zemljišta definirana su kao zona E1. Naseljena ruralna područja (građevinska zona naselja), rezidencijalne zone, sportsko rekreacijske zone definirane su kao zona E2. Industrijske zone i petlja za autocestu definirane su kao zona E3.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 23
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.5. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE

Planom rasvjete propisuje se terminski plan rada rasvjete te izuzeća obzirom na način i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem.

Zona E0

Na području Grada Kutine u zoni koja je definirana kao E0 nema javne rasvjete te za istu nije predviđen terminski plan rada rasvjete, a u budućnosti je moguća instalacija javne rasvjete u navedenoj zoni uz minimalni period korištenja iste samo po potrebi uz obavezno gašenje rasvjete kada nije potrebna.

Zona E1

U zoni E1 može se nalaziti manji dio javne rasvjete na međumjesnim lokalnim prometnicama te biciklističkim stazama i pješačkim stazama.

Svjetlostaj počinje sredinom noći i traje 3 sata maksimalna razina osvijetljenosti u svjetlostaju ne smije preći propisanu vrijednost od 3 lx za prometnice i 2 lx za pješačke i biciklističke staze.

Zona E2

U zoni E2 nalazi se najveći dio rezidencijalne zone Grada Kutine i prigradskih naselja: Banova Jaruga, Batina, Brinjani, Čaire, Gojlo, Husain, Ilova, Jamarica, Janja Lipa, Kletište, Katoličke Čaire, Kutina, Kutinska Slatina, Međurić, Mišinka, Repušnica, Stupovača, Šartovac, Zbjegovača, Krajiška Kutinica, Kutinica, Mikleuška i Selište.

Svjetlostaj počinje sredinom noći i traje 3 sata maksimalna razina osvijetljenosti u svjetlostaju ne smije preći propisanu vrijednost od 5 lx.

Zona E3

U zoni E3 nalaze se industrijske zone, petlja za autocestu, uži centar Grada i sportsku-rekreacijsku zonu Grada.

Svjetlostaj počinje sredinom noći i traje 3 sata maksimalna razina osvijetljenosti u svjetlostaju ne smije preći propisanu vrijednost od 8 lx.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 24
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.5.1. Izuzeća s obzirom na način i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem

Javne zelene površine, zaštitne zelene površine - zona E2

Prilikom održavanja raznih tematskih manifestacija, festivala, promocija, priredba, zabava i koncerata na otvorenom (prema navedenim namjenama površina), u svim naseljima na području Grada Kutina, iznimno je moguće prekoračiti dopuštene razine rasvjetljenosti za zonu E2.

Ugostiteljsko- turistička namjena - zona E2

Tijekom održavanja različitih tematskih manifestacija, festivala, promocija, priredbi, zabava i koncerata, iznimno je moguće prekoračenja dopuštenih razina rasvjetljenosti u zoni E2.

Gospodarska zona – proizvodna namjena - zona E3

Za planirane proizvodne namjene, ovisno o njihovom tehnološkom procesu, iznimno je moguće prekoračenje dopuštenih razina rasvjetljenosti i/ili naknadno smanjiti razinu rasvjetljenosti, na zonu E2, zbog blizine naselja.

Strogi centar grada Kutine – zona E3

Kod održavanja važnih sportskih, kulturnih događaja ili koncerata na trgu ili otvorenim sportskih terenima, iznimno je moguće prekoračiti dopuštene razine rasvjetljenosti.

Dekorativnim svjetilkama se za vrijeme svjetlostaja intenzitet mora smanjiti za najmanje 50% početnog intenziteta, ili se mogu ugasiti. Iznimno intenzitet dekorativne rasvjete u vrijeme svjetlostaja može biti i više od 50 % ako se dekorativna rasvjeta koristi kao dio javnih priredbi.

Od navedenog plana dozvoljena su sljedeća izuzeća koja nastaju zbog:

- rasvjetljavanja proizvodnog pogona i energetske objekata, koje je namijenjeno proizvodnom procesu za vrijeme rada te 30 minuta prije početka i 30 minuta nakon završetka rada, u skladu s tehnološkim procesom, radnim okolišem i propisima zaštite na radu, pritom poštujući zabranu korištenja izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo
- uklanjanja posljedica elementarnih nepogoda i pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te u većim razmjerima narušavati okoliš
- sigurnosne rasvjete, ako je njezin rad uređen propisima kojima se uređuju tehnički sigurnosni sustav
- vojnih, obrambenih ili zaštitnih djelatnosti na područjima za potrebe obrane, zaštite, spašavanja i pomoći od prirodnih i drugih nepogoda, određenih posebnim propisima

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 25
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

- rasvjete za zaštitu osoba i građevina koje se štite u skladu s propisima zaštite određenih osoba, zgrada i okoliša
- signalizacije u zračnom, cestovnom, željezničkom prometu, prometu na unutarnjim vodama i sigurnosti plovidbe, u skladu s posebnim propisima
- plinske javne rasvjete

Zakonom se zabrana ne primjenjuje na privremena rasvjetna tijela i to za svjetiljke koje se koriste:

- kao rasvjeta nepokretnih kulturnih dobara određenih posebnim propisom
- za vrijeme pripreme, trajanja i sanacije radova na otvorenim površinama gradilišta na kojima se, u skladu s propisima, obavlja djelatnost građenja, održavanje, sanacija, intervencija ili drugi radovi na otvorenom
- na javnim priredbama u vremenu održavanja priredbi ili velikih događaja (zabave, koncerti i sl.) najranije 1 sat prije i najkasnije 1 sat nakon završetka priredbe
- na sportskim igralištima, najranije 1 sat prije i najkasnije 1 sat nakon završetka sportske ili druge manifestacije
- kao dekorativna ili prigodna vanjska rasvjeta zgrada i drugih građevina te javnih površina tijekom trajanja blagdana u razdoblju od 25. studenoga do 12. siječnja i raznih manifestacija koje jedinice lokalne samouprave utvrđuju planom rada dekorativne ili prigodne vanjske rasvjete, pritom poštujući zabranu korištenja svjetlosnih snopova bilo koje vrste usmjerenih u nebo u skladu s Zakonom

Tokom dana rasvjeta smije raditi u posebnim slučajevima, a to su:

- Vrlo loši vremenskih uvjeta kao što su: gusta magla, jaka kiša ili snijeg i sl., odnosno kada se radi o potrebi uključivanja rasvjete za zaštitu.
- Prilikom izvođenja radova na održavanju rasvjete

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 26
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.5.2. Krajobrazna rasvjeta

Krajobrazna rasvjeta dopuštena je samo u zonama E2, E3, E4. Udio svjetlosnog toka rasvjetnih tijela krajobrazne rasvjete iznad horizontalne ravnine može biti i veći od 0,0 % uz uvjet da svjetlost usmjerena prema zelenilu ili raslinju ne izlazi iz gabarita osvjetljavanja.

Kod novo realiziranih projekata pejzažne arhitekture širina toka projektirane rasvjete ne smije izlaziti iz gabarita očekivanog rasta zelenila ili raslinja u vremenu od najmanje 50 % životnog vijeka trajanja postavljene svjetiljke. Za gabarit zelenila ili raslinja uzima se u obzir kad biljka dosegne svoj razvojni maksimum na godišnjoj razini (cvjetanje u proljeće). Krajobrazna rasvjeta bjelogoričnog bilja koje tokom zime ostaje bez vlastitog pokrova, u zimskom periodu mora biti isključena.

Maksimalna vrijednost vertikalne rasvjetljenosti površine krajobrazne rasvjete iznosi 20 lx u naseljenim područjima i 8 lx u nenaseljenim područjima. Krajobrazna rasvjeta mora biti izvedena s mogućnošću reguliranja intenziteta unutar područja od 100 do 0 %. Za vrijeme svjetlostaja krajobrazna se rasvjeta mora ugasiti. Iznimno u vrijeme svjetlostaja krajobrazna rasvjeta ne mora biti ugašena ako se koristi kao dio javnih priredbi (do jedan sat po završetku javne priredbe).

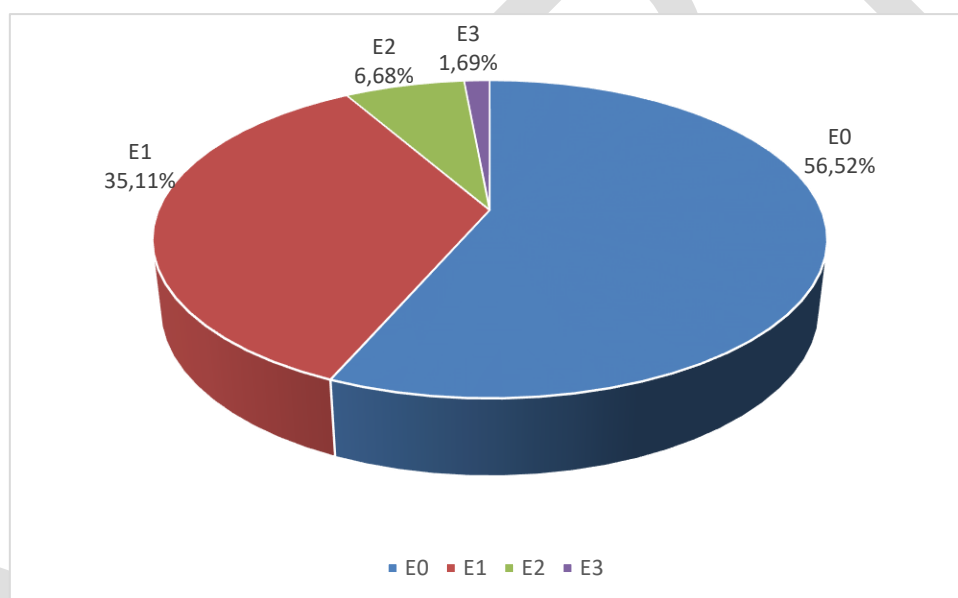
Ovisno o vrsti zelenila ili raslinja moguće je koristiti svjetiljke sa statičkom, dinamičkom ili RGBW, RGBA i RGB koreliranom temperaturom boje do 2200 K.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 27
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.6. BILANCA POKRIVENOSTI

U tablici u nastavku navedene su površine zona rasvijetljenosti određenih kartografskim prikazom "Zone rasvijetljenosti", a određeni na temelju gore navedenih parametara:

Zona	Površina (ha)	Površina (km ²)	Udio (%)
E0	16.686,48	166,86	56,52%
E1	10.367,14	103,67	35,11%
E2	1.971,32	19,71	6,68%
E3	498,76	4,99	1,69%
E4	0	0	0%
Ukupno:	29.523,70	295,24	100,00%



Grafikon 1: Udio pojedine zone rasvijetljenosti u pokrivenosti površine područja Grada Kutine

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 28
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.7. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA

Na području Grada Kutine nema posebno osjetljivih područja, te planom rasvjete nije predviđena zaštita navedenih područja.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 29
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.8. PRILOG ATRIBUTNE TABLICE

2.8.1. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E0

ZONA RASVJETLJENOSTI E0	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Grad Kutina
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02580535
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2025
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E0
	opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Šume i šumsko zemljište, Zaštitne zelene površine
	svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
	svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	03:00
	svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	godišnji
	povrsina	Površina u m ²	Broj	166.864.828,70
	zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

2.8.2. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E1

ZONA RASVJETLJENOSTI E1	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Grad Kutina
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02580535
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2025
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E1
	opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Poljoprivredno tlo, cestovna infrastruktura, površine javnog zelenila
	svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
	svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	03:00
	svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	godišnji
	povrsina	Površina u m ²	Broj	103.671.319,35
	zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 30
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.8.3. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E2

ZONA RASVJETLJENOSTI E2	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Grad Kutina
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02580535
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2025
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E2
	opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Površina stambene namjene, cestovna infrastruktura, groblje, športsko-rekreacijska namjena
	svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
	svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	03:00
	svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	godišnji
	povrsina	Površina u m ²	Broj	19.713.218,15
	zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

2.8.4. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E3

ZONA RASVJETLJENOSTI E3	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Grad Kutina
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02580535
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2025
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E3
	opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Cestovna infrastruktura, javna i društvena namjena, gospodarska namjena
	svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
	svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	03:00
	svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	godišnji
	povrsina	Površina u m ²	Broj	4.987.680,10
	zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 31
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

2.9. ZAKLJUČAK

Jedinice lokalne samouprave, uključujući Grad Zagreb, obvezne su izraditi plan rasvjete u skladu s važećim propisima. Pravilnicima o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete te o zonama rasvijetljenosti i upravljanju rasvjetnim sustavima, detaljno su propisani uvjeti za izradu plana rasvjete, uključujući energetske uštede i definiranje zona rasvijetljenosti.

Javna rasvjeta, koja trenutno troši značajne količine električne energije, ključna je infrastruktura u gradovima. S implementacijom LED svjetiljki i pametnim upravljanjem, moguće je ostvariti velike energetske uštede. Potrebno je uskladiti tehnološki napredak s očuvanjem okoliša kako bi se postigla ravnoteža između modernih potreba i zaštite prirodnih resursa. Plan razvoja sustava javne rasvjete fokusira se na primjenu naprednih tehnologija radi postizanja veće energetske učinkovitosti, smanjenja svjetlosnog onečišćenja i poboljšanja regulacije rasvjete.

Analizom područja, Grad Kutina određuje ciljeve i potrebe za javnom rasvjetom, uzimajući u obzir specifične karakteristike poput prometa i sigurnosti. Postavljanje minimalnih standarda osvijetljenja za svako područje ključno je za osiguranje odgovarajuće rasvjete, usklađujući se sa specifičnim potrebama tog područja.

U skladu s lokalnim i regionalnim planovima te strateškim dokumentima, Grad Kutina ističe važnost povećanja energetske učinkovitosti kroz djelomičnu implementaciju projekata modernizacije javne rasvjete, čime se doprinosi održivom razvoju grada. Plan rasvjete Grada Kutina nastavlja dosadašnju politiku usmjerenu na ekonomski i infrastrukturni napredak.

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN br. 14/19), Akcijski plan predviđa gradnju nove vanjske rasvjete te usklađivanje postojeće rasvjete s odredbama Zakona. Ovaj plan temelji se na planu rasvjete za područje Grada Kutina i predstavlja stručnu podlogu za izradu projekata gradnje ili rekonstrukcije vanjske rasvjete.

Grad Kutina obavezan je izraditi Akcijski plan za gradnju i/ili rekonstrukciju vanjske rasvjete prije bilo kakvih većih zahvata na sustavu javne rasvjete.

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 32
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------

GRAĐEVINA: Plan rasvjete Grad Kutina
INVESTITOR: GRAD KUTINA, Trg kralja Tomislava 12, Kutina, OIB:41888874500
IZRADIO: Darko Angebrandt, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE-g4/25
DATUM IZRADE: siječanj 2025.

3. KARTOGRAFSKI PRIKAZ

PLAN RASVJETE: Grad Kutina	BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: TDE-g4/25	DATUM IZRADE: siječanj/2025.	STRANA: 33
-------------------------------	---	---------------------------------	---------------