



BASHKIA BERAT

REPUBLIKA E SHQIPËRISË

BASHKIA BERAT

RELACION TEKNIK
OBJEKTI: MASTERPLANI I NDRIÇIMIT TË QYTETIT BERAT, BULEVARDI
REPUBLIKA

Loti 1 Rrethrrrotullimi Mangalem - Sheshi Teodor Muzaka
Loti 2 Sheshi Teodor Muzaka - Stadiumi i vjetër

TABELA PËRMBLEDHËSE

- 1- HYRJE
- 2- OBJEKTIVAT
- 3- QËLLIMI
- 4- PËRFITIMET E PRITSHME
- 5- STANDARTET
- 6- ANALIZA E NDIKIMIT NE MJEDIS DHE MBROJTJA E MJEDISIT DHE
ÇËSHTJET E SHËNDETIT DHE SIGURISË
- 7- DOKUMENTACIONI DHE REFERENCAT BAZE TE PROJEKTIT
- 8- SPECIFIKIME TEKNIKE

P. Ank. L. Bëgjeshi

Inj. elektrik.

Abdul Besen

1. HYRJJE

Masterplanit të Ndrëimit të Qytetit Berat përcakton udhëzimet për hartimin e ndriçimit publik dhe planifikon ndërhyrjet në sistemet ekzistuese në përputhje me dispozitat ligjore. Ndrëimi publik është padyshim një nga ato investime të cilat mund të përmirësojnë pamjen natën dhe një cilësi më të mirë të jetës për komunitetin.

Ndrëimi i mirë në sheshet, rrugët e rrugicat e qytetit, shihet si faktor jashtëzakonisht i rëndësishëm për funksionimin e infrastrukturës së plotë.

2. OBJEKTIVAT

Objektivi kryesor i këtij projekti është realizimi i një projekti inxhinierik të detajuar me qëllim futjen e teknologjisë LED për këtë rrugë, bazuar kjo në standartet shqiptare dhe në harmoni me standartet europiane.

2.1 Objektivat specifike të projektit:

1. Të rinovojë dhe të modernizojë rrugën e përzgjedhur duke futur teknologjitë EE LED, duke ofruar këtë shërbim të rëndësishëm bashkiak me komoditet shumë më të lartë dhe në të njëjtën kohë eficient për qytetarët e saj dhe turistët që vizitojnë Bashkinë.
2. Te promovohet teknologjia LED si teknologjia më e fundit për ndriçimin e rrugëve dhe të futet në nivel bashkie menaxhimi i energjisë për këtë shërbim..
3. Të krijohen mundësi punësimi për popullatën në Bashki dhe të kontribuojnë në zbulimin e qytetit përmes ndërtimit të infrastrukturës dhe ambienteve të rrugëve të ndricuara në mënyre eficiente dhe moderne.

3. QËLLIMI

Sistemi i ndriçimit publik shpesh kërkon marrjen e masave për të reduktuar konsumin e energjisë, për të shmangur shpenzimet e tepërta, të cilat ndikojnë në mënyrë të konsiderueshme në buxhetin e Bashkisë.

Nëpërmjet investimit që do të kryhet ,duke shfrytëzuar teknikat e sotme të ndriçimit dhe të teknologjisë së lartë,është e mundur reduktimi i konsumit të energjisë së sotme dhe shpenzimet e mirëmbajtjes për ndriçim publik dhe përmirësimin e cilësisë së ndriçimit në të njëjtën kohë.

4. PËRFITIMET E PRITSHME

Projekti për ndricimin ka për qëllim realizimin e normave CEI .

Përfitimet e mundshme nga investimi në ndriçimin rrugor me llamba led do te jenë:

- Konsumi i ulët të energjisë elektrike, i shoqëruar me uljen e kostove të shpenzimeve për konsumin e energjisë elektrike.
- Shpenzimet e mirëmbajtjes të reduktuara, si rezultat i teknologjisë së re moderne dhe të besueshme.
- Cilësi e ndricimit brenda normave të kërkuara .
- Rritja dhe siguria e trafikut dhe sigurisë së këmbësorëve .
- Përmirësimi i sigurisë dhe cilësisë së jetesës.
- Rritja e kënaqësisë tek komunitetit.
- Racionalizimi i përdorimit të energjisë elektrike.
- Përmirësimi i shërbimeve publike.
- Përparësia e Mjedisit, mbrojtjen e natyrës me teknologji miqësore ndaj mjedisit, reduktimin e konsumit të energjisë dhe emisionet e CO2 në atmosfere ,duke krijuar një mjedis miqësor dhe më të shëndetshëm.

5. STANDARTET

Projekti është hartuar në përputhje me të gjitha normat dhe standardet për projektim që parashikon legjislacioni Shqiptar në fuqi, duke paraqitur dhe prezantimin e standardeve të reja, për përfrimin me normat e BE-së, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim.

Është propozuar teknologjia LED në ndricimin e rrugës së bashku me të gjithë aksesoret e tjerë, që në projektin e zbatimit të parashikohen materiale dhe sisteme, që janë të pajisura me Çertifikata Evropiane të sistemeve dhe deklaratave të konformitetit.

Aktualisht në projektimin e ndriçimit rrugor publik në Shqipëri ekziston standardi SSH EN 13201-2:2015. Ky standard i referohet standardit evropian EN 13201-2.

STANDARDET SHQIPTARE DHE TE BE-së QË LIDHEN ME NDRIÇIMIN ERRUGËVE

Aktualisht në projektin e ndriçimit publik në Shqipëri ekziston standardi SSH EN 13201-2: 2015. Ky standart i referohet Standardit Evropian EN 13201-2. Për rrugët me një shpejtesi vozitjeje mesatare dhe të larte, do të zbatohet ndriçimi i ashtuquajtur i klases “M” (“M” për “motorrizuar”) dhe faktorët më të rëndësishem për të percaktuar nivelin e ndriçimit të nevojitur janë ndriçimi dhe uniformiteti. Një nivel ndriçimi prej 2 cd/m² korrespondon me klasin më të lartë të ndriçimit “M1” të përkufizuar në normën EN 13201-2. Një nivel ndriçimi sipas M1 zakonisht konsiderohet si i pershtatshëm për autostradat dhe rrugët me volum të lartë trafiku e shpejtësi të madhe. Tabela e mëposhtëme tregon kerkesat për nivel ndriçimi dhe uniformitetin për të gjithë klasat e ndriçimit për trafikun e motorrizuar, M1 (kerkesat më të larta) deri në M6 (kerkesat më të ulta) sic është percaktuar në normën EN 13201-2:.

Klasat e ndriçimit „M“ (rrugë për trafik te motorrizuar)

Klasi i Ndriçimit	Ndriçimi “L” [cd/m ²]	Uniformiteti U0
M1	2.00	0.40
M2	1.50	0.40
M3	1.00	0.40
M4	0.75	0.40
M5	0.50	0.35
M6	0.30	0.35

Parametrat për perzgjedhjen e klasit që nevojitet për ndriçim janë percaktuar në Raportin Teknik CEN/TR 13201-1. Për klasat-M, parametrat janë:

- Shpejtesia e projektuar ose kufizimi i shpejtësisë.
- Volumi i trafikut.
- Përbërja e trafikut.
- Ndarja e karrexhatës.
- Dendësia e kryqëzimit .
- Automjetet e parkuara.
- Ndriçueshmëria e ambientit.
- Mundësia e udhëtimit/lëvizshmërisë.

Klasa e ndriçimit derivohet duke përzgjedhur vlerat e peshimit për keto parametra sipas tabelës së prezantuar në Shtojcë dhe sipas ekuacionit të mëposhtëm:

Numri i klasës ndriçuese $M = 6$ – shumën e vlerave të peshimit

Për rrugët këmbësore / rezidenciale janë aplikuar rrugë të ashtuquajtura të klasit “P” (“P” për këmbësorët-pedonale) dhe faktorë kryesorë për vlerësimin e nivelit të ndriçimit janë mesatare dhe aplikohen vlerat minimale të ndriçimit. Një ndriçim prej 15 lx korrespondon me klasin më të lartë të ndriçimit “P1” të percaktuar në normën EN 13201-2.

Klasat “P” të ndriçimit (rrugë këmbësore/rezidenciale)

Klasa e ndriçimit	Ndriçimi mesatar “E” [lux]	Ndriçimi minimal “E” [lux]
P1	15.0	3.00
P2	10.0	2.00
P3	7.50	1.50
P4	5.00	1.00
P5	3.00	0.60
P6	2.00	0.40

Përsëri, parametrat për përzgjedhjen e klasës së ndriçimit të nevojitur janë percaktuar në Raportin Teknik CEN/TR 13201-1. Për klasët P, këto parametra janë:

- Shpejtësia e udhëtimit.
- Intensiteti i përdorimit.
- Kompozimi i trafikut .
- Automjetet e parkuara .
- Ndriqeshmëria e ambientit.
- Njohja e fytyrës së personave.

Klasa e ndriçimit derivohet duke përzgjedhur vlerat e peshimit për këto parametra sipas tabelës së paraqitur në Shtojcë dhe sipas këtij ekuacioni:

Numri i klasës ndriçuese $P = 6$ – Shumën e vlerave të peshimit

Norma për ndriçimin rrugor EN 13201-2 së bashku me Raportin Teknik CEN/TR 13201-1 të publikuar nga Komiteti Evropian për Standardizim japin udhëzime se si të zgjedhim nivelet e nevojshme të ndriçimit për lloje të ndryshme rrugësh, p.sh. rrugë me shpejtësi mesatare deri në të lartë të vozitjes ose rrugë këmbësorësh.

Klasa e ndriçimit të trotuarit-P2

$$E_m [lx] \geq 10.00, \leq 15.00$$

$$E_{min} [lx] \geq 2.00$$

Projekti elektrik merr parasysh aplikimin e teknologjive më të përparuara për të arritur konsum minimal të energjisë për ndriçimin e rrugës nëpërmjet teknologjisë LED, sistemin e kontrollit dhe sistemin e tokëzimit. Në hartimin dhe paraqitjen e dokumentacionit të projektit, janë përdorur programet e kërkuara kompjuterike, si dhe janë marrë parasysh dhe janë respektuar të gjitha kërkesat dokumentare sipas Ligjit “Planifikimin dhe zhvillimin e Territorit” si dhe Rregullorja e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit dhe Legjislacioni në fuqi.

6. ANALIZA E NDIKIMIT NË MJEDIS DHE MBROJTJA E MJEDISIT DHE ÇËSHTJET E SHËNDETIT DHE SIGURISË

Përfitimet Mjedisore si rezultat i instalimit të ndriçimit LED

Deficencat e sistemit aktual mund të adresohen nëpërmjet tre pikave të mëposhtëme për ndriçimin EE:

- Kosto të larta të energjisë dhe mirëmbajtjes.
- Nivele ndriçimi (pjesërisht) të pamjaftueshme.
- Rrugë pa ndriçim.

Për t'i adresuar këto probleme, në këtë kapitull janë parashikuar dhe analizuar keto masa të efikasitetit të energjisë (Tabelat 1&5).

Tabela 1; Masa EE e futjes së teknologjisë LED

Masa EE	Përmirësimi
Instalimi i ndriçuesve të rinj me cilësi të lartë LED si një burim eficient drite	Niveli më i lartë ndriçimi, njëtrajtshmeri më e mirë, kosto më të ulta energjie dhe mirëmbajtjeje

Tabela 2: Masa te tjera per mbeshtetjen e teknologjise LED

Masa shtesë	
Zëvendësimi i shtyllave	Siguria – parandalimi i pjerrësimit apo rënies së shtyllave
Instalimi i shtyllave të reja ndërmjet shtyllave ekzistuese	Siguri dhe cilësi më e mirë ndriçimi (njëtrajtshmëria)
Instalimi i kabinave të reja me fotoqeliza të furnizimit me energji dhe i kablove nëntokësore	Siguri më e mirë e furnizimit me energji
Zgjerimi i sistemit të ndriçimit të rrugës	Ndriçimi i rrugës për qytetarët dhe turistët në zonat aktualisht të errëta

Materialet e rrezikshme që duhen hequr : lloji , sasia dhe vendndodhja e depozitimit

Materiale të tilla përfshijnë: likuide pastruese, ngjyrues të ndryshëm, vajra dhe lëndë djegëse që do të përdoren në motorrat me dizel për gjenerim të energjise elektrike. Materialet më të rrezikshëm mund të jenë lubrifikantët dhe tretësit e përdorur për qëllime të ndryshme që gjejnë zbatim në Ligjin No. 9537 datë 18.05.2006 “Per Administrimin e Mbetjeve të Rrezikshme” (i përmiresuar me Ligj No. 9890 datë 20.03.2008). Madhësia e ndikimit edhe pse është dhënë minimale, masat mbrojtëse zbatohen zakonisht nga kontraktorët e ndërtimit. Prandaj madhësia e ndikimit është parashikuar të jetë e neglizhueshme (tabela 3).

Tabela 3.: Ndikimi i materialeve të rrezikshme dhe rreziqe të tjera të sigurisë

Madhësia e impaktit	Ndjeshmërinë e punëtorëve në lidhje me materialet e rrezikshme dhe rreziqet e tjera të sigurisë			
	Neglizhueshëm	Vogël	Mesëm	Lartë
Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm
I vogël	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	vogël	vogël
I Mesëm	Neglizhueshëm	vogël	Moderuar	Moderuar
I lartë	vogël	Moderuar	madh	madh

Emetimet e pluhurit dhe të gazeve të shkarkimeve janë një pasojë e pashmagshme që vjen nga përdorimi i automjeteve për ndërtimin e ndricimin LED të rrugës Muzakajt. Megjithatë, për shkak të

afërsisë së kalimit të linjës së transmetimit me rrugën nacionale dhe shmangies së vendbanimeve kryesore në pjesën tjetër të linjës së transmetimit, ndjeshmëria e banorëve lokalë, emetimet e rritura të pluhurave dhe gazeve të shkarkimit vlerësohet të jetë të neglizhueshme. Prandaj edhe ndikimi tek banorët lokalë është vlerësuar të jetë i neglizhueshëm (tabela 3). Volumi shumë i vogël materialeve të ndërtimit do të transportohet në vendet e punimeve me kamion të medhenj, të mesëm dhe të vegjël sipas vendit dhe situatës, duke shkaktuar një sasi gazesh djegese. Ekzistojnë standarde të përqëndrimit të emetimeve për emetimet kryesore në ajër (CO, NOx, tymi, dhe HC), dhe automjetet ligjërisht duhet t'i respektojnë ato. Këto limite janë vendosur nga Ministria e Transportit së bashkë me Ministrinë e Mjedisit, duke marrë në konsideratë moshën e automjeteve dhe tipet e tyre. Limitet eventosura në Shqipëri janë të ngjashme me ato të vendeve Evropiane para dhjetë vjetësh (një përditësim i këtyre normave pritet të bëhet rreth vitit 2013-2015)⁴.

Tabela 4: Ndikimi i gazeve të djegjes

Madhesia e Impaktit	Ndjeshmëria e banorëve lokalë në lidhje me pluhurin dhe gazrat e djegjes			
	Neglizhueshem	Vogël	Mesem	Madh
I Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm
I Vogël	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Vogël	Vogël
I Mesëm	Neglizhueshëm	Vogël	Moderuar	Moderuar
I Lartë	Vogël	Moderuar	Madh	Madh

Kjo mund të minimizohet duke spërkatur me uje tokën e gërmuar në rastet e kushteve të motit të thatë. Marrja e masave të përshtatshme mbrojtëse (p.sh. maska pluhuri) për punëtorët mund të jetë e nevojshme. Duke i zbatuar këto masa, ndikimi i pluhurit dhe gazeve të djegies tek punëtorët do të jetë vetëm i një rëndësie të vogël kështu që edhe shkalla e ndikimit do të jetë e ulët (tabela 5.). Sasia e pluhurit gjatë transportimit të materialeve mund të minimizohet me mbulimin e kamionëve që transportojnë materialet inerte dhe duke i lagur materialet gjatë transportimit. Në pikëpamje të punëtorëve në vendin e ndërtimit, një prodhim i pashmangshëm pluhuri do të ndodhë gjatë aktiviteteve të gërmimit.

Tabela 5: Ndikimi i emetimeve të Pluhurit

Madhësia e Impaktit	Ndjeshmëria e punëtorëve në lidhje me pluhurin dhe gazrat e djegjes			
	Neglizhueshëm	Vogël	Mesëm	Lartë
I Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm
I Vogël	Neglizhueshëm	Neglizhueshëm	Vogël	Vogël
I Mesëm	Neglizhueshëm	Vogël	Moderuar	Moderuar
I Madh	Vogël	Moderuar	Madh	Madh

Zona e punës duhet të jetë e kufizuar në hapësirën e lirë të nevojshme në mënyrë rigorozë për aktivitetet e ndërtimit (rrugët, themelet e shtyllave të tensionit). Lëvizjet e automjeteve dhe ruajtja e materialeve të ndërtimit dhe hedhja jashtë koridorit e mbeturinave të ndërtimit duhet të parandalohet. Me këto masa, ndikimi në florën dhe faunën mund të zbutet në mënyrë të konsiderueshme apo edhe të shmangët gati tërësisht.

Kushtet e Kornizës EHS (Mjedis - Shëndet – Siguri në punë gjatë ndërtimit dhe në operim të linjës ndriçuese)

Ky tregues verifikon përputhjen e pasojave direkte dhe indirekte të veprës gjatë shfrytëzimit të saj me standartet dhe kriteret për mbrojtjen nga rreziqet duke parë shëndetin human për periudhën e tanishme, të mevonshme dhe afatgjatë. Analizat paraqiten nepermjet:

- Identifikimin e rreziqeve eko-toksikologjike (ashtu dhe kronike, me karakter të ndryshueshem dhe të pandryshueshem) duke ju referuar normave nacionale, komunitare dhe nderkombetare dhe percaktimi i faktoreve relative të nderhyrjes.
- Përshkrimin të faktit të ndotjeve të konsiderueshme përcaktuar përmes studimit të sistemit ambiantal në shqyrtim, të proceseve të mbledhjes, shpendarjes, transformimit dhe degradimit të mbetjeve ushqimore.
- Percaktimit të karakteristikave nga pikpamja e shëndetit human të mjedisit dhe të komunitetit në gjendjen e sotme para aktualizimit të projektit,
- Identifikimit dhe klasifikimit të rreziqeve me tregues për shëndetin publik nga mikroorganizmat patogjene, nga substancat kimike dhe perberesit e natyrës biologjike, të cilësisë së energjisë, të zhurmave, vibracioneve, radiacioneve jonizues dhe jo jonizues që kanë të bëjnë me veprën.
- Konsideratave eventuale të grupeve të individëve në mënyrë të veçantë, kombinuar me paraqitjen

eventuale në shumë faktore të rrezikut.

Ndërtimi i rrugës me ndricim LED do të jetë një burim i përkohshëm punësimi gjatë gjithë periudhës së ndërtimit, si për fuqi punëtore të kualifikuar ashtu dhe për të pakualifikuar. Ky ndikim do të jetë pozitiv nga natyra për banorët vendas të cilët do të përfitojnë kryesisht në dy mënyra:

- Krijimin e drejtpërdrejtë të vendeve të punës, sidomos të punëtorëve të pakualifikuar që do të përfaqësojnë pjesën më të madhe të fuqisë punëtore të projektit dhe të cilët do të vijne prej burimeve humanitare lokale.
- Përfitime indirekte për biznesin vendas, pasi kontraktuesit do të shpenzojnë para për materialet e ndërtimit dhe të shërbimeve hotelierike, etj.

7. DOKUMENTACIONI DHE REFERENCAT BAZE TE PROJEKTIT

7.1 Rregullat dhe standartet referuese

Me impiante të ndriçimit publik nënkuptojmë të gjithë impiantet që kanë si qëllim ndriçimin e rrugëve publike, trotuarëve, zonave të gjelbërta, shesheve, fasada , galerive, nënkalime etj., këtu e në vazhdim referuar si, "Impiante".

Me "impiante sinjalizuese ndriçuese" nënkuptojmë të gjithë impiantet ndriçues që mund të furnizohen nga rrjeti i ndriçimit publik ose me furnizim të pavarur, qëllimi i të cilëve është siguria e trafikut (p.sh. paralajmërimet fleshuese, treguesit e ndriçuar të ishujve të trafikut, portalet ndriçues për këmbësorët, sistemet sekuenciale për kthesa ose segmente rrugore të rrezikshme, etj.)

Do të quhen në vijim, shkurt "Zbatuesi" gjithë subjektet, Kompanitë Private ose Organet Publike, që zbatojnë punimet për ndërtimin e impianteve.

Administrata Bashkiake që ka në pronësi impiantet, këtu e në vijim do të quhet shkurt "Administrata".

Spektori i Sigurisë dhe Sinjalistikës Rrugore pranë Administratës Bashkiake, sektori i cili është përgjegjës për menaxhimi mirëfunksionimin, mirëmbajtjen dhe riparimet e impianteve të ndriçimit këtu e në vijim do të quhet shkurt, "Menaxhuesi".

"Lidhja e re" përcaktohet si lidhje me rrjetin e furnizimit me energji elektrike sipas kushteve dhe kriterëve të përcaktuar nga ERE.

"Martja në dorëzim" përkufizohet si kalimi i punimeve të përfundura të ndërtim-montimit nga Zbatuesi tek Administrata e cila do të pasohet menjëherë nga dorëzimi tek Menaxhuesi (Spektori i Sigurisë dhe Sinjalistikës Rrugore pranë Administratës Bashkiake).

Kjo rregullore ka në fokus kontrollin dhe disiplinimin e punimeve për ndërtimin e impianteve të ndriçimit publik. Përveç kriterëve dhe udhëzimeve të parashikuara nga kjo rregullore, të gjitha impiantet elektrike dhe ndihmëse duhet të projektohen dhe të zbatohen në përputhje me të gjitha ligjet dhe normat në fuqi për këtë temë, dhe në veçanti:

- ❖ Ligj Nr.10431, datë 09.06 – Për mbrojtjen e mjedisit;
- ❖ Ligj Nr.9290, datë 7.10 – Për produktet e ndërtimit ;
- ❖ Ligj Nr. 124-2015 – Për eficiencyn e energjisë;
- ❖ Për disa ndryshime dhe shtesa në ligjin nr. 124_2015 për eficiencyn e energjisë;
- ❖ Ligj Nr.8464, datë 11.3.1999 – Për standardizimin;
- ❖ Ligj Nr.43/2015 – Mbi sektorin e energjisë elektrike;
- ❖ Vendim Nr. 482, datë 17.6.2020 – Për miratimin e rregullës teknike “për kushtet teknike dhe garantimin e sigurisë së linjave elektrike me tension të lartë mbi 1 kV” ;

- ❖ ERE Kodi i Matjes – Vendim Nr.101, date 26.08.2008;
- ❖ ERE Vendimin Nr.166, datë 10.10.2016 - Rregullore për lidhjet e reja në sistemin e shpërndarjes ;
- ❖ Rregullorja e sigurimit dhe shfrytëzimit teknik për impiantet, pajisjet dhe instalimet elektrike, 1977;
- ❖ KTP 14-78 – Kritere projektimi. Instalimet e ndriçimit në veprat ekonomiko-shoqërore ;
- ❖ KTP 16-78 – Kritere projektimi. Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike;
- ❖ KTP 15-78 – Kritere projektimi. Instalimet elektrike në mjediset me rrezik zjarri;
- ❖ SSH EN 60446 - Identifikimi i ngjyrave të përcjellësve;
- ❖ CEI 11-4: Realizimi i i linjave elektrike ajrore të jashtme;
- ❖ CEI 11-17: Impiantet e prodhimit, transportit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike. Linjat e kabujve;
- ❖ SSH EN 60439-1 – Kuadrot elektrik në tensionit të ulët – Rregulla të përgjithshme;
- ❖ SSH EN 60439-2 – Kuadrot e fuqisë;
- ❖ SSH EN 60439-3 – Kudrot fundor të shpërndarjes;
- ❖ SSH EN 60439-5 – Kuadrot shpërndarës të fuqisë;
- ❖ SSH HD 60364-5-559:2012/A11:2017 – Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-559: Përzgjedhja dhe ndërtimi I pajisjes elektrike - Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit;
- ❖ SSH HD 60364-7-714:2012 – Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose vendvendosjen speciale - Instalimet e ndriçimit të jashtëm;
- ❖ CEI 17-45 - Pajisjet ndihmëse të komandimit për tensione që nuk i kalojnë 1000V;
- ❖ SSH EN 60998-1 - Pajisjet e lidhjes për qarqet e tensionit të ulët për përdorime shtëpiake dhe të ngjashme - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme;
- ❖ SSH EN 60998-2-1 - Pajisjet e lidhjes për qarqet e tensionit të ulët për përdorime shtëpiake dhe të ngjashme - Pjesa 2-1: Kërkesa të veçanta për pajisjet e lidhjes si pjesë të veçanta me njësi shtrënguese të tipit vidë;
- ❖ CEI 23-51 - Formatet për përdorim shtëpiak dhe të ngjashëm;
- ❖ SSH EN 60598-1 - Pajisjet e ndriçimit;
- ❖ SSH EN 60598-2-5 – Llampat dhe pajisjet përkatëse;
- ❖ SSH EN 60598-2-3 - Ndriçues - Pjesa II: kërkesa të veçanta. Aparatë ndriçimi rrugor;
- ❖ SSH EN 61547 - Pajisjet e përgjithshme të ndriçimit. Kërkesat e imunitetit EMC;
- ❖ SSH EN 61347-1/A2 - Njësia e furnizimit me energji të llampës - Pjesa 1: Kërkesat e përgjithshme dhe të sigurisë;
- ❖ SSH EN 60838-2-2/A1 - Mbështjellësit heterogjenë të llampave - Pjesa 2-2: kërkesa të veçanta - Konektor për modulet LED;
- ❖ SSH EN 61347-2-13 – Njësitë e furnizimit me energji të llampës - Pjesa 2-13: Kërkesa të veçanta për njësitë e furnizimit me energji elektronike të mundësuar nga rryma e drejtpërdrejtë ose rryma alternative për modulet LED;
- ❖ SSH EN 62384/A1 – Ushqyes elektronik të mundësuar nga rryma direkte ose alternative për modulet LED - Kërkesat e performancës;
- ❖ SSH EN 62031 – Modulet LED për ndriçimin e përgjithshëm - Specifikimet e sigurisë;
- ❖ SSH EN 62262 – Ndriçues - Aplikimi i kodit IK;
- ❖ CEI 64-8 -Instalimet elektrike me tension nominal që nuk I kalon për afërsisht 1000V, 1500V DC;
- ❖ SSH EN 60529 - Specifikim për shkallët e mbrojtjes që sigurohen nga nga mbylljet (hermeticiteti, kodi IP);
- ❖ SSH EN 50102 - Shkallët e mbrojtjes të dhëna nga mbylljet për pajisjet elektrike kundra ndikimeve mekanike të jashtme (mbrojtja nga goditjet, kodi IK);
- ❖ SSH EN 62471 - Siguria fotobiologjike e llampave dhe impianteve të llampave;
- ❖ SSH EN 62471-2 - Siguria fotobiologjike e llampave dhe impianteve të llampave. Pjesa 2: Udhëzues për kërkesat e ndërtimit në lidhje me sigurinë nga rrezatimi optik jo-lazer;

- ❖ SSH EN 62305-1/2/3/4 - Mbrojtja kundër rrufeve;
- ❖ SSH EN 55015/A1 - Kufijtë dhe metodat e matjes së karakteristikave të radio zhurmave tëshkaktuara nga pajisjet elektrike të ndriçimit dhe pajisjet e ngjashme me to;
- ❖ SSH EN 50575 - Kabllot e fuqisë, kontrollit dhe komunikimit - Kablo për zbatime të përgjithshme në ndërtim subjekt I kërkesave të reagimit ndaj zjarrit;
- ❖ CEI UNEL 35023 - Kabllot e energjisë, të izoluar në gome ose material termoplastik me një shkallë izolimi që nuk I kalon 4 % ,Rënie të tensionit;
- ❖ CEI UNEL 35024 - Kabllot elektrike të izoluar me material elastomerik ose termoplastik për tensione nominale që nuk I kalojnë 1000V në rrymë alternative dhe 1500V në rrymë të vazhduar;
- ❖ CEI UNEL 35026 - Kabllot elektrike të izoluar me material elastomerik ose termoplastik për tensione nominale që nuk I kalojnë 1000V në rrymë alternative dhe 1500V në rrymë vazhduar - Kapaciteti mbajtës aktual në regjim të përhershëm për shtrimin nëntokësor;
- ❖ SSH EN 13201-1 – Ndriçimi i rrugor - Pjesa 1: Udhëzime për përzgjedhjen e klasave të ndriçimit;
- ❖ SSH EN 13201-2 – Ndriçimi i rrugor - Pjesa 2: Kërkesat e performancës;
- ❖ SSH EN 13201-3 – Ndriçimi i rrugor - Pjesa 3: Llogaritja e performancës;
- ❖ SSH EN 13201-4 – Ndriçimi i rrugor - Pjesa 4: Metodrat e matjes së performancës së ndriçimit;
- ❖ SSH EN 13201-5 – Ndriçimi i rrugor - Pjesa 5: Treguesit e performancës së energjisë;
- ❖ UNI/TS 11726 – Projektimi i impianteve të ndriçimit të vendkalimeve të këmbësorëve në rrugë me trafik të motorizuar;
- ❖ UNI 10819: Kërkesat për kufizimin e shpërndarjes lart të fluksit ndriçues;
- ❖ SSH EN 13032-1 – Drita dhe ndriçimi - Matja dhe paraqitja e të dhënave fotometrike të llampave dhe ndriçuesve- Pjesa 1: Matja dhe dokumenti format;
- ❖ SSH EN 13032-4 - Drita dhe ndriçimi - Matja dhe paraqitja e të dhënave fotometrike të llampave dhe ndriçuesve- Pjesa 4: Llambat LED, modulet dhe ndriçuesit;
- ❖ SSH EN 13032-5 - Drita dhe ndriçimi - Matja dhe paraqitja e të dhënave fotometrike të llampave dhe ndriçuesve- Pjesa 5: Prezantimi i të dhënave për ndriçuesit e përdorur në ndriçimin e rrugëve;
- ❖ UNI 11431 - Drita dhe ndriçimi - Zbatimi në rrugë i pajisjeve rregulluese të fluksit ndriçues;
- ❖ SSH EN 10025-1 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet - Pjesa 1: kushtet e përgjithshme teknike të livrimit;
- ❖ SSH EN 40-1- Kolonat e ndriçimit - Pjesa 1: Përkufizimet dhe termat
- ❖ SSH EN 40-2- Kollona ndriçimi - Pjesa 2: Kërkesa të përgjithshme dhe përmasat;
- ❖ SSH EN 40-3-1-Kollonat ndriçuese - Pjesa 3 - 1: Projektimi dhe verifikimi – Specifikimi për ngarkesat karakteristike;
- ❖ SSH EN 40-3-2- Kollonat ndriçuese - Pjesa 3 - 2: Projektimi dhe verifikimi - Verifikimi nga Testimi;
- ❖ SSH EN 40-3-3- Kollonat ndriçuese - Pjesa 3 - 3: Projektimi dhe verifikimi - Verifikimi nga përlllogaritjet;
- ❖ SSH EN 40-4- Kolona ndriçimi - Pjesa 4: Kërkesat për kolona betoni të paratensionuara dhe të përforcuara;
- ❖ SSH EN 40-5- Kollonat e ndriçimit - Pjesa 5: Kërkesat për kollonat e ndriçimit prej çeliku;
- ❖ SSH EN 40-6- Kollonat ndriçuese - Pjesa 6: Kërkesat për kollonat e ndriçimit prej alumini;
- ❖ Rregullat dhe dispozitat ligjore për punimet e gërmimit në tokën publike ;
- ❖ Standardet teknike ose udhëzimet e lëshuara nga Operatori I Shpërndarjes së Energjisë Elektrike, Kompanitë e Shpërndarjes së Sinjleve të Telekomunikacionit, Hekurudhën Shtetërore, shoqëritë e Aeroportuale, etj);
- ❖ Dispozitat vendore të Policisë Rrugore;
- ❖ Standardet dhe ligjet për fushat elektromagnetike;

8. SPECIFIKIME TEKNIKE

8.1 NDRIÇUESAT

Ndriçuesi që do të përdoret në këtë rrugë, do të jetë i njejte me ndriçuesin në fig.

Eshtë një ndriçues dekorativ i gjithanshëm, i projektuar për të ofruar modularitetin më të madh dhe përshtatjen e lehtë, gjithashtu të jetë i njëjtë me ndriçuesit e tjerë të instaluar në qytet për të siguruar vijësinë e ndriçuesve dekorativ.



KARAKTERISTIKAT MEKANIKE

- Struktura mbajtëse në profilin e aluminit.
- Trup alumini të derdhur, i varur në kornizën e bashkimit dhe i hapur nga lart.
- Kornizë alumini e derdhur për bashkimin e xhamit mbyllës, trupit dhe reflektorit.
- Doreza mbyllëse dekorative prej bronzi.
- Aksesorë dekorativë të kokës dhe bazës prej alumini të derdhur.

KARAKTERISTIKAT ELEKTRIKE

- Shkëputës automatik i linjës kur hapni ndarjen e sipërme
- Fuqia e instaluar e ndriçuesit 30 W për ndriçues
- Furnizimi me energji elektrike në 220/240V - 50/60Hz
- Temperaturë e ambientit të punës për ndriçuesin $-30^{\circ} \sim +50^{\circ}$ (°C)
- Jetëgjatësia e ndriçuesave LED 100 000(h)

- Sistemi i njësisë optike me 12 / 18 / 24 / 36 LED individuale me fuqi në varësi të numrit të LED-ve dhe rrymës lëvizëse; Lente dytësore të dedikuara PMMA me shpërndarje të fluksit të dritës të tipit rrugë.
- E disponueshme gjithashtu me optikë për këmbësorë ose për biçikletë
- Ngjyra T e disponueshme 4000K (standarde)
- Standard i klasës II.
- Mbrojtje nga mbitempioni 10kV
- Çertifikim CE

8.2 PANELET E KOMANDIMIT

Panel T.U. 0,4 kV -FV

Paneli duhet të përmbajë të gjithë aksesorët e domosdoshme për realizimin e skemës.

Ky panel duhet të plotësojë kushtet teknike ICE, VDE ose ato italiane CEI-17-13/1 (botimi i dytë). Ai duhet të jetë prodhim i kompanive të certifikuara për prodhimin e paneleve elektrike, të jetë i kolauduar nga prodhuesi dhe të shoqërohet me certifikatat e cilësisë (konformitetit).

Ana konstruktive e Panelit

Paneli i ndricimit rrugor duhet të jetë me hapësirën e nevojshme për vendosjen e të gjithë automateve dhe të llogaritet me një rezervë prej 25%. Ky panel duhet të plotësojë kriteret termike të ngrohjes së automateve, të kete vendin për vendosjen e klemave dhe të terminaleve të kabllave, të jetë i montueshëm në mur sipas vendmontimit të ofruar nga terreni faktik.

Paneli do të jetë me mbulesë metalike, me sherbim të njeanshem, me sirtare, për vendosje mbidyshe dhe të shkallës së mbrojtjes IP-66. Te gjitha zbarrat lidhëse duhet të jenë prej bakri elektrolitik duke plotësuar të gjitha kushtet e qëndrueshmërisë dinamike dhe termike ndaj R.L.SH. Përveç automateve të punës duhen parashikuar edhe 3 automat rezervë (vend për instalim) dhe 10% si vende bosh rezervë. Ky panel do montohet në kabina më e afërt me segmentin rrugor.

Panelet e komandimit duhet të përbëhen nga pjesë temeposhtme:

Kasetat metalike, duhet të jenë hermetike, të mbyllura me çelës, me përmasa standarte.

Automatet 4 polare me rrymë 10 – 60 A duhet të kenë këto karakteristika:

Tipi magnetotermik

Normë e referimit CEI EN 60898

Versioni 4P

Karakteristika magnetotermike C

Rrymat nominale në 30°C 10 – 60 A

Tensioni nominal 400 V

Tensioni maksimal i punës 440 V

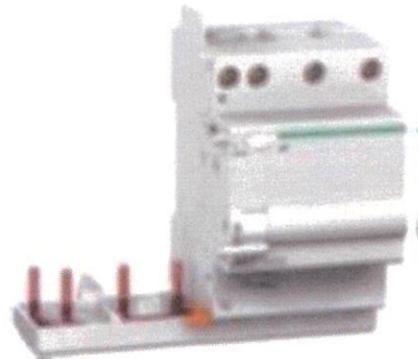
Tensioni i izolacionit 500 V
Frekuenca nominale 50-60 Hz
Fuqia nominale e shkëputjes së qarkut të shkurtër 10 KA
Temperatura e punës -250 deri 60 °C
Numri maksimal i manovrave elektrike 10.000 cikle
Numri maksimal i manovrave mekanike 20.000 cikle
Grada e proteksionit IP20/ IP40
Seksioni maksimal i kabllimit 25 mm²

Automatet 1 Polare me rrymë 6– 40 A duhet të kenë këto karakteristika teknike:

Tipi magnetotermik
Normë e referimit CEI EN 60898
Versioni 1P+N
Karakteristika magnetotermike C
Rrymat nominale në 30°C 6 – 40 A
Tensioni nominal 230 V
Tensioni nominal i mbajtjes së impulsit 4 KV
Tensioni i izolacionit 500 V
Frekuenca nominale 50 – 60 Hz
Fuqia nominale e shkëputjes së qarkut të shkurtër 4,5 KA
Temperatura e punës -250 deri 60 °C
Numri maksimal i manovrave elektrike 10.000 cikle
Numri maksimal i manovrave mekanike 20.000 cikle
Grada e proteksionit IP20/ IP40
Seksioni maksimal i kabllimit 25 mm²



Automatët diferenciale dhe MT diferenciale sipas normes CEI 61008, sigurojnë pervec mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyre sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyre kategorike të gjitha linjat e ndricimit duhet të mbrohen me automate diferenciale.



Ndares qarku diferencial 2P - 4P

Specifikimet teknike $I_d=0.03A$

Tensioni nominal 230 - 400 V 1f/3f

Frekuenca nominale 50 – 60 Hz

Tensioni i izolimit 500V



Kontaktorët duhet të jenë trepolarë, magnetotermik, për rryma 6 – 40 A
Tipi LC1-D150

Fuqia komutuese për qarqe ndriçimi 2.5 – 25 KW

Llampat sinjalizuese monofaze.

Sensori i dritës që duhet të jetë me diapazon rregullimi për fluks të ndryshëm të ndriçimit.

Shinë për vendosjen e paisjeve përkatëse.

Gjithashtu kërkohet që aty ku është e mundur të përdoren zbara të izoluar për kalimin nganjë pajisje tek tjetra.



8.3 Kabell Elektrik FG16OR16

Kabllo e përdorur do të jenë të tipit FG16OR16, sipas normës CEI 20-13, kabëll fleksibël bakrime izolim në gomë G16, veshje të jashtme me material termoplastik të kualitetit M1 ngjyrëshile, HF me lëshim shumë të ulët të gazrave toksike. Përdoren në instalimet elektrike rrezikshmëri zjarri ku është thleshësore mbrojtja e njerëzve nga gazrat toksikë, si shkolla, spitale, hotele, kinema, teatër, supermarket, zyra, ambiente publike, etj.

Kabllo FG16OR16 është kabllo HEPR fleksibël, i izoluar, me mburojë të endur, të përberë prej përcjellësish me bakër të kuq, me mbrojtje PVC, antikorroziv dhe pa halogjen. Është ipërshtatshëm për transmetimin e fuqisë dhe kontrollin e fuqisë në industri dhe ndërtim. I përshtatshëm për instalime fikse të brendshme dhe të jashtëm, instalime në ura, në tuba, etj.

Standartet:

- CEI 20-13, CEI 20-11, CEI 20-29, IEC 60502-1, CEI UNEL 35375,
- CEI UNEL 35377 - CEI 20-22 II, CEI EN 60332-1-2 – Cilësi të larta antizjarr.

- CEI EN 50267-2-1 – Antikorroziv

Të gjitha duhet të kenë vetinë që nuk ndihmojnë zjarrin e nuk prodhojnë gaze helmuese gjatë vetëdjegies.

Përcjellësi i tokëzimit do të jete në ngjyrën e verdhë– jeshile. Neutri blu.

Karakteristikat teknike:

Tensioni nominal	0,6/1 KV
Tensioni maksimal	1200 V
Temperatura e punës	90° C
Temperatura në lidhje të shkurtër	250° C

Fusha e përdorimit: Kabëll për transmetim energjie, për montim në ambiente të jashtme të lagura. Të jenë të markuara me markat e cilësisë IMQ ose CE .

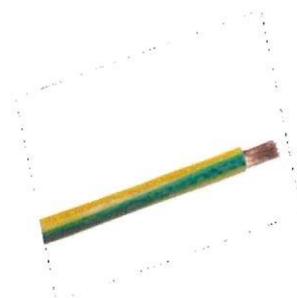
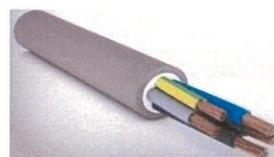
Seksionet e kabllave që kërkohen:

3x1.5mm² / 4x6mm² / 4x10 mm² /

Percjelles tokëzimi bakri s=16mm²

Me veshje PVC i kundër zjarrit, tension pune 450/750V, në

përputhje me standartet EN 50575:2014 dhe A1:2016 dhe



Rregullores së Komunitet Europian Nr.305/201.

Pusetat

Do të vendosen puseta plastike në cdo shtyllë.

Material polipropilen, për montin në gropa betoni dhe me kapak të heqshëm për lehtësi nëinspektimin e gropave në zonat urbane.

Rezistente ndaj temperaturave të ulta deri në -15 gradë celcius.

Përmasa 30x30 kapaciteti mbajtës deri në 235 kg.

Në përputhje me standartin UNI EN 124.

Tuba

Seksionet e tubave që kërkohen:

50mm² / 63mm²

Tubi fleksibël duhet të plotësojë këto kushte:

Kushte: Sigla	FU 15
Normativa	CEI EN 50086-1
Marka e cilësisë	IMQ në cdo 3 m
Materiali	Polietilen

Tubat me 2 shtresa të densiteteve të ndryshme.

Fusha e përdorimit: për impiante nëntokësore të rrjetave elektrike e

telekomunikacionit. Vendoësja : nën tokë.

Në të dy krahët e bulevardit do të vendosen tubo rezervë Φ 63 mm ose të shfrytëzohen ekzistuesit nëse janë në kushte të mira .

Tuba metalike

Tubat metalik duhet të jenë pa tegel saldimi dhe të jenë të

zinguar, prodhime të standartizuara sipas normave europiane.

Gjatësia e tubave jo më e vogël se 6 m.



Kanalina Fe/Zn

Kanalinat për instalime elektrike janë metalike të xinguar.

Te tilla janë kanalinat e tipit Fe/Zn dhe me vrima, të thjeshta, por të kompletuara me të gjithë aksesoret. Përbehen prej fletësh celiku të xinguar. Kanalinat metalike duhet të tokezohen. Montimi i kanalrave bëhet me anë të nyjeve të montimit. Mbërthimi, fiksimi bëhet me vida.

Aksesor instalimi të kanalrave (vida, dado, xhunto, stafe, prizhonier, flutur, pjastër fiksimi, tapë fundore, fabrikohen, furnizohen dhe vendosen me kanalinen).

Ashtu si u përmend me sipër "Sistemi i Kanalrave" përbehet nga kanalina dhe aksesoret e tij si: kanalet me dimensione të ndryshme, nyjet ngjitesë/zbritëse, brylat horizontal/vertikal të këndeve të ndryshëm, detajet "T & +", supportet, pjastrat e xhuntimit, etj. Dimensionet janë të ndryshme. Zgjedhja bëhet në varësi të numrit të telave/kabllove, etj., që do të instalohen në të, gjatësia 2m/3m

8.4 TOKËZIMI

Tokëzimi i objektit të ndricimit do të bëhet në mënyrë standarte ashtu siç përshkruhet në projekt.

Çdo shtyllë ndricimi do të ketë një elektrodë tokëzimi të instaluar aty pranë, ku thellësia minimale do të jetë 1.7 m nën nivelin e sipërfaqes (1.5 m lartësia e elektrodës dhe 0.2 m thellësi nën sipërfaqe).

Në bulonat e elektrodës do të lidhen 2 përcjellesa bakri me seksion 16 mm² (me strukturë 7 x 1.7 mm), ku një përcjellës do të lidhet direkt tek buloni në trupin e shtyllës elektrike, ndërsa përcjellësi tjetër do të ngjitet lart tek morseteria e shtyllës ku do të lidhet me përcjellesin e tokëzimit (me ngjyres V/J) të kablrit të furnizimit me anë të një morsete. Në këtë mënyrë do realizohet rrjeti i tokëzimit i sistemit të ndricimit. Në fund të mbarimit të punimeve certifikohet tokëzimi duke u bërë matjet përkatëse, dhe rezistenca maksimale e tokëzimit nuk duhet të kalojë vlerën 4 Ω.

Elektrodat e tokëzimit duhet të jenë xingato, me gjatësi 1,5 m dhe të kompletuara me morseterinë përkatëse

