

RELACION TEKNIK I

PROJEKTIT ELEKTRIK

INFRASTRUKTURA E JASHTME, KABINAT ELEKTRIKE
SPOSTIMI I LINJES EKZISTUESE 10KV DHE NDRIÇIMI RRUGOR

Projekti: Ndërtimi i Godinave dhe Parkut të “Poli i Festivaleve dhe Industrisë Kreative” Drenovë, Korçë.

Klienti: Fondi Shqiptar i Zhvillimit

Vendndodhja: Drenovë, Bashkia Korçë

Ing Elektrik: Bashkim SHAHINAJ

Nr. Licence: E.0185/6

Ing Elektrik: Besart DALLIU

Nr. Licence: E.1412/2

Permbajtja

1	PROJEKTI I NDRICIMIT RRUGOR, PARKINGUT DHE SHESHEVE	3
1.1	Përshkrimi	3
1.2	Zona ku do të zbatohet projekti	3
1.3	Qëllimi i projektit	3
1.4	Karakteristikat e impiantit të ndricimit	3
1.5	Shtyllat e ndricimit të shesheve H=3.5m	4
1.6	Shtyllat e ndriçimit të rruges perimetrale H=5.8m	5
1.7	Shtyllat e ndricimit të parkimit tip kulle H=15.0m	7
1.8	Karaktesistikat e ndricuesit të shesheve LED, 24W, IP66	7
1.9	Karaktesistikat e ndricuesit të rruges LED, 34W, IP66	8
1.10	Karaktesistikat e ndricuesit tip kulle për ndricimin e parkimit LED, 1368W, IP66	10
1.11	Llogaritje e linjave elektrike për ndriçimin rrugor	11
2	RRJETI SHPERNDARES ELEKTRIK	11
2.1	Rrjeti nentokesor i furnizimit	11
2.2	Pusetat elektrike	11
2.3	Linjat kabllore	12
2.4	Linja elektrike e furnizimit të kokave të ndriçimit	12
2.5	Paneli elektrik i impiantit të ndriçimit	12
2.6	Distancat e sigurisë nga impiantet e tjera	12
2.7	Mbrojtja nga kontaktet direkte	12
2.8	Mbrojtja nga kontaktet indirekte	12
2.9	Shkalla e mbrojtjes	13
2.10	Impianti i tokezimit të shtylles	13
2.11	Furnizimi me energji elektrike i impiantit të ndricimit	13
3	PUNIMET ELEKTRIKE PËR RRJETIN TM&TU, KABINAT ELEKTRIKE PARAFABRIKAT	13
3.1	Kërkesa të përgjithshme	13
3.2	Shtrirja e furnizimit dhe shërbimeve	14
3.3	Njesitë e matjes	14
3.4	Standartet	15
3.5	Kontrolle dhe teste të fabrikës	15
3.6	Shërbime të nevojshme	15

3.7	Informacioni qe duhet te paraqitet nga furnizuesi	15
3.8	Te përgjithshme.....	15
3.9	Informacioni I kërkuar	15
3.10	Aprovimi I dokumentave, Formatit shembulli qe duhet paraqitur	16
3.10.1	Te përgjithshme.....	16
3.10.2	Gjuha	16
3.10.3	Paketimi	16
4	PUNIMET ELEKTRIKE PER SPOSTIMIN E LINJES EKZISTUESE SE TM 10kV	17
4.1	Te Pergjithshme	17
4.2	Objekti i Relacionit Teknik.....	17
4.3	Pershkrimi i projektit teknik	17
4.4	Koncepti i zbatimit	18
4.4.1	Të përgjithshme	18
4.4.2	Siguria në punë dhe në shfrytëzim	18
5	KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR.....	20

1 PROJEKTI I NDRICIMIT RRUGOR, PARKINGUT DHE SHESHEVE

1.1 Përshkrimi

Projekti elektrik i "Ndriçimit Rrugor, Parkingut dhe Shesheve" duhet të respektojë të gjitha kushtet projektuese dhe standartet që janë në fuqi në Shqipëri dhe për elemente të vecanta që nuk parashikohen në keto standarte duhet të referohemi "Euro norms - EN" dhe "Rekomandimet të CEI, CENELC, DIN VDI/VDE".

Ketu janë dhënë kërkesat e përgjithshme si edhe kushtet teknike të instalimit të nevojshme për të gjithë aksesoret dhe instalimet elektrike në përgjithësi. Këto kërkesa të përgjithshme do të plotësohen sikurse janë treguar në skicat dhe projektet si edhe në përshkrimet dhe instruksionet e projektit.

1.2 Zona ku do të zbatohet projekti

Projekti elektrik i ndriçimit Rrugor, Parkingut dhe Shesheve në Parkun e Ri të Festivaleve dhe Industrisë Kreative në Drenovë parashikon realizimin e një impianti të ri të ndriçimit për komplet për makinat dhe segmentin e trotuarit të marrë në studim.

Për ndricimin e rrugës perimetrale të automjeteve, ndricimi do të realizohet me shtylla metalike konike, me lartësi $H=5.8$ m, si edhe me ndriçues dekorativ në koke të shtylles tip LED me fuqi 34W. Keto shtylla ndricimi rrugor do të instalohen në njërën anë të rrugës, sic tregohet në planin elektrik të ndricimit. Distanca e instalimi i shtyllave të ndricimit do të jetë cdo 20m nga njëra tjetra.

Për ndricimin e rrugëve kembësore të shesheve, ndricimi do të realizohet me shtylla metalike konike, me lartësi $H=3.5$ m, si edhe me ndriçues dekorativ në koke të shtylles tip LED me fuqi 24W. Keto shtylla ndricimi rrugor do të instalohen në njërën anë të rrugës, sic tregohet në planin elektrik të ndricimit. Distanca e instalimi i shtyllave të ndricimit do të jetë cdo 18m nga njëra tjetra.

Për ndricimin e sheshit të parkimit, ndricimi do të realizohet me shtylla tip kulle, me lartësi $H=15.0$ m, si edhe me ndriçues dekorativ në koke të shtylles tip LED me fuqi W. Keto shtylla ndricimi rrugor do të instalohen në njërën anë të rrugës, sic tregohet në planin elektrik të ndricimit. Distanca e instalimi i shtyllave të ndricimit do të jetë cdo 18m nga njëra tjetra.

1.3 Qëllimi i projektit

Qëllimi kryesor i impiantit të ri të ndriçimit rrugor është të garantojë, gjatë orëve të mbremjes kushte të mira shikimi, si për kembësoret dhe bicikletat.

Impianti i ndriçimit duhet të:

- Evitojë fenomenin e verbimit;
- Ofrojë një uniformitet të ndriçimit;
- Garantojë shkallë maksimale mbrojtjeje ndaj kontakteve direkte dhe indirekte të pajisjeve në tension;
- Bëjë të mundur në kushte sa më lehtësuese punën e mirëmbajtjes së ndriçuesve;
- Kënaqë kriteret estetike në harmonizim me ambjentin rrethues.

1.4 Karakteristikat e impiantit të ndricimit

Impianti i ndriçimit do të ketë keto karakteristika kryesore të përbashkëta:

- Tipi i furnizimit të impiantit - me furnizim të pavarur;
- Tensioni i ushqimit - 400/230V;

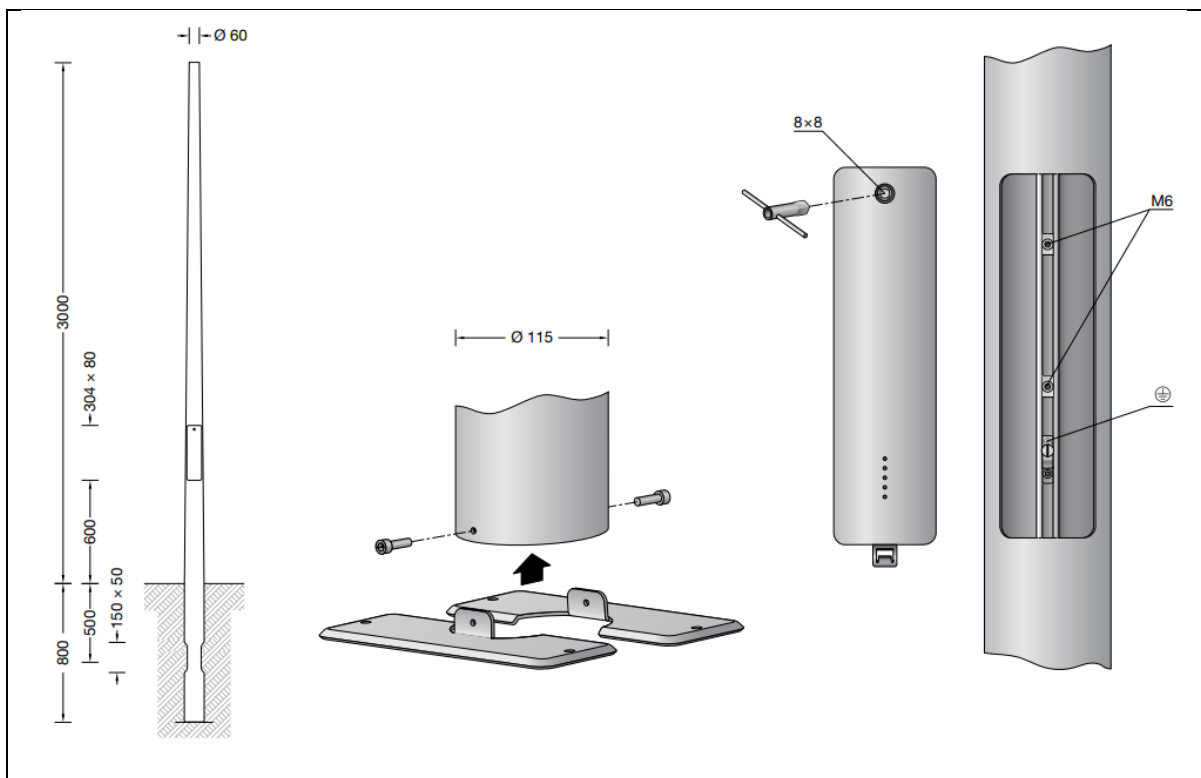
- Sistemi elektrik i shpërndarjes – TT;
- Renia max e tensionit - 3%;
- Klasifikimi i rrugëve - sipas UNI 11248;
- Menyra e vendosjes së ndriçuesve - në një krah të trotuarit të rrugës;
- Klasa e rrugës – M3;
- Klasa e Këmbësorëve – P3;
- Menyra e furnizimit - përcjelles të shtrirë në tubacione nëntokësore;
- Koeficienti i fuqisë - $\cos\phi=0.9$;
- Koeficienti i mirëmbajtjes - 0.8;

Pikat e ndriçimit duhet të lidhen në mënyrë ciklike në fazë të ndryshme, për të bërë të mundur minimizimin e sfazimit. Renia e tensionit në linjën e ushqimit nuk duhet të jetë $\leq 4\%$. Koeficienti i fuqisë $\cos\phi$ nuk duhet të jetë <0.9 .

Shtyllat e ndriçimit do të jenë vetëm në njërin anë të rrugës dhe jo më larg se 20m nga njëra-tjetra. Në zgjedhjen e lartësive të ndriçuesve përkundërt gjërësisë së rrugës, duhet të kihet parasysh $h/L \approx 1$.

1.5 Shtyllat e ndriçimit të shesheve H=3.5m

Shtyllat e ndriçimit të shesheve do të jenë metalike, sipas projektit do të instalohen çdo 18m larg njëra tjetres. Karakteristikat e shtyllave të ndriçimit jepen si më poshtë:



Shtylle dekorative ndricimi konike metalike H=3.50m

Informacione të përgjithshme

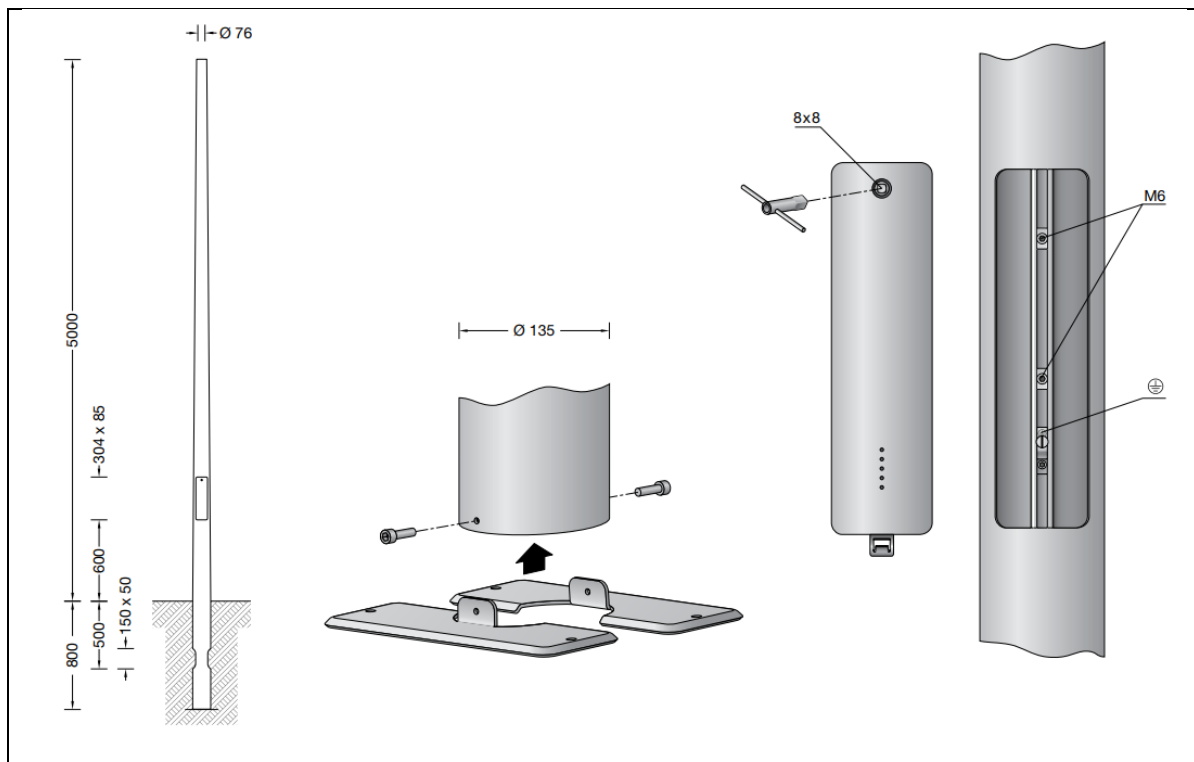
- Materiali: Çeliku i galvanizuar me zhytje të nxehtë;
- Gjerësia: 115mm;
- Lartësia: 3500 mm;
- Thellësia: 150 mm;
- Spesori: 3 mm;
- Gjatësia e seksionit të ankorimit: 500mm;
- Pesha: 28 kg;
- Lartësia e montimit: 3000mm;
- Diametri i majës së shtyllës: Ø 60mm;
- Pesha maksimale e ndriçuesve të montuar: 40 kg;
- Zona e kapjes maksimale së erës së ndriçuesve të montuar: 0,21 m²;
- Zona e kapjes së erës: 0,65 m²;
- Galvanizuar sipas standartit EN ISO 1461;
- Shtylle ndriçimi prej çeliku, pa tegel saldimi të dukshme;
- 2 hyrje të kundërta kabllore 150 x 50 mm;
- Pllaka bazë me vidë përafërsisht, 250 x 250 mm;
- Me derë të futur prej alumini të derdhur
- Dere mbylles katore (përmasat e çelësit 8 mm);
- C-Rail me bllok terminali potencial deri në 16 mm² dhe 2x M6 dado rrëshqitëse për të akomoduar një kuti lidhjeje në përputhje me DIN 43628 / VDE 0660.

Aplikimi

- Shtyllë çeliku me seksion ankorimi;
- Shtyllë konike me rezistencë statike në përputhje me DIN EN 40-5.

1.6 Shtyllat e ndriçimit të rrugës perimetrale H=5.8m

Shtyllat e ndriçimit të rrugës perimetrale të automjeteve do të jenë metalike, sipas projektit do të instalohen çdo 20m larg njëra tjetres. Karakteristikat e shtyllave të ndriçimit jepen si më poshtë:



Shtylle dekorative ndricimi konike metalike H=5.80m

Informacione të përgjithshme

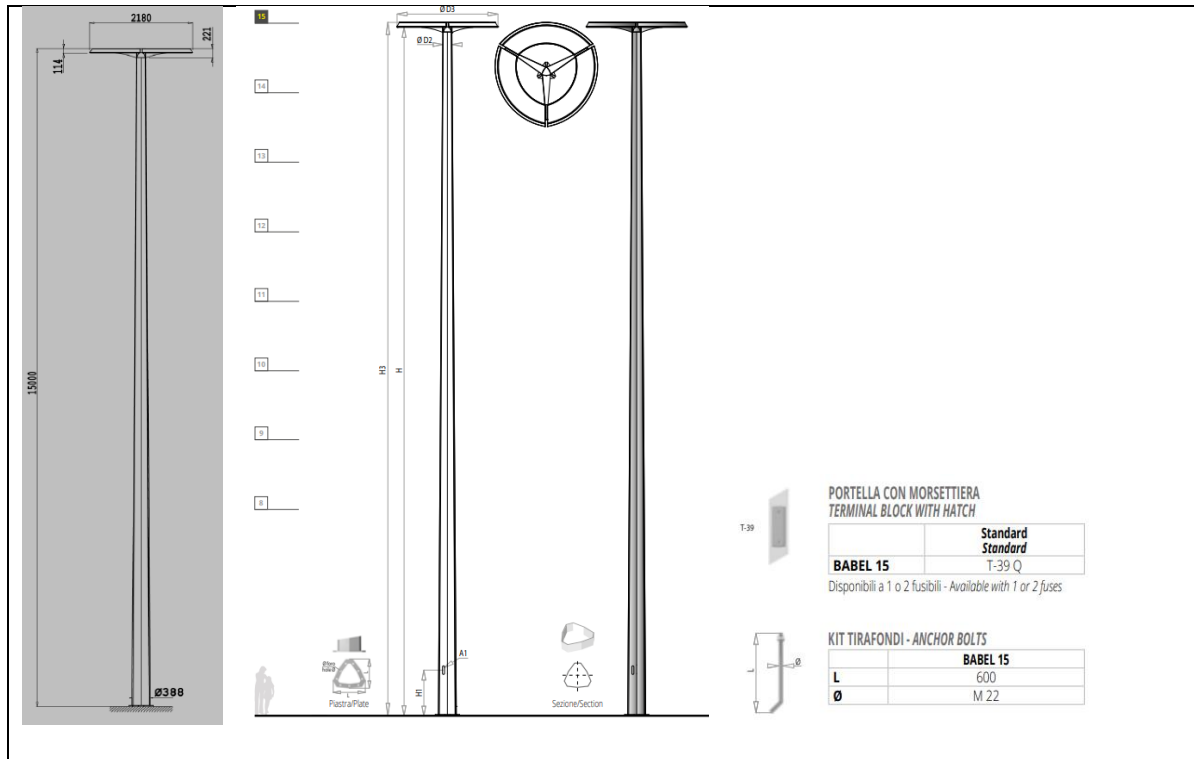
- Materiali: Çeliku i galvanizuar me zhytje të nxehtë;
- Gjerësia: 135mm;
- Lartësia: 5800 mm;
- Thellësia: 135 mm;
- Spesori: 3 mm;
- Gjatësia e seksionit të ankorimit: 800mm;
- Pesha: 56 kg;
- Lartësia e montimit: 5000mm;
- Diametri i majës së shtyllës: Ø 76mm;
- Pesha maksimale e ndriçuesve të montuar: 60 kg;
- Zona e kapjes maksimale së erës së ndriçuesve të montuar: 0,42 m²;
- Zona e kapjes së erës: 0,52 m²;
- Galvanizuar sipas standartit EN ISO 1461;
- Shtylle ndriçimi prej çeliku, pa tegel saldimi të dukshme;
- 2 hyrje të kundërta kabllore 150 x 50 mm;
- Pllaka bazë me vidë përafërsisht, 250 x 250 mm;
- Me derë të futur prej alumini të derdhur
- Dere mbylles katore (përmasat e çelësit 8 mm);
- C-Rail me bllok terminali potencial deri në 16 mm² dhe 2x M6 dado rrëshqitëse për të akomoduar një kuti lidhjeje në përputhje me DIN 43628 / VDE 0660.

Aplikimi

- Shtyllë çeliku me seksion ankorimi;
- Shtyllë konike me rezistencë statike në përputhje me DIN EN 40-5.

1.7 SHTYLLAT E NDRICIMIT TE PARKIMIT TIP KULLE H=15.0M

Shtyllat e ndriçimit të shetitorës do të jenë metalike, sipas projektit do të instalohen çdo 20m larg njëra tjetres. Karakteristikat e shtyllave të ndriçimit jepen si më poshtë:



Shtylle dekorative ndricimi konike metalike H=15.00m

Informacione të përgjithshme

- Materiali: Çeliku i galvanizuar me zhytje të nxehtë;
- Gjerësia: 388mm;
- Lartësia: 15000mm;
- Thellësia: 135 mm;
- Spesori: 4 mm;

1.8 KARAKTESISTIKAT E NDRICUESIT TE SHESHEVE LED, 24W, IP66



Karakteristikat e ndriçuesit jepen jepen si me poshte:

Informacione të përgjithshme

- Materiali: Alumini i derdhur
- Lloji i difuzorit: material sintetik i bardhë;
- Lartësia: 730 mm;
- Diametri: 425mm;
- Pesha: 8.2 kg;

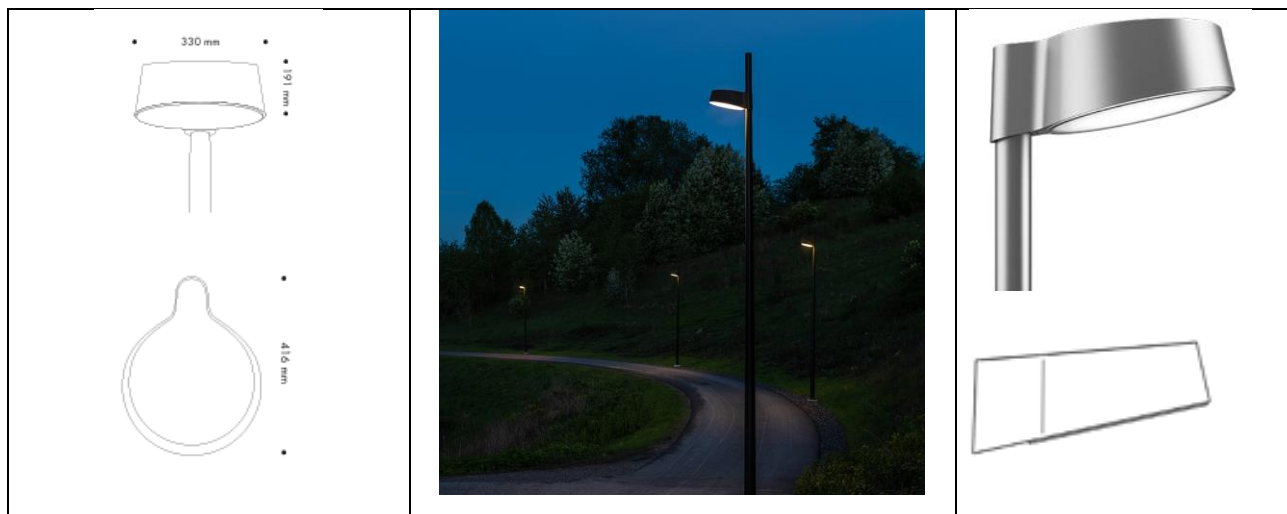
Të dhënat elektrike

- Lloji i llambës: LED;
- Fuqia e lidhur me modulin: 24W
- Fuqia e lidhur: 24W;
- Tensioni i furnizimit: 220-240 V;
- Frekuenca e rrjetit: 0/50-60 Hz;
- Temperatura e ngjyrës: 4000 k;
- Fluksi i ndriçimit të ndriçuesit: 3150lm;
- Efikasiteti i ndriçimit të ndriçuesit: 131.25 lm / W;
- Indeksi i interpretimit të ngjyrave: (CRI) > 70;
- Shpërndarja e dritës: simetrike;
- Diametri i majës së shtyllës: 60-63 mm;
- Thellësia e futjes: 85 mm;
- Klasa e mbrojtjes: IP 66;
- Rezistenca ndaj goditjes: IK08;
- Temperatura maksimale e ambientit: 40 °C;
- Jeta e shërbimit: 100,000 orë pune, L 90, B 10;

Aplikimi

- Ndriçuesit janë të mbrojtur nga mbtensioni në përputhje me EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, PD EPRS 003 / EN 62722-2-1 2016, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

1.9 KARAKTERISTIKAT E NDRICUESIT TE RRUGES LED, 34W, IP66



Karakteristikat e ndricuesit jepen jepen si me poshte:

Informacione të përgjithshme

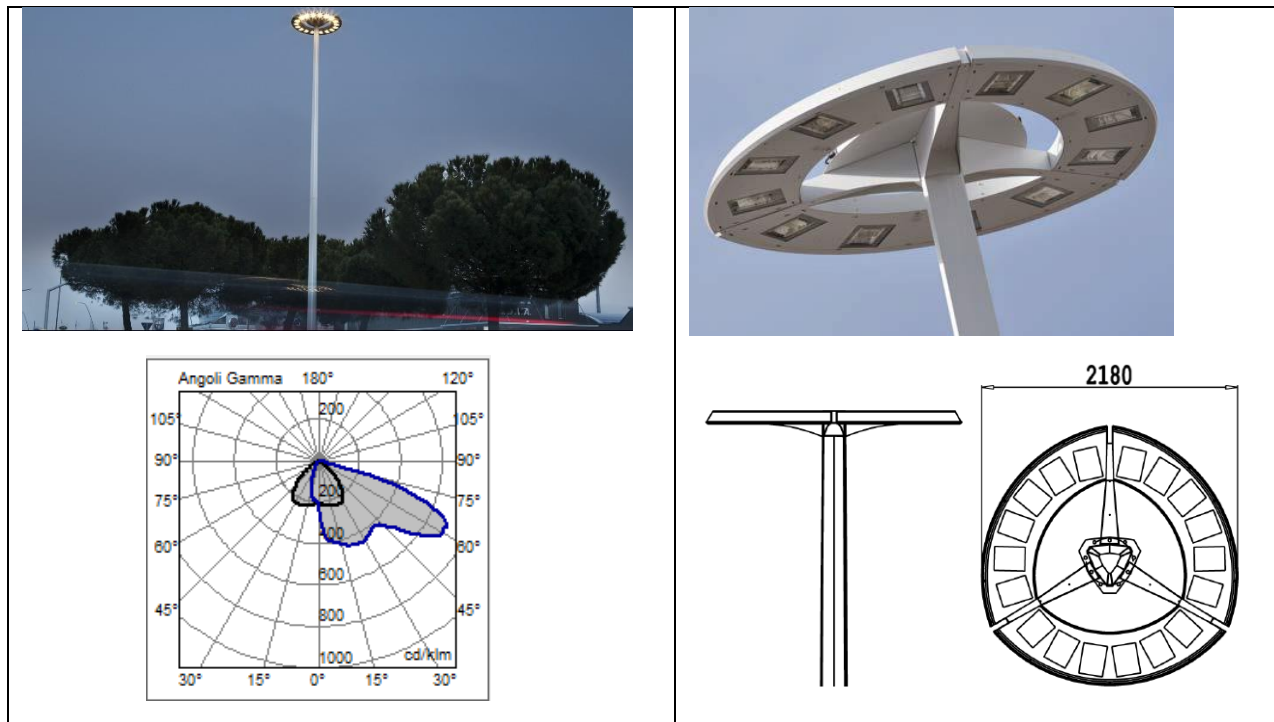
- Materiali: Alumini i derdhur
- Lloji i difuzorit: material sintetik i bardhë;
- Gjerësia: 416mm;
- Lartësia: 191 mm;
- Diametri: 330mm;
- Pesha: 6.5 kg;

Të dhënat elektrike

- Lloji i llambës: LED;
- Fuqia e lidhur me modulin: 34W
- Fuqia e lidhur: 34W;
- Tensioni i furnizimit: 220-240 V;
- Frekuenca e rrjetit: 0/50-60 Hz;
- Temperatura e ngjyrës: 4000 k;
- Fluksi i ndriçimit të ndriçuesit: 4800lm;
- Efikasiteti i ndriçimit të ndriçuesit: 141.17 lm / W;
- Indeksi i interpretimit të ngjyrave: (CRI) > 70;
- Shpërndarja e dritës: simetrike;
- Diametri i majës së shtyllës: 60-63 mm;
- Thellësia e futjes: 85 mm;
- Klasa e mbrojtjes: IP 66;
- Rezistenca ndaj goditjes: IK09;
- Temperatura maksimale e ambientit: 40 °C;
- Jeta e shërbimit: 100,000 orë pune, L 90, B 10.

Aplikimi

- Ndriçuesit janë të mbrojtur nga mbitensioni në përputhje me EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, PD EPRS 003 / EN 62722-2-1 2016, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

1.10 Karakteristikat e ndricuesit tip kulle per ndricimin e parkimit LED, 1368W, IP66

Karakteristikat e ndricuesit jepen jepen si me poshte:

Informacione të përgjithshme

- Materiali: Alumini i derdhur
- Lloji i difuzorit: material sintetik i bardhë;
- Diametri: 2180mm;
- Lartësia: 121 mm;
- Thellesi: 114mm;
- Pesha: 7.5 kg;

Të dhënat elektrike

- Lloji i llambës: LED;
- Fuqia e lidhur me modulin: 1368W
- Fuqia e lidhur: 1278W;
- Tensioni i furnizimit: 220-240 V;
- Frekuenca e rrjetit: 0/50-60 Hz;
- Temperatura e ngjyrës: 4000 k;
- Fluksi i ndriçimit të ndriçuesite: 151740lm;
- Efikasiteti i ndriçimit të ndriçuesit: 111 lm / W;
- Indeksi i interpretimit të ngjyrave: (CRI) > 70;
- Shpërndarja e dritës: simetrike;
- Diametri i majës së shtyllës: 60-63 mm;
- Thellësia e futjes: 107 mm;
- Klasa e mbrojtjes: IP 66;
- Rezistenca ndaj goditjes: IK09;
- Temperatura maksimale e ambientit: +40 °C;
- Jeta e shërbimit: 100,000 orë pune, L 90, B 10;

Aplikimi

- Ndriçuesit janë të mbrojtur nga mbritensioni në përputhje me EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, PD EPRS 003 / EN 62722-2-1 2016, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

1.11 Llogaritje e linjave elektrike për ndriçimin rrugor

Për llogaritjen e linjave të furnizimit është përdorur metoda e qendrës së ngarkesës dhe kampatave, të cilat krijohen çdo tre shtylla. Më poshtë paraqitet grafiku i llogaritjes së seksionit të kabllit në lidhje me ngarkesën e kampatës dhe gjatësisë nga pika e furnizimit.

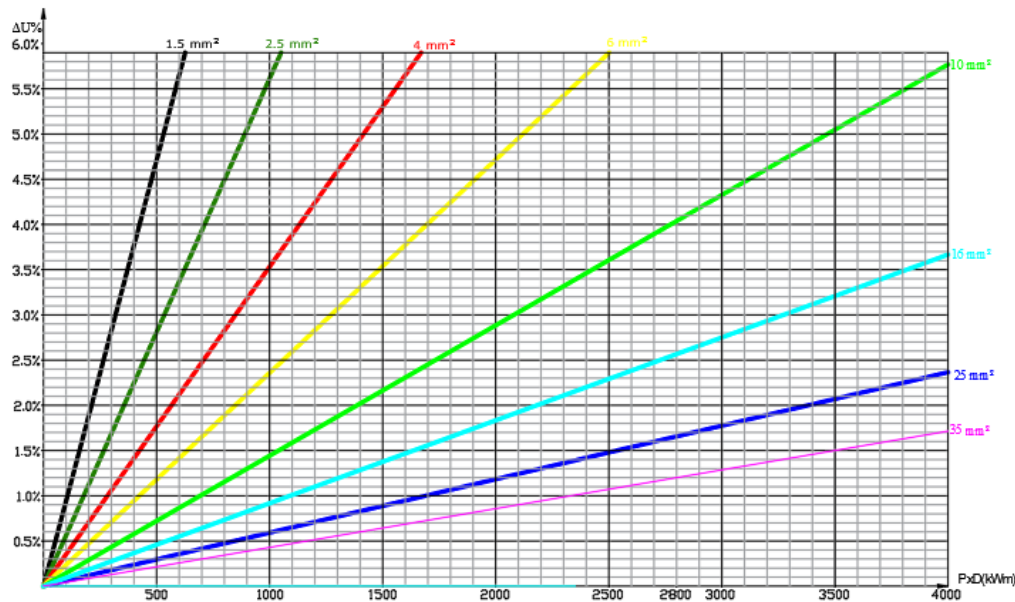


Figura 1-1: Grafiku për llogaritjen e seksionit të linjave të ndriçimit

2 RRJETI SHPERNDARES ELEKTRIK

2.1 Rrjeti nentokesor i furnizimit

Rrjeti nentokesor i furnizimit realizohet me linja elektrike brenda tubacioneve PVC të futura nën tokë, në thellesinë minimale $h = -50\text{cm}$. Do përdoren tuba fleksibel PVC me dy shtresa (Korrugat) të markes IMQ, që i korrispondojnë normave CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) e CEI EN 50086-2-4 (CEI 23-46). Linja të jetë me trase nëntokësore ku të vendoset tub plastik fleksibel me dy shtresa me $d=75\text{mm}$ për kalimin e kabllit të furnizimit dhe tub metalik me $d=140\text{mm}$ për intersektim rruge.

2.2 Pusetat elektrike

Pusetat të jenë betoni me përmasa brenda përbrenda $40 \times 40 \times 40\text{cm}$ me kapak prej gize të rende. Distanca ndërmjet pusetave të jetë jo më e madhe se 20m larg njëra tjetrës dhe të vendosen anësore çdo shtylle për tu mbrojtur nga dëmtimet e mundshme. Pusetat të jenë betoni për intersektimin e rrugëve do të jenë me përmasa brenda përbrenda $60 \times 60 \times 60\text{cm}$, me kapak prej gize të rende.

2.3 Linjat kabllore

Per linjat ushqyese kabllore nentokesore do te perdoren kablllo multipolar bakri fleksibel, me izolim gome G16 te tipit FG16OR16. Seksionet e kabujve dhe gjatesia e tyre jepen imtesisht ne projekt. Ne shtyllat e ndriçimit lidhja ndermjet kabullit hyres dhe dales behet ne morseten e shtylles e cila ka shkallen e izolacionit IP65. Morsetat jane 3P+N+T, ndersa kablllo i furnizimit te kokave ndriçuese eshte njëfaze 1P+N, me seksion $S=3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

2.4 Linja elektrike e furnizimit te kokave te ndriçimit

Linja elektrike per furnizimin e kokave ndriçuese do te jete me kabell bakri tip FG16OR16 $S=3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ e cila ka piken e lidhjes tek morseteria. Kjo linje mbrohet me ane te nje sigures mbrojtese 2A brenda shtylles.

2.5 Paneli elektrik i impiantit te ndriçimit

Kuadri elektrik i ndriçimit i cili perbehet nga pajisjet e komandimit dhe te mbrojtjes te impiantit duhet respektoje kerkesat e meposhtme:

- Automatet MT dhe diferenciale te jene tip modulare;
- Panel elektrik te kete klasen e izolacionit II;
- Paneli elektrik te kete shkallen e mbrojtjes minimumi IP55;
- Paneli elektrik te jete konforme normave EN 60439-1.

Karakteristikat e automateve dhe te linjave jane dhene ne skemat elektrike perkatese te kuadrove ne projekt.

2.6 Distancat e sigurise nga impiantet e tjera

Linjat nentokesore te impiantit te ndriçimit duhet shoqerohen pergjate trasese se shtrirjes se tyre me nje shirit sinjalizimi, i cili vendoset 30 cm mbi nivelin e linjes.

Distancat minimale te sigurise te linjave nentokesore te impiantit te ndriçimit dhe impianteve eventuale te tjera:

- nuk duhet te jene me te vogla se 30 cm me tubacionet e ujit
- nuk duhet te jene me te vogla se 30 cm me linjat e telecom
- nuk duhet te jene me te vogla se 50 cm me linjat kabllore te TM

2.7 Mbrojtja nga kontaktet direkte

Te gjitha pjeset aktive te pajisjeve elektrike te impiantit te ndriçimit duhet te jene te mbrojtura nga kontakti me pajisjet nen tension me anen e izolacionit (te pajisjeve nen tension) ose me ane e barrierave.

2.8 Mbrojtja nga kontaktet indirekte

Duhet te mbrohen nga kontaktet indirekte pjeset metalike te impiantit elektrik, normalisht jo ne tension, por qe per shkak te prishjes se izolacionit apo shkaqe te tjera aksidentale mund te bien nen tension. Mbrojtja mund te realizohet me anen e lidhjes se te gjitha pjeseve metalike te impiantit me percjellesin e mbrojtjes PE dhe me perdorimin e mbrojtjes diferenciale (me $I_d=0.03\text{A}$, $t=20\text{s}$).

Gjithashtu duhet te kene klasin II te izolacionit

- kokat e ndriçimit;
- kabllot e furnizimit, FG16OR16, FS17;
- kuadri elektrik i impiantit.

2.9 Shkalla e mbrojtjes

Zgjidhet shkalla e mbrojtjes ndaj trupave solid dhe te lenget:

- per kokat ndriçuese IP66;
- per kuadrot elektrike minimumi IP65;
- per komponentet nentokesor te rrjetit apo te instaluar ne puseta minimumi IPX7.

2.10 Impianti i tokezimit te shtylles

Impianti i tokezimit perbehet nga:

- elektroda e tokezimit te shtylles, tip kryq 5x5mm, L=1.5ml
- percjellesi kryesor i tokezimit FS17 S=1x16mm²
- kolektori i tokezimit

Per çdo shtylle ngulet nje elektrode tokezimi sipas projektit. Lidhja e shtylles se ndriçimit me elektrodën e tokezimit realizohet me anen e percjellesi te tokezimit unipolar tip FS17 me seksion S= 1x16mm².

Gjithashtu te gjitha elektrodën lidhen ndermjet tyre me anen e percjellesi kryesor i tokezimit unipolar tip FS17 S=1x16mm² i cili shtrihet pergjate trasese se linjes nentokesore kabllore ne tubin fleksibel PVC me dy shtresa (Korrugat) te markes IMQ. Ne rastin e mbrojtjes se linjes me mbrojtje diferenciale per sistemin TT duhet te plotesohet kushti: $R_t \times I_d \leq 50 \text{ V}$.

2.11 Furnizimi me energji elektrike i impiantit te ndricimit

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga rrjeti shprendares TU 0.4kV, sipas standartit te OSHEE. Lidhja perfundimtare do te percaktohet nga specialistet e OSHEE, duke pasur parasysh mundesine me lidhjes me te afert:

- Furnizimi me energji i linjave elektrike te ndricimit rrugor do te jete 3fazore 400 V, 50 Hz dhe do te lidhen ne kuadrin elektrik perkates sipas projektit. (Referohu skemave te ndricimit rrugor).
- Rrjeti i tokezimit te punes te panelit elektrik te ndricimit rrugor me 4 elektroda profil zingato me gjatesi 2,0 ml.
- Zbritesi i tokezimit te realizohet me ane te nje percjellesi bakri Cu-50mm² dhe te lidhet me rrjetin e tokezimit me ane te nje shkeputesi per realizimin e matjes se rezistences se tokezimit.
- Ne pergatitjen e kuadrove te kihet parasysh qe zgjedhja e automateve magneto-termik te behet sipas formule $I_b \leq I_n \leq I_z$.
- Kablli i furnizimit do te jete tip FG16OR16 Cu, me sekion sic jepet ne projektin elektrik.

3 PUNIMET ELEKTRIKE PER RRJETIN TM&TU, KABINAT ELEKTRIKE PARAFABRIKAT

3.1 Kërkesa te pergjitheshme

Per furnizimin me energji elektrike te zonave te festivalit do sherbejne kabinat elektrike te transformacionit sipas planimetrise.

Duke qene se afer kufirit te gjurmes se objektit kalon nje linje elektrike ajore TM 10 kV per furnizimin me energji do realizohet nje degezim ne linjen ekzistuese duke vendosur nje shtylle b/a 9/15 kN. Ne kete shtylle do te montohen 1 traverse me 6 izolator, 2 ndares 6/10kV te jashtem ne konstrukcion, 3 shkarkues.

Nga shtylla do zbresin 2 linja me kabell te cilat do jene radiale. Njera linje do furnizoje kabinen tip Box Nr. 1 dhe Box Nr. 2, ndersa linja tjetër do furnizoje kabinen Nr. 3. Linja elektrike TM do te jene radiale me izolacion 20 kV me kabell AL-XLPE me seksion 3x1x240 mm². Ne kete faze zbatimi do te ndertohet infrastruktura nentokesore me 2 tubo PVC HDPE Ø160mm dhe me puseta eletrike 100x100 dhe cdo 50m.

Ne të ardhmen nëse është mundësia për lidhjen unazore të rrjetit TM do të shërbejë kjo infrastrukturë nëntokësore. Për linjat TU dhe linjat e ndërcimit të jashtëm të cilat do të zbatohen në një fazë tjetër do të realizohet infrastruktura nëntokësore me tuba PVC HDPE Ø100mm dhe Ø80mm të cilat do të kalojnë nëntokë në puseta 60x60 cm do 30m.

Kabinat elektrike do të jenë tip box të kompletuara 1 Tr fuqie 630kVA dhe 2 Tr fuqie 400kVA, me nga 2 cela linje dhe 1 celë TR dhe paneli TU, siç tregohen në projekt.

Të zbatohen me rigorozitet rregullat e sigurimit teknik gjatë zbatimit të punimeve.

3.2 Shtrirja e furnizimit dhe shërbimeve

Kontarata aktuale përmban, ndërtimin, prodhimin, testimin, dhe transportin në magazine të kabines parafabrikat.

Kabinat parafabrikat 20/0.4 kV përbehen nga:

- Kabina e paisur me zhaluzi dhe dritare dhe dyer me dryn si dhe me sistemin e brendshëm të tokëzimit dhe ndërcimit.
- Celat e TM me gaz SF6
- Dy cela linje me ndares ngarkese me gaz SF6, thikën e tokëzimit, dhe paisjet e tjera sipas specifikimeve përkatëse më poshtë
- Një celë transformatori me ndares ngarkese SF6, thikë tokëzimi, siguresa
- TM dhe paisjet e tjera sipas specifikimeve përkatëse më poshtë
- Një Transformator me rrota, 400 kVA për kabinën nr.2 dhe 3, 20/0.4kV (ose sipas kërkesës) me terminale (kapikorda) të sheshta TM dhe TU (të cilat instalohen në vend)
- Një Transformator me rrota për kabinën nr.1, 630 KVA 20/0.4kV (ose sipas kërkesës) me terminale (kapikorda) të sheshta TM dhe TU (të cilat instalohen në vend)
- Një Paneli TU i montuar në fabrikë, i pajisur me sistem lidhje për kabllin hyrës, ku janë të montuar të gjitha pjesët përberëse (shiko specifikimet e paneleve TU në këtë material):
- Kablot TM dhe TU: nga çela e transformatorit tek transformatori i fuqisë (Al 3x(1x70) mm²) dhe nga TR të panelit TU (sipas specifikimeve të panelit), bashkë me aksesoret përkatës
- Tapet dielektrik
- Sistemi i brendshëm i tokëzimit

Të gjitha materialet duhet të kenë markimin CE. Ofertuesi duhet pa tjetër të saktësojë paraprakisht me blerësin vlerat e dhëna më lart.

Kabina dhe pajisjet do të jenë në përputhje me Standardet IEC, dhe përmirësimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Kabina dhe pajisjet do të paraqesin siguri edhe në kushtet klimaterike që mbizotërojnë në vend. Dera duhet të hapet nga jashtë.

Pjesë integrale të furnizimit janë të gjitha skemat dhe diagramat e projektimit, ndërtimit, vizatimet e nevojshme të prodhimit, testet, udhëzime operative dhe të mirëmbajtjes. Të gjitha furnizimet duhet të jenë conform specifikimeve teknike. Lista e mëposhtme jep sasitë e nevojshme për porositjen e një kabine.

3.3 Njesite e matjes

Në të gjitha dokumentat, si korespondencat, listën teknike, skemat, njesitë matëse duhet të përfshihen.

3.4 Standartet

Projektimi, materialet dhe testimi sipas kësaj kontrate duhet të plotësojë standartet IEC të përmendura në Specifikimet teknike të detajuara ose standarte ekuivalente me to. Materialet fiksuese, si bullona, dado, rrota, vida duhet të jenë sipas standartit DIN. Materialet duhet të jenë të reja dhe të cilësive së pari, të përshkruara për këto qëllime, dhe të klasifikimit dhe klasës së cilësive sipas botimeve më të fundit të IEC, ASTM, DIN ose ekuivalente me to.

3.5 Kontrollë dhe teste të fabrikës

Testet duhet të bëhen në fabrikë ose në një laborator të përshkruar sipas specifikimeve teknike të detajuara. Rezultatet e të gjitha testeve duhet të regjistrohen në raportin dhe të përmbajë të dhëna specifike.

3.6 Shërbime të nevojshme

Furnizuesi duhet të sigurojë shërbimet e mëposhtme:

- Furnizimin e pajisjeve të kërkuara për montimin ose mirëmbajtjen e materialeve të furnizuara;
- Furnizimin e manualeve të përdorimit dhe mirëmbajtjes dhe dokumenta të tjera të specifikuar në Specifikime Teknike;
- Trainimin e personelit në fabrikën e furnizuesit ose në rrjet për montim, fillim, përdorim dhe mirëmbajtje dhe/ose riparimin e materialeve të furnizuara.

3.7 Informacioni që duhet të paraqitet nga furnizuesi

Cështjet e mëposhtme specifikojnë informacionin e kërkuar nga furnizuesi gjatë periudhës së kontratës, aprovimi i skemave, gjuha, dhe procedura për dërgimin e dokumentave përfshirë as built dokumenta.

3.8 Të përgjithshme

Furnizuesi duhet të paraqesë të blerësit:

Vizatimet, të dhënat e projektimit, përshkrimet e pajisjeve, llogaritjet, raportet e testeve, instruksionet e instalimit dhe të mirëmbajtjes. Sekuenca e dorëzimit do të jetë e tillë që informacioni është në dispozicion për miratimin në kohë të çdo dokumenti, kur ajo është e pranuar.

Skemat e furnizuesit, të dhënat e projektimit dhe llogaritjet të paraqitura formalisht duhet të jepen zyrtarisht nga furnizuesi të kontrolluara nëse janë korrekt për përdorim në punë.

Dokumentacioni "as built" (skemat, test raportet, instruksionet e përdorimit dhe mirëmbajtjes duhet të vendosen në mënyrë të rregullt në foldera.

3.9 Informacioni i kërkuar

Skicat

Skemat e pajisjeve që tregojnë dimensionet e përgjithshme me distancat minimum të kërkuara në lidhje me pajisjet e afërta, peshat, hapësirat e punës, detajet e lidhjeve dhe instalimeve.

Skemat

Skemat e zakonshme të montimit. Këto skema duhet të tregojnë në shkallë reale të gjithë komponentet përberës të paisjeve dhe komponentet duhet të identifikohen në formën e legjendes.

Llogaritjet/kriteret e projektimit

Furnizuesi duhet të sigurojë karakteristikat e komutimit për siguresat TM dhe 16elesta TU.

Raportet e testeve

Për testet e kërkuara në Specifikimet teknike të detajuara

Instruksione për kolaudimin dhe instalimin

I gjithë informacioni i nevojshëm për të lejuar instalimin dhe kolaudimin nga bleresi.

Instruksione përdorimi dhe mirembajtje

Udhëzimet e detajuara dhe të plotësuara të përdorimit dhe mirembajtjes për paisjet dhe ndonjë paisje apo instrument i vecantë e cila është pjesë e kontratës.

"As Built" Documentation

The "as built" documentation përfshin:

- Skicat
- Skemat
- Raportet e testeve
- Udhëzime të instalimit dhe kolaudimit
- Udhëzime përdorimi dhe mirembajtje

Të gjitha të përditësuara me modifikime të bëra me pranimin e furnizuesit.

3.10 Aprovimi i dokumentave, Formati shembulli që duhet paraqitur

3.10.1 Të përgjithshme

I gjithë dokumentacioni duhet të mbledhet në një madhësi sipas DIN 476, seria A preferuar në A4 (297 x 210mm). Madhësitë e skemave duhet të plotësohen me ISO seria A: Madhësia normale në minimum A4 (297 x 210 mm) dhe maksimumi A0 (1,189 x 841 mm).

3.10.2 Gjuha

Të gjitha skemat, shkurtime të katalogeve, specifikimet e printuara, dhe instruksionet duhet të jenë në anglisht. Megjithatë të gjitha tabelat që tregojnë sigurinë apo informacione për përdorimin duhet të jenë në gjuhën shqipe.

3.10.3 Paketimi

Në kabine duhet të jenë të montuara të gjitha paisjet përjashtuar transformatorin që montohet në vend dhe transportohet me vetë.

4 PUNIMET ELEKTRIKE PER SPOSTIMIN E LINJES EKZISTUESE SE TM 10kV

4.1 Te Pergjithshme

Projekti per zhvillimin per parkun dhe zonen kreative te Festivale ne Drenove duhet zhvilluar një infrastrukture elektrike e përshtatshme, që të garantojë një shërbim cilësor kundrejt konsumatoreve aktual dhe njëkohësisht të jetë në përputhje me zhvillimet e pritshme afatgjata të zonës.

Projekti përmban spostimin e rrjetit aktual 10kV qe kalon brenda parkut te drenoves, duke e spostuar sipas gjurmes se re te paraqitur ne proejkt. Më poshtë është përshkrimi për gjendjen ekzistuese të rrjetit TMër zonën që do të kryhet investimi, projekti i ri dhe materialet që do të përdoren për zbatimin e projektit dhe llogaritjet teknike.

4.2 Objekti i Relacionit Teknik

Objektivi i Raportit Teknik të Projektit është për të përmbledhur konceptin dhe kriteret e projektimit të përdorura për hartimin e projektit teknik dhe dhënë rezultatet e projektit të teknik për spostimin e linjes elektrike te TM 10kV, si pasojë e zhvillimit te Projektit per ndertimin e Godinave dhe Parkut te "Polit te Festivaleve dhe Industrise Kreative ne Drenove.

4.3 Pershkrimi i projektit teknik

Duke qene se brenda sheshit qe do te zhvillohet kalon nje linje TM 10kV lind nevoja per spostimin e saj. Linja ekzistuese do te spostohet sipas planimetrise se paraqitur ne vizatime.

Shtyllat ekzistuese 1', 2', 3', 4', 5', 6', 7' percjellesi AL-C dhe traversat ekzsituese do te demontohen. Per te realizuar lirimin e sheshit qe do te zhvillohet do te behet spostimi i linjes nga shtylla Nr 1 deri te shtylla ekzistuese Nr. 9.

Do te perdoren Shtylla te reja 12/10 kN dhe 12/6 kN. Shtyllat 12/10 kN do te vendosen neper degezime dhe ne raste kendore, kurse shtyllat 12/6 kN do te perdoren ne kampata te drejta.

Linja Ajrore do te realizohet me percjelles Al-C me seksion 3x35mm²/dhe punimet e izolimit ne shtylla do te behen me traversa Y me 6 izolatore per magjistralin dhe traversa te drejta me 3 izolator per zbritjet kur kemi degezimi dhe shtylla kendore.

Meqe eshte linje ajrore TM eshte detyrim qe cdo shtylle duhet te tokezohe, sic tregohen ne projekt. Te zbatohen me rigorozitet rregullat e sigurimit teknik gjate zbatimit te punimeve.

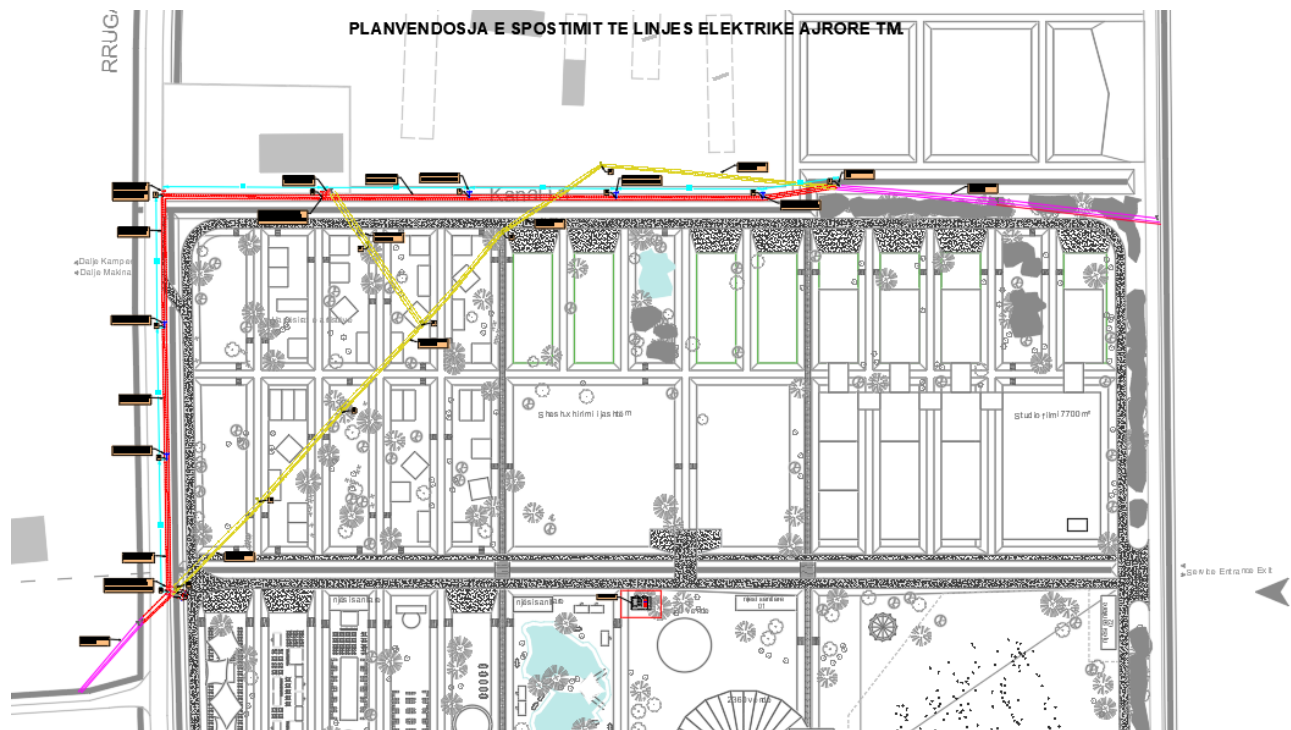


Figura 4-1: Plani i Spostimi te linjes ekzistuese TM 10kV

4.4 Koncepti i zbatimit

4.4.1 Të përgjithshme

Në preventivin e këtij projekti vlera për truallin e kabinave dhe për lejet e ndërtimit nuk është përfshirë. Demontimet e linjave ekzistuese dhe të ndonjë pjesë të rrjetit do të kryhen nga sipërmarrësi i punimeve dhe do të magazinohet pranë magazines së Drejtorisë Rajonale Korce.

Para fillimit të punimeve të merren lejet në institucionet përkatëse dhe të ribehet azhurnimi i trasës së linjës për të riparë strukturat e trasës nga ndryshimet e mundshme që mund të ketë pesuar. Për çdo ndryshim projekti të merret miratimi nga projektuesit.

Cdo kërkesë për ndryshim do të vlerësohet nga grupi projektimit. Punimet të kryhen nën mbikqyrjen e personave fizike ose juridike të pajisur me certifikatë profesionale përkatëse. Gjatë kryerjes së punimeve të zbatohet me rigozitet rregullorja e sigurimit dhe shfrytëzimit teknik.

4.4.2 Siguria në punë dhe në shfrytëzim

Me poshtë do të japim një përshkrim të shkurtër të cilat duhet të merren në konsiderat gjatë zbatimit të punimeve por gjithmonë të zbatohet me rigozitet rregulloret e sigurimit dhe të shfrytëzimit në fuqi.

Punimet civile.

Gjatë punimeve të gërmimeve të merren masa në zbatim të rregulloreve për eliminimin e aksidenteve të mundshme. Sipas specifikimeve në projekt të profileve të kanaleve dhe të nxjerrë të largohen dhe kanali të mbushet me materialet e percaktuara sipas shtresave përkatëse. Gjatë punës së makinerive të ruhet distanca nga përcjellësit elektrik ajror ekzistues, me qëllim mos rënien nën tension të punonjësve, kur është e nevojshme të kërkohej nga firma zbatuese stakimi i linjave gjatë kohës së punës.

Tokëzimi.

Skema e kablllove të linjave TM lidhet me impiantin e tokëzimit në N/ST dhe në çdo kabine. Në çdo muftë bashkuese të kablllove bëhet edhe lidhja elektrike sipas standarteve të skemës së kablllove me qëllim që ajo të ketë lidhje elektrike gjatë gjithë gjatësisë së kabllit deri në pikat ku bashkohet me impiantin e tokëzimit. Rezistenca e impiantit të tokëzimit të kabinave duhet të jetë, $R_t \leq 2 \Omega$. Të gjitha pajisjet e kabinës tokëzohen si në projekt. Çelat e TM duhet të jenë sipas projektit dhe specifikimeve teknike bashkëngjitur me thika toke. Në linjat e tensionit të ulët realizohet tokëzimi i përsëritur i nullo cdo 150m si në planimetritë të linjave TU përkatëse. Rezistenca e tokëzimit të përsëritur të nullo duhet të jetë $R_t \leq 10 \Omega$.

- vlersimi i risqeve
- lufta kundër riskut në origjinë
- adaptimi i punës për individin
- adaptimi me progresin teknik
- zëvendësimi i rrezikut nga jo ose me pak rreziku duke zhvilluar një politikë parandalimi
- venia në plan të parë e masave mbrojtëse kolektive (mbi ato individuale)
- Dhënia e instruksioneve të duhura për punonjësit

Punëtorët që punojnë janë të ekspozuar kundër temperaturave ekstreme, rreziqe të rreshqitjeve dhe renieve, zhurma ekstreme dhe vendeve jo të pastra. Shumë nga kushtet e rrezikshme që punonjësit përballen mund të eliminohen. Rreziqet e tjera mund të reduktohen në mase të konsiderueshme. Kështu që disa masa të shëndetit dhe sigurisë duhet të ndërmerren gjatë fazës së ndërtimit por edhe gjatë fazës së operimit për të mbrojtur stafin kundër zhurmave, pluhurit, aksidenteve etj.

Keto masa mund të përmbledhen me poshtë:

- Trainimi dhe edukimi rreth rrezikut të ujërave të përdorura dhe të zeza
- Një vend larg dhe pastrimi pas punës
- Pajisje mbrojtëse të përshtatshme, të tilla si doreza, çizme, mbrojtëse fytyre, kostume kundër ujit, – në varësi të tipit të punës
- Shikim me sy të lirë, dhe kontrolli për përdorimin e pajisjeve mbrojtëse për sytë dhe veshet dhe rrobat e sigurisë;
- Mbatja e pajisjeve të pastra për të kufizuar ekspozimin tuaj kundër agjentëve që shkaktojnë sëmundjet
- Ekzaminim i rregullt i shëndetit për stafin.

5 KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR

Te gjithë paisjet duhet të jenë prodhirne të kataloguar të dy viteve të fundit dhe të kenë të stampuar mbi to marken e cilesise së vendit ku prodhohen, p.sh. për prodhimet italiane marka e cilesise është IMQ (marka e cilesise e shtetit Italian). Ato duhet të kenë gjithashtu edhe vulën CE që shpreh korrespondencën e seciles prej tyre me direktivën evropiane perkatese, në vecanti për kërkesat kryesore të sigurisë.

Në mungesë të markes së cilesise kerkohet një relacion për konformitet me standardin i lëshuar nga një institucion i autorizuar i shtetit shqiptar. Në mungesë edhe të këtij dokumenti instaluesi duhet të leshojë një deklaratë konformiteti në përgjegjësi personale që garanton se të gjithë perberesit e impiantit elektrik dhe elektronik që ai ka zbatuar janë konform standardeve, kodeve dhe rregulloreve teknike respektive të shtetit shqiptar dhe standardeve apo kodeve të adoptuara evropiane. Në rastin kur nuk egzistojnë standarde, relacioni i konformitetit bazohet në principet e përgjithshme të sigurisë.

Konformiteti i një komponenti të impiantit elektrik dhe elektronik me standardin perkates mund të deklarohet nga instalatori edhe me anë të katalogut të prodhuesit të këtij komponenti. Sa më sipër vlen edhe për materialet e përdorura si ndihmese gjatë punës e për të cilat instalatori mbetet përgjegjës, komponentet dhe materialet e impiantit elektrik dhe elektronik që do të furnizohen dhe instalohen