

# SPECIFIKIME TEKNIKE MBI PROJEKTIN ELEKTRIK

OBJEKTI: “Hartimin e projekteve te rikonstruksionit dhe perforcimit” për objektin si më poshte:

**Kopshti Nr 3”,**

Porositës: Bashkia Sarandë,

Projektues: Inxh. Aulon Shabani

Nr.Lic.: E-1488/2

Tiranë 2025

## Përmbajtja

1.	Të dhëna të përgjithshme .....	4
1.1.	Furnizimi me energji.....	4
2.	Materialet .....	4
3.	Kanalet dhe aksesoret .....	5
4.	Panelet e shpërndarjes 0.4 kV .....	7
5.	Rrjeti furnizimit TU.....	8
6.	Sistemi i kabllave dhe përcjellesave .....	10
7.	Infrastruktura e rrjetit elektrik.....	12
8.	Ndriçimi .....	13
8.1.	Ndriçimi i brendshëm .....	13
8.2.	Ndriçuesit.....	14
8.3.	Ndriçimi i jashtëm.....	17
8.4.	Çelësat e ndriçimit dhe prizat .....	17
9.	Sistemi prizave të fuqisë .....	18
10.	Sistemi i tokezimit .....	19
11.	Sistemi i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike.....	19
12.	Panelet e sinjalizimit kundër zjarrit .....	20
12.1.	Sensoret e Tymi/Nxehtesise do të kenë keto karakteristika.....	20
12.2.	Buttona me Thyerje Xhami do të kenë këto karakteristika : .....	21
12.3.	Sirena akustike dhe drite do të kenë keto karakteristika : .....	21
12.4.	Moduli I/O me 4 hyrje/ 4 dalje do të kenë keto karakteristika : .....	22
12.5.	Panel Ripetitor do të kenë keto karakteristika .....	22
13.	Standardet .....	23
14.	Vizatimet.....	23
14.1.	Regjistrimi i vizatimeve të theksuara .....	24
15.	Ekzekutimi i punimeve .....	24

15.1.	Identifikimi dhe markimi .....	24
15.2.	Testimi dhe komisionimi .....	25
15.3.	Funksionimi dhe manualet e mirembajtjes .....	25

## SPECIFIKIME TEKNIKE

### 1. Të dhëna të përgjithshme

#### *1.1. Furnizimi me energji*

Objekti do të furnizohet me energji elektrike nga pika e lidhjes që ofron operatori i shpërndarjes së energjisë elektrike.

Të gjithë aksesorët dhe pajisjet elektrike janë të projektuara për të funksionuar vazhdimisht në sistemin e furnizimit me energji elektrike që ka karakteristikat e mëposhtme:

Tensioni 380Volt 3 Fazë 4-Perçjellësa

Frekuenca 50 Hz

### 2. Materialet

2.1. Të gjitha pajisjet dhe materialet e përdorura në punimet e instalimeve elektrike duhet të jenë të reja dhe të cilësisë më të lartë. Ato duhet të jenë të përshtatshme për funksionimin në tensionin dhe frekuencën standarde.

2.2. Pajisjet elektrike dhe materialet e tjera kombëtare mund të konsiderohen për përdorim në punën e ofruar kur janë në përputhje me standardet, në momentin e paraqitjes së ofertës. Kontraktuesi duhet të konfirmojë me dokumentacion se standarde të tilla plotësojnë kërkesat e IEC në lidhje me karakteristikat, kërkesat dhe procedurat e testimit si minimum.

2.3. Detajet e pajisjeve dhe materialeve duhet të përfshijnë sa vijon:

- (1) Specifikimet e plota teknike të pajisjeve duke përfshirë ndërtimin, materialet, shkallën e mbrojtjes, karakteristikat, kurbat, diagramet, dimensionet, detajet e montimit, etj.
- (2) Fletët përkatëse të katalogëve të prodhuesit, specifikimet, të dhënat teknike etj.
- (3) Konfirmimi që pajisjet dhe materialet e ofruara përputhen plotësisht me klauzolat përkatëse të Specifikimeve dhe, në rast devijimi nga specifikimet, një plan devijimesh që rendit të gjitha pikat që nuk janë në përputhje me specifikimet.
- (4) Studimi i lidhjeve të shkurtëra duke përfshirë të gjithë komponentët e paraqitur në diagramat skematike.

### 3. Kanalet dhe aksesorët

Kabllo dhe përcjellësit e instalimeve elektrike mund të instalohen në dy mënyra:

- Nën dysheme të futura në tuba PVC fleksibël

Aksesorët e instalimeve nën dysheme janë:

- Tubat fleksibël PVC të dimensioneve të ndryshme në varësi të dimensionit dhe të numrit të përcjellsave që do të futen në të.

Të gjitha këto vendosen para se të bëhet nivelimi final.

Për kryerjen e instalimeve elektrike të futura nën dysheme duhet të ndiqet rradha e punës si më poshtë:

- vendosja me dimension të tillë që të vendoset lirshëm tubi fleksibël dhe me thellësi të tillë që të mos dalë mbi nivelin e dyshemese përfundimtare.
- Pasi është kryer nivelimi, futen telat ose kabllo, me anë të udhëzuesit të tyre, të cilat duhet të hyjnë lirshëm dhe të lihet në të dy krahët një sasi e mjaftueshme për kryerjen e lidhjeve dhe montimeve.

Tubot e përforcuara duhet të jenë të tipit termoplastik, vetshuarës, me çlirim shumë të ulet të halogjeneve, me :

- rezistence 150kg/dm në 20°C
- rezistenca ndaj nxehtesise nga 20 në +90°C
- përforcimi dielektrik mbi 2000V në 50Hz për 15'
- vetshuarja në më pak se 30"
- padjegshmeria 850°C
- reaksioni ndaj zjarrit categoria I, sipas CSE
- ngjyra gri



Tubat fleksibël duhet të jenë sipas standarteve përkatëse të mëposhtme:

- Përputhja me standartet: CEI 23-32 , IEC61386-1

- Materiali PVC.
- Rezistenca e izolimit: 100 MΩ
- Shkalla IP: IP40
- Qëndrueshmëria ndaj goditjeve: IK08
- Temperatura e instaluar: -5/60 °C.

Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibël PVC duhet të bëhet në distancë 0.4 m më poshtë nga niveli i tavanit, në vijë të drejtë horizontale dhe zbritjet për çelësa ose prizat të bëhen vertikale të drejta dhe jo me kënd ose në formë harku ose nga dyshmeja dhe ngritjet vertikale sipas percaktimeve ne projekt.



Tub fleksibel per instalime ne beton dhe nen suva

Per instalimet ne ambiente te jashtme brenda ne masiv dheu ose betoni per linja kryesore furnizimi ose ndricim rrugor ose lulishte, trotuare duhet te perdoret tub PVC fleksibël, me dopio veshje, seksioni i te cilit duhet te mundesoje me lehtesi kalimin e linjave kabllore . Seksioni minimal i tubit të perdorur per kete qellim duhet D=60mm.



Tub flexibël me dopio veshje për instalime në ambiente të jashtme

### **Kutitë shpërndarëse**

Kutitë shpërndarëse në varësi të sistemit që do të përdoret janë për nën suvatim kështu që mënyra e fiksimit të tyre është ose me allçi ose me anë të vidave me upa.

Përmasat dhe format e kutive shpërndarëse variojnë sipas rastit dhe nevojës. E rëndësishme është që lidhja e percjellsave/kabllove brenda në kutitë shpërndarëse të realizohet me anë të klemave bashkuese ose fundore.



#### 4. Panelet e shpërndarjes 0.4 kV

Një panel elektrik konsiderohet si një komponent i sistemit elektrik në të njëjtën mënyrë si një çelës ose një prizë. Ai përbëhet nga një grup pajisjesh mbrojtëse dhe komutuese të grupuara në një ose më shumë kuadro.

Në foto paraqesim kuadrin sipas normave kasa metalike (e cila kryen funksionin e mbështetjes dhe mbrojtjes mekanike të përbërësve të përfshirë), pajisjet elektrike, të përbërë nga pajisjet, lidhjet e brendshme dhe terminalët hyrës dhe dalës për lidhjen e sistemit.

Një kompleks i tillë duhet të montohet siç duhet për të përmbushur kërkesat e sigurisë dhe për të përmbushur funksionet për të cilat është projektuar në mënyrë optimale.

Aktualisht, në nivel ndërkombëtar, standardi për panelet në fuqi është IEC 60439-1. Ky standard zbatohet dhe nga CEI përkatëse EN 60439-1 (dhe zbatohet për centralet e tensionit të ulët, tensioni nominal i të cilave nuk i kalon 1000 V në a.c.).

Produktet e kerkuara duhet te prodhohen dhe zhvilluar në pajtueshmëri me standardin IEC 60439-1

- Karakteristikat Elektrike dhe Mekanike te Kuadrove Kryesor TU: Materialet e paneleve do te jene metalik te lyer me boje sipas normes CEI EN 50102
- Shkalla Izolimit min IP 40 kuadrot kryesore
- Tensioni nominal i izolimit 1000 V
- Tensioni maksimal i punes 690 V
- Frekuenca e punes 50 Hz
- Temperature e ajrit në ambientin e punes 35°C
- Kuadrot do të jenë të plotësuar me të gjithë aksesoret:
- Kit për instalimin e automateve dhe pajisjeve të ndryshme,
- Kit shin DIN të përbërë nga profile të parafabrikuara alumini,



*Modeli i paneleve elektrike*

## 5. Rrjeti furnizimit TU.

Me rrjet ushqyes nënkuptojme linjat që nisen nga paneli kryesor i T.U.- 0,4 KV dhe perfundojnë në kuadrot lokale të kateve apo mjediseve të veçanta.

Në përputhje me normat VDE, IEC dhe CEI kap. VI, linjat ushqyese (si dhe ato shpërndarese) duhet:

- A. Të zgjidhen: Sipas kushteve të ngrohjes nga rrymat e punës;
- B. Të kontrollohen: Në humbje tensioni dhe  
Për mbingrohje nga Rr.L.SH.

Pajisjet vepruese automat magnetotermik të cilët instalohen për të mbrojtur rrjetat ushqyese dhe ato shpërndarese duhet te plotesojne kushtet:

Kushti 1:  $I_b \leq I_n \leq I_z$

Kushti 2:  $I_f \leq 1,45 I_z$

Ku:  $I_n$  – rryma nominale e automatit (A)  $I_b$  – rryma e punes (llogaritese) ne A

$I_z$  – rryma e lejuar e percjellesve apo kablllove (korrigjuar sipas gjithë koeficienteve përkatës K1 deri K8 të mënyrës së vendosjes, temperaturës së ambientit, etj.)

Rryma e punes  $I_b$  llogaritet në funksion të rrymës maksimale që mund të kalojë në percjellesat apo kabllot për regjim të gjatë (permanent)

Kushti 3: Sipas normave VDE dhe CEI 64 – 8 automatet magnetotermike duhet të plotesojne:

$$I^2 \times t \leq K^2 \times S^2$$

Të gjithë fiderat e paneleve duhet të pajisen edhe me rele diferenciale të rregullueshme si përta i perket vleftes së rrymes ashtu edhe kohes së veprimit.

Në cdo rast duhet të bëhet kujdes i veçantë për të plotësuar kudo kushtet e selektivitetit.

Rrjeti elektrik përbëhet nga linjat elektrike, që nisen nga kuadrot lokale (që vendosen në katet e objektit) dhe përfundojnë në konsumatorët individuale si priza, PC, monitor, pajisje, motora, ndriçues, etj.

Të gjithë kuadrot lokale apo të kateve, në funksion të destinacionit të përdorimit të tyre si edhe të numrit të grupeve dalëse (tipologjisë së tyre) do të jenë të dy llojeve:

- a) Te tipit per vendosje mbi dysHEME : kuadri kryesor
- b) Te tipit per vendosje ne mure (parete): kuadrot e kateve

Përta i perket shkalles se mbrojtjes që të gjithë kuadrot lokale do të jenë të shkallës IP – 44.

Në kuadrot elektrike do të ketë automatë sipas tipologjisë së ngarkesës që mbrojnë:

- a) Të gjithë grupet e ndriçimit do të mbrohen me automate magnetotermike, dhe prizave do të mbrohen me automate magnetotermike dhe shkeputes diferencial 30 mA class A dhe AC, 2P dhe 4P.
- b) Seksioni i percjellsave të ndriçimit nuk do të jete me pak se 1,5 mm<sup>2</sup> prej bakri. Shkëputës magnetotermike do të jene 10 A me fuqi maksimale të çdo grupi monofazor jo me shume se 1500 W. Seksioni maksimal i vendosur ne qarqet e ndricimit do të jete 2,5 mm<sup>2</sup>.
- c) Seksioni i percjellsave të prizave që do të perdoren për ndriçim lokal të vendeve të punës gjithashtu do të jene 2,5 mm<sup>2</sup> prej bakri. Shkeputesat njelloj si pika b me siper.
- d) Prizat per aparaturat e ndryshme elektrike te zyrave me fuqi me te vogel ose te barabarte me 2600 VA, duhet te jene me seksion 2,5 mm<sup>2</sup>/baker kurse mbrojtja perkatese 16 A, tipi C.
- e) Për konsumatorët e veçante me fuqi mbi 3600 W seksionet e percjellsave duhet te merren 4 mm<sup>2</sup> kurse mbrojtja te jete 25A.

f) Per pajisjet e tjera elektrike mono apo trefazore seksioni i kablove/percjellesave do te behet ne perputhje me normat (IEC60364-5-52).

Reniet e Tensionit per konsumatoret e ndricimit : 3 % (pika fundore)

Reniet e Tensionit per konsumatoret e prizave te fuqise : 5 % (pika fundore)

## 6. Sistemi i kablllove dhe percjellesave

Të gjithë percjellsat dhe kabllot duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës. Percjellsat duhet të jenë bakri të izoluar (veshur) me shtresë teke PVC për tu futur brenda tubave ose kanalëve. Të gjitha rastet kur kabllot përfundojnë në një panel shpërndarës ose paisje elektrike etj, duhet lënë një sasi kablli rezervë (10-15cm) për të lejuar në të ardhmen zhveshjen e rilidhjen me terminalët pa shkaktuar tërheqje të tyre. Zhveshja e izolimit në kabllot e izoluar me gomë ose PVC duhet të kryhet duke përdorur vegël të përshtatshme për zhveshjen, dhe jo thikë.

Percjellsat duhet të jenë me shtresën izoluese të ngjyrosur për identifikim. Blu-ja duhet të përdoret për përçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe ngjyra e kuqe/zezë/kafe ose e verdhë për përçuesit fazë. Të bëhet kujdes që ngjyrat e përcaktuara për fazat të mbeten të njëjtat për instalimin në të gjithë shtrirjen e tij.

Të gjithë kabllot duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të kenë vulën e prodhuesit ose prova të tjera të origjinës dhe kontraktuesi duhet të marrë çertifikatat e testeve të përhershme të prodhuesit kundrejt një urdhri të dhënë, n.q.s kërkohet nga inxhinieri.

Në një tub zakonisht futet një kabell i vetëm (ose një grup me 3 percjellësa), por nëse duam të rrisim numrin e tyre në kalimet vertikale, numri i kablllove që duhen instaluar në tuba duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë pa dëme të kablllove dhe nuk duhet të zërë në asnjë rrethanë më shumë se 40% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ.

Izolimi i kablllove duhet të durojë 600/1000 V tip-FG7(O)R.

Kabllot fleksibël duhet të kenë dejet të ngjyrosura për identifikim. Blu-ja duhet të përdoret për përçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe ngjyra e kuqe/zezë dhe kafe për përçuesit fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi për të gjithë instalimet.

Asnjë kabëll me seksion më të vogël se 1.5 mm<sup>2</sup> për ndriçim dhe 2.5mm<sup>2</sup> për prizat s' duhet të përdoret me instalim vetëm nëse përmendet në veçanti. Përçuesit e tokës duhet të kenë një masë minimale të kërkuar nga rregullorja.

-Nuk duhet të mbajne me teper se 80% të ngarkesës së tyre nominale korriguar në përputhje me kushtet e vendosjes

Tipet e kabllorëve e përcjellesave që do të përdoren janë:

-Kabell fleksibel multipolar, izolim gome etilenpropilenik, riveshur me PVC, tip FG7(O)R 0.6/1kV me përcjelles bakri të ripjekur, që nuk përhapin flakë dhe që nuk përmbajnë halogjene në tymin e djegjes, rrezja e kthesës 4-6 here diametrit, sforcimi në tërheqje jo më tepër se 5kg/mm<sup>2</sup>.

-Përcjelles fleksibel një polar, prej bakri të ripjekur, izolim me rezinë N07V-K, që nuk përhapin flakë, rrezja e kthesës 4 here diametrit, sforcimi në tërheqje jo më tepër se 5kg/mm<sup>2</sup>. Kabllot e vendosur në kanalinat duhen fiksuar, në veçanti në kalimet vertikale dhe të pjerrëta fiksimit duhet të jenë me të dendura dhe të pershtatshme për të mbajtur peshën e tyre. Kabllot vendosen në distancë midis tyre për të siguruar ftohjen e nevojshme.

Për vendosjet brenda tubacioneve, duhet të kemi një montim dhe çmontim komod të kabllorëve. Ndalohet shtesa e kabllorëve e përcjellesave brenda tubacioneve. Ata duhet të priten në gjatësinë e duhur për çdo rast.

Rrjeti ushqyes kabllor duhet të realizohet në përputhje me normat CEI me kabllor bakri fleksibel të izoluar me gome etilenpropileni që jo vetëm nuk përhapin zjarrin, por kanë edhe emetim të kufizuar të gazeve korrozive. Këto kabllorë janë të tipit 0,6/1 kV FG7(O)M1 ose FG7M1 0,6/1 kV dhe 0,6/1 kV FTG10(O)M1 ose FTG10M1 0,6/1 kV dhe janë të miratuar për tu shtrirë apo instaluar në ambiente me numër të lartë personeli. Të gjithë kabllot për sistemet speciale do të jenë me karakteristikën LSOH dhe sipas seksioneve të nevojshme që do të kërkojnë çdo sistem special të cilat do të reflektohen gjatë zbatimit.

Lidhjet kabllorë nga TR sekondar – Paneli kryesor Power Center : Kabllor FG7 , 0.6/1 kV, 90 ° C.

Lidhjet kabllorë nga – Paneli kryesor Poëer Center : Kabllor FG7 , 0.6/1 kV, 90 ° C.

Lidhjet kabllorë nga UPS – Paneli kryesor Poëer Center: Kabllor FTG10, 0.6/1 kV, 90 ° C.

Lidhjet kabllorë nga Paneli Primar Sekondar – Panele zonale rrjet Normal : Kabllor FG7 , 0.6/1 kV, 90 ° C.

Norma: CEI EN 60439-1 e 2

Temperatura: 40 °C

Shkalla e izolimit: IP52/IP55

Spesori i jashtem i karkases: 0,9 mm;

Numri i percjellesve : 4 me te njejtin seksion 3L+N

Materiali “qe nuk perhap zjarrin” sipas normes EN 60332-3

## 7. Infrastruktura e rrjetit elektrik

I gjithë rrjeti ushqyes 0,4 kV, si edhe ai shperndares në objekt, do te shtrihen ne kanalina /tubacione qe kalojne:

- a) Vertikalisht ne kolona qe lidhin pjesët godines;
- b) Horizontalisht: ne tavanet e ambienteve të ndryshme me tuba fleksibël : nën suva, nën dysheme , vertikalisht në mure.

Sipas normave, edhe pse me të njejtin tension pune, rrjetet elektrike energjitike do të kene tuba te veçanta prej atyre te sistemeve speciale LAN/ TEL IP, të sistemeve të zjarrit dhe alarmit, të perhapjes së zerit, të sistemit të perpunimit të të dhenave, CCTV, etj.

Lidhjet e kablllove ne kutine e derivacionit do te behen me kapuçë apo morseteri te pershtateshme. Perberja e kutive do te jete prej polisteroli, kapaket me vida, shkalla e mbrojtjes IP – 55.

Seksioni i nulit duhet gjithmone (pavaresisht nga seksioni i fazave) i njellojte me ate te fazave. Per rastin e spitalit rekomandojme ndjekjen e normave VDE ose ICC.

Kabllo dhe percjellesit e instalimeve elektrike do të instalohen në dy mënyra:

- Nën suva ose nën pllakat e dyshemesë të futura në tuba PVC fleksibël
- Mbi suva në kanaleta prej llamarine zinkato të përforcuar dhe në tuba rigid, jofleksibël.

Aksesorët e instalimeve nën suva/nën pllakat e dyshemesë janë:

- Tubat fleksibël PVC të dimensioneve të ndryshme në varësi të dimensionit dhe të numrit të percjellsave që do të futen në të.
- Kutitë shpërndarëse

- Kutitë për fiksimin e prizave ose të çelësave

Të gjitha këto vendosen para se të bëhet suvatimi.

Për kryerjen e instalimeve elektrike të futura nën suva duhet të ndiqet rradha e punës si më poshtë:

- Hapja e kanaleve në mur më dimension të tillë që të vendoset lirshëm tubi fleksibël dhe me thellësi të tillë që të mos dalë mbi nivelin e suvasë përfundimtare.
- Vendosen tubat fleksibël dhe kutitë prej PVC të cilët provizorisht fiksohen me allçi (më vonë mbyllen kanalet me llaç suvatimi)
- Pasi është kryer suvatimi, futen telat ose kabllot, me anë të udhëzuesit të tyre, të cilat duhet të hyjnë lirshëm dhe të lihet në të dy krahët një sasi e mjaftueshme për kryerjen e lidhjeve dhe montimeve.

Tubat rigid do të montohen mbi suva, në kalimet vertikale në mur dhe horizontalet në tavanet e zyrave të hapura, të fiksuara me grapetat përkatëse jo më larg se 75cm nga njëra tjetra për linjat gjatësore dhe nga 2/3/4 grapeta për rakorderitë L/T/X përkatësisht

Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibël PVC duhet të bëhet në distancë 0.4 m më poshtë nga niveli i tavanit, në vijë të drejtë horizontale dhe zbritjet për çelësa ose prizat të bëhen vertikale të drejta dhe jo me kënd ose në formë harku.

Për instalimet në ambiente të jashtme brenda në masiv dheu ose betoni për linja kryesore furnizimi ose ndricim rrugor ose lulishte, trotuare duhet të përdoret tub PVC fleksibël, me dopio veshje, seksioni i të cilit duhet të mundësojë me lehtësi kalimin e linjave kabllore. Seksioni minimal i tubit të përdorur për këtë qëllim duhet D=60mm.

## 8. Ndriçimi

### *8.1. Ndriçimi i brendshëm*


Ndricimi i ambienteve duhet të plotësojë normat UNI EN EN 12464-1 si përsa i përket shkalleve të ndricimit në planin horizontal e vertikal ashtu edhe përsa i përket verbimit, tonalitetit të ngjyrave në grade K, rrezes kromatike, klases së

cilesisë etj. Tavanet do të kene nje infrastrukture teper te dendur dhe nje trajtim te vecante estetik, akustik etj. duke u harmonizuar me ngjyrat e mobilimit etj.

## 8.2.Ndriçuesit

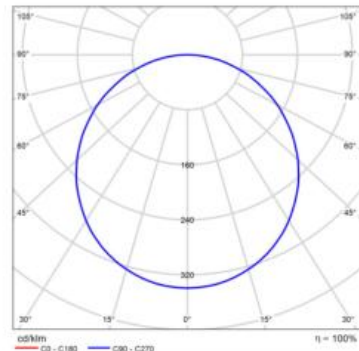
### 8.2.1. Ndriçuesit e klasave

Ndriçuesit që do të përdoren në këtë projekt duhet të jenë prodhime të çertifikuara europiane, me llampë LED. Për ambientet e klasave, zyrave të mbyllura e koridoret, parashikohet ndriçues LED me përmasë 60\*60cm, dhe fuqi 33-36W, minimalisht 3500 lumen, 4000-5000K, 50,000 orë pune, montuar në tavan.



No.	
P	39.2 W
$\Phi_{Lamp}$	3195 lm
$\Phi_{Luminare}$	3195 lm
$\eta$	100.00 %
Luminous efficacy	81.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

LED panel tll generel vendetse i en lang række applikationer indendørs.



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR													
z Ceiling		70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	
z Floor		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
Room size X Y		Viewing direction of sight angles to lamp axis						Viewing direction parallel to lamp axis					
20'	20'	18.9	18.2	17.1	16.4	16.0	16.8	18.2	17.1	16.4	16.6	16.6	
30'	30'	18.5	18.7	18.8	20.0	20.3	18.5	19.7	18.8	20.0	20.2	20.2	
40'	40'	18.2	20.4	19.9	20.7	21.0	19.2	20.4	19.9	20.7	21.0	21.0	
50'	50'	18.8	20.9	20.1	21.2	21.6	19.8	20.9	20.1	21.2	21.6	21.6	
60'	60'	20.0	21.1	20.4	21.4	21.7	20.0	21.1	20.4	21.4	21.7	21.7	
100'	100'	20.2	21.2	20.9	21.8	21.8	20.2	21.2	20.9	21.8	21.8	21.8	
20'	30'	17.8	18.7	17.8	18.0	18.3	17.8	18.7	17.8	18.0	18.3	18.3	
30'	30'	18.4	20.4	19.8	20.7	21.1	18.4	20.4	19.8	20.7	21.1	21.1	
40'	40'	20.2	21.2	20.7	21.6	21.8	20.2	21.2	20.7	21.6	21.8	21.8	
50'	50'	21.0	21.8	21.4	22.2	22.6	21.0	21.8	21.4	22.2	22.6	22.6	
60'	60'	21.5	22.0	21.7	22.4	22.8	21.5	22.0	21.7	22.4	22.8	22.8	
100'	100'	21.8	22.2	21.8	22.8	23.0	21.8	22.2	21.8	22.8	23.0	23.0	
40'	40'	20.6	21.4	21.0	21.8	22.2	20.6	21.4	21.0	21.8	22.2	22.2	
50'	50'	21.4	22.1	22.0	22.8	23.1	21.4	22.1	22.0	22.8	23.1	23.1	
60'	60'	21.9	22.3	22.1	22.9	23.2	21.9	22.3	22.1	22.9	23.2	23.2	
100'	100'	22.1	22.5	22.1	23.0	23.3	22.1	22.5	22.1	23.0	23.3	23.3	

UGR diagram (SHR: 0.25)


Për tualetet dhe për shkallët parashikohet ndriçues LED 20-26W, minimalisht 2200 lumen, 50,000 orë pune, modele të ndryshme, në përputhje me ambientin, montuar në tavan. Tensioni i punës për ndriçuesit: 220/240V, koeficienti I fuqisë: minimalisht 0.9.

Pozicioni i ndriçuesve duhet të jetë si ai i treguar në projektin elektrik.

### 8.2.2. Ndricuesit ne tualete

**DIALux**

**Product data sheet**



ERD7513W\_RX359N

---

20.5 W

---

2238 lm

---

$\Phi_{\text{Luminaire}}$  2011 lm

---

$\eta$  89.88 %

---

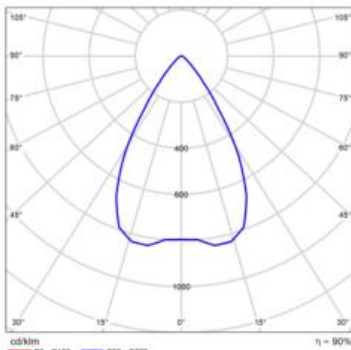
Luminous efficacy 98.1 lm/W

---

CCT 3000 K

---

CRI 85



Polar LDC

$\eta = 90^\circ$

Glare evaluation according to UGR												
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
L Ceiling		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L Walls		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size x y	Viewing direction of light angles to lamp axis	Viewing direction parallel to lamp axis										
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
20x	20x	17.4	18.5	17.7	18.5	18.7	17.4	18.3	17.7	18.5	18.7	18.5
	30x	17.5	18.5	17.8	18.5	18.6	17.3	18.3	17.8	18.5	18.6	18.6
	40x	17.6	18.5	17.9	18.6	18.8	17.6	18.5	17.9	18.6	18.9	18.9
	50x	17.7	18.4	18.1	18.7	19.0	17.7	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
30x	20x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	30x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	40x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	50x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
40x	20x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	30x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	40x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	50x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
50x	20x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	30x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	40x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0
	50x	17.9	18.4	18.1	18.7	19.0	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0	19.0

UGR diagram (SHR: 0.25)

### 8.2.3. Ndricuesit e emergjencës

Ndricimi i emergjencës duhet montuar në ato vende, ku i ka parashikuar projektuesi. Do të montohen në koridore, zyra të hapura e të mbyllura, ambiente pritjeje, ambiente teknike dhe tualete. Ndricuesit e emergjencës janë me llampë LED, 220 lumen, 2.4W (24 qeliza LED), tension pune AC 220/240V ose 120/277V me përshtatës të inkuorporuar.

Funksionojnë në rast ndërprerjeje të energjisë elektrike me sistem “Battery Backup”, të çertifikuar sipas UL 924, Standardit “Emergency Lighting and Exit Sign Regulations” që

garanton punë të sigurtë dhe cilësi të lartë të produktit. Bateria është e ringarkueshme, 3.6V, 1000mAh me 90min punim në autonomi dritëdhënie të vazhdueshme dhe efikase në rast ndërprerjes së energjisë elektrike. Seti duhet të përmbajë edhe aksesoret për montimin e tyre në mënyrë të thjeshtë. Çkyçje automatike kur rivjen rrjeti i ushqimit/ kyçet automatikisht kur mungon rrjeti i ushqimit. Të jetë i përshtatshëm për përdorim në ambiente publike të brendshme (auditore, shkolla, markete, restorante, spitale etj). Të jetë rezistent, me material termoplastik, me garanci të paktën dy vjet.

Si ndriçues emergjence mund të përdoret edhe ndriçuesi i punës, nëse prodhuesi e mundëson inkorporimin e baterisë së ringarkueshme dhe bllokun e kyçjes automatike të saj në rast ndërprerjeje të energjisë elektrike nga rrjeti.



Ndriçues EXIT me varje vertikale nga tavani



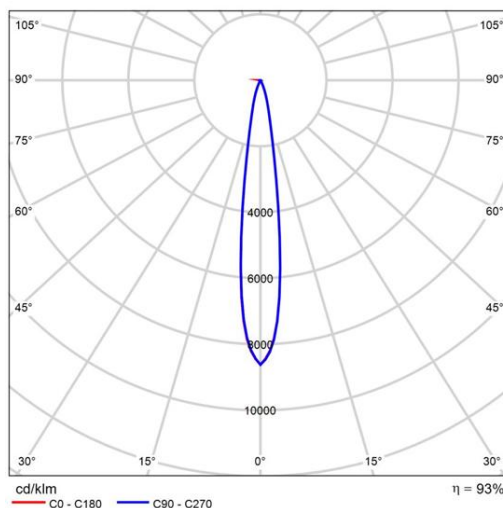
Ndriçues emergjence EXIT per ambiente teknike

Kapaku i paketës duhet të ketë ngjyrë jeshile dhe të ketë shenjat përkatëse:

- Një njeri duke vrapuar,
- Shigjetën që tregon drejtimin e largimit,
- Fjalën dalje. të shkruara me ngjyrë të bardhë.

### 8.3. Ndricimi i jashtëm

Në fasadë do të ketë të instaluar prozhektorë për ndriçimin e pjesës ballore e cila do të duhet për ambiente të punes ku ndriçuesit kanë qëllim të ndriçojnë zonen e punes karakteristikat teknike te te cileve jepen ne materialin teknik te ndricimit si dhe permbledhtazi ketu.



P	320.0 W
$\Phi_{Lamp}$	47060 lm
$\Phi_{Luminaire}$	43655 lm
$\eta$	92.77 %
Luminous efficacy	136.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

### 8.4. Çelësat e ndriçimit dhe prizat

Vendodhja e çelësave të ndriçimit tregohet sipas projektit dhe skicave të bëra nga inxhinieri elektrik projektues. Çelësat e ndriçimit gjatë gjithë ndërtesës duhet të jenë të përshtatshme për montim të rrafshët (nën suvatim) dhe mbi suvatim, sipas ambientit. Në zyrat e mbyllura, në klasa e koridoret, ku instalimet elektrike në mure e tavane bëhen me tuba fleksibël nën suvatim, çelësat e ndriçimit do të jenë për montim brenda murit.

Çelësat duhet të jenë të parashikuar për kontrollin e rrjetit AC. Duhet të kenë një shkallë minimale prej 10 A.

Çelësat duhet të jenë 1polar (single Pole ose 3 Way), i përshtatshëm me llampa: LED Dimmable, CFL, Inkandeshente, Halogjen, me pllakën decorative të montimit në mur të përfshirë.



Sistemi ndricimit do te komandohet me çelësa. Ne cdo post ku do te kete personel, do te montohen celesa, per komandimin manual te ndricimit.

## 9. Sistemi prizave të fuqisë

Prizat e fuqisë, do te jene IP 40, të montuara në kuti brenda murit me IP 55. Prizat shuko do te jene te tipit universale, ngjyre te kuqe, te bardhe 16A, 230 V, me kundersuste qe aktivizohet vetem kur vendosen spina elektrike. Prizat e konsumatorëve të privilegjuar, që ushqehen nga rrjeti normal dhe UPS do të jenë me ngjyrë të kuqe. Prizat e konsumatorëve të zakonshëm do të jenë të bardha.

Furnizimi me energji i prizave te cfare do lloji do te behet me seksioni minimal jo me pak se 2.5mm<sup>2</sup>. Ne cdo prize apo grup prizash percjellesi i tokezimit do te jete i dedikuar dhe JO te lidhen ure njeri me tjetrin. Cdo qark elektrik nuk do te furnizojë me shume se 3-4 priza ose maksimumi 3 grupe per pjesen me rrjet normal te furnizimit me energji. Nderkohe ne postet

specifike ku ka aparatura te privileguara furnizimi i tyre me energji do te kryhet me linje te dedikuara. Reniet e tensionit nuk do te kalojne ne pikat fundore jo me shume e 3 % .

Të gjitha prizat që do të montohen duhet të jenë të tipit me tokëzim.



Në zyrat e mbyllura do të montohen priza me tokëzim 2P+T 16A brenda murit.

**Lartësia e vendosjes së prizave do të jete 140 cm nga niveli i dyhemesë.**

## 10. Sistemi i tokezimit

Një sistem i tokezimit mbrojtës nga tension ii prekjes do të instalohet për të realizuar rrjetin ekuipotencial. Ky sistem tokezimi do të krijohet nga lidhjet me shufra bakri të vendosura ne tokë të lidhura midis tyre. Rrjeti ekuipotencial lidhet me systemin e tokëzimit dhe është i veçante, pa lidhje me sistemet e tjera si ai i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike.

Per **tokezimet** do te perdoren keto materiale standarte:

Elektroda tokezimi	1 x 1500 mm
Shufer Zn .....	50 mm <sup>2</sup>
Thellesia e shtrirjes se shufres.....	0.35 – 0.7m
Degezimet nga unaza kryesore e tokezimit.....	1 x 50 mm <sup>2</sup> G/V
Degezimet nga unaza sekondare e tokezimit.....	1 x 25 mm <sup>2</sup> G/V
Pllaka ekuipotenciale bakri .....	50 x 4 mm

## 11. Sistemi i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike

Standardet e instalimit do të bazohen serinë e standardeve IEC 62305 (EN 62305). Standardet aktuale të mbrojtjes nga rrufeja (IEC 62305-3 (EN 62305-3) dhe IEC 62305-4 (EN 62305-4)) paraprihen nga dy pjesë të përgjithshme standarde (IEC 62305-1 (EN 62305-1) dhe 62305-2 (EN 62305-2)).

Ndërtesa do të mbrohet nga një sistem rrufepritesi. Në të gjitha skajet e jashtme të ndërtesës në pjesën e çatisë do të montohen shufrat metalike të rrugfepitjes të cilat do të lidhen në formë rrjete për të shkarkuar rrymat e injektuara në tokë në një mënyrë të kontrolluar, nëpërmjet një përcjellësi metalik lidhës (shirit i sheshtë, Zn, 30 mm x 3 mm, ose kabllo bakri, 50 mm<sup>2</sup>). Tek të gjitha pajisjet metalike, komponentet më të gjatë se 1 m do të jenë të lidhur me sistemin e mbrojtjes së rrufepritesit. Të gjitha objektet më të larta se sipërfaqja e kulmit duhet të jenë të mbrojtura tërthorë me shufra vertikale. Një komponent ka mbrojtje indirekte nëse ai është brenda një koni me kënd 45 ° të shufres ose një grupi të tere. Të gjitha pajisjet elektrike në çati, ose komponentet metalike të cilat lidhen me një pajisje elektrike brenda ndërtesës duhet të jetë të lidhur me sistemin e mbrojtjes së rrufepritesit me një shkarkues toke dhe duhet të jenë të mbrojtura në mënyrë indirekte.

## 12. Panelet e sinjalizimit kundër zjarrit

Panelet e sinjalizimit kundër zjarrit do të kenë këto karakteristika : Norma EN54

2 x 7ah / 12 V Batteri + karikues baterish max 2A.

Display me karaktere alpha numerike që tregojnë loop, zonen, pajisjen, kodin e pajisjes dhe 4x40 karaktere për përshkrimin e ambientit. Display me dritë backlight

Panelet do të kenë minimalisht 4 loop të përfshirë dhe mundësi për ekspansion deri në 4 loop të tjera shtesë (deri në 8 loop) .

Cdo loop do të mbajë minimalisht 128 sensore dhe komponente të tjera të sistemit.

Centrali duhet të menaxhojë deri në 480 zona dhe 240 grupe sensoresh.

Memorie eventesh deri në 1000 evente. Tastierë PC (PS2)

Password deri me 10 karaktere

Porte USB

Porte TCP/IP

Porte RS485 – deri në 16 panele ripetitor dhe deri në 32 centrale Master/Slave

Porte komunikimi PSTN/GSM

Tregimin e orës 24h

IP43

Alarme të programueshme

Instalim Mural

### 12.1. *Sensoret e Tymit/Nxehtesise do të kenë këto karakteristika :*

Norma EN54 : 7 dhe 5 Class A1

Përbehet nga një mikroprocesor të inkorporuar për monitorim automatik dhe konstant të gjendjes (efekti TYNDALL). Parimi i punës bazohet mbi perhapjen e dritës dhe sensoreve NTC për temperaturë.

Izolator inkorporuar

Tensioni 20 V dc

Rryma në gjendje qetesie 250µA/ 20 Vdc Rryma në gjendje alarmi 2mA/20Vdc Drite LED inkorporuar / Kuqe/ Jeshile Niveli lageshtise 93 %

Modul i adresueshem në loop

Baza me dalje rele 1A/30Vdc dhe për llampat RI

Materiali ABS

### ***12.2. Butona me Thyerje Xhami do të kenë këto karakteristika :***

Norma EN54 : 11

Përbehet nga një mikroprocesor të inkorporuar për monitorim automatik dhe konstant të gjendjes.

Izolator inkorporuar

Xham me thyerje me presion për aktivizimin e alarmit.

Modul i adresueshem në loop

Drite LED inkorporuar / Kuqe/ Jeshile

Tensioni 20 V dc

Rryma në gjendje qetesie 250µA/ 20 Vdc Rryma në gjendje alarmi 2mA/20Vdc

Niveli lageshtise 93 %

Materiali ABS / V0

Përseritje e alarmit me rele (OptoMos max 60 Vdc, 100mA)

### ***12.3. Sirena akustike dhe drite do të kenë këto karakteristika :***

Norma EN54 : 3

Sirenat duhet të jenë të adresueshme në loop dhe të furnizohen me energji nga ushqyes i jashtëm 2 ose 4A i cili do të furnizoje një grup sirenash.

Tensioni 12-24 V dc

Konsumi 100 mA

Drita LED me intensitet te larte / me frekuence 1Hz

Niveli zhurmes 83 db – 1M / 3200 Hz – intalim I brendshem / IP40

Niveli zhurmes 108db – 1M/3200 Hz – instalim I jashtem / IP65

Sigurese 300mA

Temperature -10°C - +50°C Materiali ABS / V0

Pictogram “FIRE ALARM”

#### ***12.4. Moduli I/O me 4 hyrje/ 4 dalje do te kene keto karakteristika :***

Norma EN54 : 17 - 18

Tensioni 20 -24 V dc

Konsumi 250  $\mu$ A/ 20 Vdc

Dalje rele 1A / 30 V dc kapacitive

Dalje Rele me ushques te jashtem 0.75A / 30 V dc kapacitive

Dalje perseritje alarmi 12 mA Rezistence fundore 10 k $\Omega$

Drite LED inkorporuar / Kuqe/ Jeshile

IP40

Temperature -10°C - +50°C Niveli lageshtise 93 % Materiali ABS / V0

#### ***12.5. Panel Ripetitor do te kene keto karakteristika :***

EN 54

Tensioni 30 V dc

Konsumi 70 mA/ 25 Vdc

Konsumi maksimal 200 mA / 25 Vdc Dalje rele 1A / 30 V dc kapacitive IP43

Temperature -10°C - +50°C Niveli lageshtise 95 % Materiali ABS / V0

Display me karaktere alpha numerike qe tregojne loop, zonen, pajisjen, kodin e pajisjes dhe 8x40 karaktere per pershrkimin e ambientit.

Display me drite backlight

Tastiere PC (PS2)

Password deri me 10 karaktere

Porte USB

Porte TCP/IP

Porte RS485 – deri ne 16 panele ripetitor / 9600bit/s

Tregimin e ores 24h

Instalim Mural

### 13. Standardet

1. Të gjitha punimet e përfshira këtu do t'i nënshtrohen në çdo aspekt miratimit të Inxhinierit. Prodhimi i materialeve, instalimi dhe testimi i të gjitha materialeve dhe pajisjeve duhet të jenë në përputhje me specifikimet teknike. Kur një artikull/material/paisje i veçantë nuk specifikohet nga Autoritetet Lokale, rekomandimi përkatës i Komisionit Ndërkombëtar Elektroteknik (I.E.C.) do të ishte i mjaftueshëm, ose standarde të tjera kombëtare të miratuara.
2. Standardet për materialet dhe dizajnin e pajisjeve caktohen gjatë këtij specifikimi dhe kontraktori do të prodhojë kopje të këtyre standardeve siç kërkohet dhe udhëzohet nga Inxhinieri. Nëse kontraktori ofron pajisje, të cilat nuk janë prodhuar, në përputhje me këto standarde, pajisjet e ofruara duhet të jenë të paktën të barabarta në performancë dhe cilësi me atë të kërkuar nga standardi përkatës.
3. Në rastin kur kontraktori ofron materiale ose pajisje që ndryshojnë nga ato të përshkruara në këtë specifikim, kontraktori do të përfshijë për të gjitha kostot e përfshira në kontrollin e projektimit, çdo ridizenjim të nevojshëm, vizatime dhe modifikime në pajisjet e tjera të sistemit të prekur.
4. Termi "materiale" siç përdoret në këtë specifikim i referohet çdo pajisjeje bazë inxhinierike që është pjesë e instalimit, por që në vetvete nuk përbën një njësi që mund të specifikohet si paisje.

### 14. Vizatimet

Para nënshkrimit të kontratës, Kontraktuesi duhet të marrë një kopje të vizatimeve të miratuara nga autoriteti kontraktues. Do të konsiderohet e kuptueshme se kontraktori ka marrë parasysh diferencën ndërmjet Dokumentit/Vizatimeve të Tenderit dhe vizatimeve të miratuara dhe se ai nuk do të marrë asnjë pagesë për ndryshime shtesë etj.

1. Referojuni të gjitha vizatimeve të tjera arkitektonike, strukturore dhe mekanike për të verifikuar të gjitha hapësirat dhe kushtet që ndikojnë në punën elektrike dhe për të

konstatuar vendndodhjen dhe rrugët e të gjitha shërbimeve të ngrohjes dhe ujit, etj. në mënyrë që të ruhet hapësira adekuate ndërmjet shërbimeve elektrike dhe shërbimeve të tjera. Vizatimet do të jenë të disponueshme në zyrën e kontraktorit kryesor. Në rast mospërputhje vendimi i inxhinierit është përfundimtar.

#### **14.1. Regjistrimi i vizatime përfundimtare**

1. Në përfundim të punës, kontraktori te përgatise dhe dorëzoje " Vizatimet finale" (Si Vizatimet e azhornuara mbas punimeve). Këto vizatime do të titullohen "Vizatimet e regjistruara" dhe do të përgatiten nga regjistrimet ne baze te progresit të shënuara ne cdo hap te punimeve. Paraqisni "Vizatimet e Regjistruara" tek Inxhinieri për shqyrtim dhe miratim.
2. Vizatimet do te editohen mbi vizatimet aktuale te versionit AutoCad ku edhe do te shenohen ndryshimet ne project sipas situates.

### **15. Ekzekutimi i punimeve**

#### **Punetoria**

Punimet duhet të kryhen në mënyrë të rregullt, thelbësore dhe të përpiktë. Të gjitha punimet duhet të jenë rreptësisht të klasit të parë në çdo aspekt dhe do të kryhen vetëm nga punëtorë të kualifikuar.

Pavarësisht nëse tregohen apo jo në vizatime, pajisjet duhet të instalohen në atë mënyrë që pajisjet, pajisjet e funksionimit dhe kontrollit ... etj. janë lehtësisht të aksesueshme për shërbim dhe mirëmbahen hapësira adekuate aksesit.

Te merret informacion të detajuar nga prodhuesit e pajisjeve për mënyrën e duhur të instalimit dhe lidhjes së këtyre pajisjeve.

#### **15.1. Identifikimi dhe markimi**

Komponentët e të gjitha paneleve kryesore dhe dytesore, të gjitha panelet shpërndarëse, çelsat, izolatorët dhe elementët e tjerë të impiantit duhet të identifikohen qartë me anë të etiketave të siguruar në sipërfaqet e jashtme të njësive që përcaktojnë funksionin e këtyre njësive.

Etiketat duhet të jenë 2 mm. "Traffolite" me përmasa minimale 50 x 20mm me germa të zeza 5mm në sfond të bardhë i fiksuar mirë në pllakat e përparme të tabelave shpërndarëse, çelsave, ndërprerësve, izolatorëve, butonave, instrumenteve të llambave, etj.

Secili skaj i çdo kablloje duhet të pajiset me etiketa identifikimi të shënuara me përcaktimin e ushqyesit ose qarkut sipas udhëzimeve të Inxhinierit. Etiketat duhet të fiksohen përgjithmonë në panelet e shpërndarjes, kutitë e terminaleve, izolatorët, etj.

### **15.2. Testimi dhe komisionimi**

Me përfundimin e të gjithë punës së instalimit të sistemit elektrik ose të ndonjë pjese të veçantë të tij, njoftoni Inxhinierin me shkrim se pjesa e përfunduar e punës elektrike është gati për inspektim. Përpara se ta bëni këtë, kryeni testet fillestare të provës.

Inspektimi i punës së kontratës do të kryhet në prani të Inxhinierit dhe në përputhje me kërkesat e projektit dhe standardeve.

### **15.3. Funkcionimi dhe manualët e mirëmbajtjes**

Paraqisni tek Inxhinieri, në të njëjtën kohë me paraqitjen e "Vizatimeve finale", kopje të printuara dhe të lidhura siç duhet të manualeve të shërbimit për instalimet elektrike për të përshkruar sistemet e ndryshme në detajet më të plota që lejojnë zbatimin e mirëmbajtjes së duhur, zëvendësimin e pjesëve dhe karakteristikat e sistemit. Këto do të përfshijnë sa vijon: Katalogët teknikë të prodhuesit, vizatimet me dimensione dhe diagramet e instalimeve elektrike për çdo lloj pajisjeje të instaluar.

Udhëzime funksionimi për pajisje dhe sisteme të ndryshme të përfshira në punën e instalimit. Manualët e mirëmbajtjes për të gjitha pajisjet dhe sistemet e përfshira në punën e instalimit, të cilat kanë nevojë për mirëmbajtje të rregullt dhe të specializuar.

Lista e pjesëve të zëvendësimit me numrat e pjesëve të komponentëve të ndryshëm të të gjitha pajisjeve të përdorura në instalim.