

PROJEKT I INSTALIMEVE ELEKTRIKE

Emërtimi i Projektit: “Kalaja e Durrësit”

SHERBIMI INXHINIERIK RELACIONI PARAPRAK I PROJEKTIT

NORMA DHE PERCAKTIME TEKNIKE

PERMBAJTJA

1. Hyrje	3
2. Kategoria e objektit.....	4
3.Infrastruktura e instalimeve, dhe Ndriculesit.....	5
4.Raporti i ndricimit dhe specifikime teknike.....	8
5.Kursimi i energjise	18
6.Fleksibiliteti dhe Mirembajtja.....	19
7.Kthyesmeria	19
8. Organizimi i Kantierit.....	19
9.Standarte dhe Norma Teknike.....	20

1. Hyrje

Hartimi i specifikimeve teknike, realizimi i zbatimit të punimeve ndërtimore, blerja dhe instalimi i pajisjeve të ndryshme, si edhe përcaktimi për të gjithë materialet që do të përdoren, do të jenë nga vendet e BE-së, për të bërë kështu një objekt sa më funksional ashtu edhe bashkëkohorë.

Ky tender parashikon rihvillimin energjistik dhe artistik me vëmendje të veçantë për elementet identifikuese të secilit kalase se Durrësit.

Kryesisht do të jenë në vëmendje ndriçimi i mureve të jashtme dhe i objekteve të brendshme me vlerë, hyrja e kalasë.



Figura 1: Kalaja e Durrësit

Kalaja daton në shekullin e pestë dhe u ndërtua me vullnetin e Perandorit Bizantin Anastasio I Dicoro, me origjinë nga Durrësi, pas tërmetit katastrofik që e gjunjëzoi qytetin.

Muret u dëmtuan rëndë nga tërmeti i vitit 1273, duke kërkuar një restaurim të thellë i cili, megjithatë, zvogëloi madhësinë e tij. Gjatë sundimit venecian, disa kulla vrojtimi u ndërtuan përgjatë perimetrit të mureve, të cilat më vonë u përforcuan nga osmanët.

Te gjithë instalimet, do të kryhen me kujdes, në mënyrë që të gjithë muret dhe infrastruktura aktuale e kalasë të mos dëmtohet, të mos goditet apo thyhet.

Instalimet elektrike, duhet të jenë lehtësisht të çmontueshme, në një moment të dytë, nëse lind nevoja për ndryshime të infrastrukturës së kalasë (pa lenë gjurmë të instalimit). Asnjë monument, guve, pllakë guri, mur apo element tjetër i kalasë nuk duhet të preket drejtpërdrejt nga mënyra e instalimit të tubave apo të linjave elektrike.

Ndriçimi i perimetrit të kalase, do të bëhet në mënyrë të tillë që të sigurojë një ndriçim sa më afër klasikes së një kategorie të tillë objekti.

2. Projektimi

Projekti do të përmbajë:

1. – Projekti Arkitektonik , rendera mbi pamjet e kalave në të gjitha anet.
2. – Studim mbi shpërndarjen e dritës dhe fotometrinë ku diferenca e isometrise mos të jetë më shumë se 18%.
3. – Projekti elektrik, duhet të përmbajë linjat e shpërndarjes, panelet elektrike, pikat e lidhjes, detajet e fiksimit të shtyllave etj. Në kushtet teknike të projektimit, standardet e Republikës së Shqipërisë (KTP, STASH, ENSSH), Ligjet, VKM-të dhe rregulloret në fuqi si dhe kërkesat e OSHEE. Standarde, kode dhe rekomandime të organizatave ndërkombëtare si IEC, EEC, CEN/CENELEC, etj. si dhe standarde e kode disa të vendeve të BE-së si CEI dhe VDE.

Standardet e Aplikuara

- CEI 64-8 Instalimet në Impiantet
- CEI 64-51
- CEI 23-9 aparate komandimi jo automatike
- CEI 23-51 kuadrot elektrike
- CEI 23-42 e 23-44 automatet diferenciale dhe magneto termike
- CEI 17-5 automatet në TU (230 – 400 Volt)
- CEI 23-3 automatet
- CEI 34-21 ndriçuesit
- CEI 23-39 tubat dhe aksesoret
- CEI 20-14, CEI 20-20 e CEI 20-22 kabllo të elektrike që nuk përshkohen nga zjarri
- CEI 23-58 rrugët e kabllave, trasetë, etj.
- CEI 11-35 Udhëzues për zbatimin e kabinave elektrike
- CEI 11-25, 26 Rrymat e lidhjes së shkurtër, në sistemet trefazore alternative. Llogaritjet.
- CEI 17-13/1 Siguria e pajisjeve në tension të ulët (Kuadrot e TU)
- CEI 81-10/1-4 Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike
- CEI përdoruesit elektrike 64-8/1-2-3-etc
- UNI 10819 Normat e kufizimit të ndricimit në mjedise të jashtme, natyre.
- UNI EN 10025 Standarti për shtyllat e ndricimit. S235 JR-UNI EN 10025 (Fe 360B) mbi materialin e shtyllave konike dhe kalandrimin.
- UNI EN ISO 1461 për veshjen mbrojtëse të shtyllave BT 73/23 CEE e 93/68
- CEE Direktiva mbi kërkesat esenciale për kabllo.
- CEI 20-32 /20- 22 II / 20-37 pt.2 / 20-52
- CEI-UNEL mbi rrymat e lejuara të kabllave.
- CEI 64-7 Sistemet e ndricimeve publike
- CEI 11-8 Tokëzimi dhe instalimet që e përbejnë ato.
- EN 60899, IEC 60947-2 mbi automatet, pajisjet kyçese dhe mbrojtëse MT

3. Lloji i kablllove dhe Instalimet Elektrike

Ne rrjetin e ndriçimit janë parashikuar përdorimi i kablllove me tension nominal 450/1000 V ,dhe do te jene te armuar për ambiente ku janë te nevojshme për mbrojtjet nga goditjet mekanike.

Dejet e kablllove do te jene me ngjyra te veçanta dhe standarde (toka me dy ngjyra verdhe – jeshile). Ne kabllot trefazore duhet te jene te dallueshme edhe ngjyrat e fazave R, S, T, N si edhe toka.

Seksionet e kablllove do te llogariten ne varësi te kalkulimeve te bëra për distancat e secilës linje, ne mënyre qe rënia e Tensionit te mos kaloje 4%.

Instalimi i linjave dhe i ndriçueseve do te behet brenda standardeve ndërkombëtare për përmasat dhe rëndësinë te objekteve te tille.

Kabllot e përdorur do të jenë, sipas normës evropiane CEI.

Kabllot do te shoqerohen me instalim brenda tubit Rigid ,Celik,Guajno apo Corrugat, sipas tipologjisë se instalimit.

Pika e lidhjes dhe furnizimi kryesor do te sigurohet nga OSHEE.

Linja kryesore e furnizimit te Panelit do te verifikohet , nëse mban te gjithë ngarkesën e llogaritur për ndriçuesit qe do jene për kalane.

Për instalimet qe do jene për perimetrin e jashtëm, ambiente te jashtme, do te përdoren Tubat Corrugat, duhet te jene te futur ne toke ne thellësinë 40-60 cm, dhe nëse janë te instaluara ne mure do te përdoren tubat rigid apo guajno, do te kapen me klipsa fiksues me kollare, klipast do te kapen ne hapësirat midis gurve, pa demutar, thyer apo ciflosur asnje gure.

Dhe nese jane te ekspozuara ndaj demtimeve mekanike, do te kthehen ne tuba celiku.

Linjat do te shoqerohen, me puseta ndriçimi, te cilat do vendosen çdo 20-25ml distance. Këto puseta do te shërbejnë për te bere kalimin e linjave, lidhjen e tyre, dhe degëzimin e linjave dalëse nga linja kryesore tek secili ndriçues.

Daljet fundore per secilin ndricues, do te jene me seksion me te vogel, sesa linja kryesore, por jo nen seksion $\times 2.5\text{mm}^2$.

Xhuntimet dhe daljet nga linja per secilin ndriçues, (pike ndriçimi), do te behet me Puset Ndriçimi apo Kutia shpërndarëse jashtë muri, te shoqëruar me aksesoret e montimit per instalime e jashtme për te garantuar minimalisht IP65.

Xhuntimet do te behën nëpërmjet kutive me gel, te futura ne kutia shpërndarëse, për te siguruar ne ketë mënyre, te gjithë kushtet e një instalimi te jashtëm, për mbrojtjen ndaj kushteve atmosferike (shkalle izolimi IP 65).

Montimi i ndriçueseve te perimetrit te Kalasë do jene ne Shtylla Ndriçimi te zinkuara, 2m-4 m , lartësia e shtyllës përcaktohet nga vendodhja e instalimit, nga dendesia dhe lartësia e pemeve apo

objekteve perpara mureve qe do te ndricohen. Këto shtylla do kenë blloqe siguresash, për mbrojtjen e ndriçuesit. Siguresat duhet te sigurojnë mbrojtjen e secilit tip ndriçuesi te përcaktuar.

Shtyllat e perimetrit te kalase do jene aq te larta sa arrijne fillimin e murit perimetral te kalase, ne kete menyre kemi te mundur realizimin e hapjes se drites nga poshte lart.

Gjithashtu per shtyllat qe mund te ndodhen brenda perimetrit te kalave, apo afer mureve, do te jene me nje lartesi 0.3-1 ml.

Shtyllat do te montohen me bazament betoni, ose te fiksuara ne toke me tub metalik deri ne 1m thellësi, për te siguruar qëndrueshmërinë statike.

Fiksimi i projektorëve ne shtylla . apo ne toke do te behet me stafe apo aksesore, te cilat duhet te garantojnë drejtimin e projektorit 90° ne drejtimet lart-poshtë dhe majtas-djathtas.

Ndricuesit qe nuk jane me montim ne shtylle, duhet te jene te pajisur me aksesore per fiksim ne stafa ne toke, apo kapeze fiksuese, sipas tipologjise se ndricuesit.

Te gjitha materialet metalike qe do perdoren prane zonave qe jane deri ne 5 km afer detit, duhet te sigurohen mbrojtet anticorruze, (corrosion protection).

Te gjitha shtyllat e brendshme do te jene te veshura ose me dru ose me lyerje, ne forme katrore ose rrethore.

Te gjitha shtyllat e jashtme do te jene ose te zinkuara ose me lyerje, ne forme katrore ose rrethore.

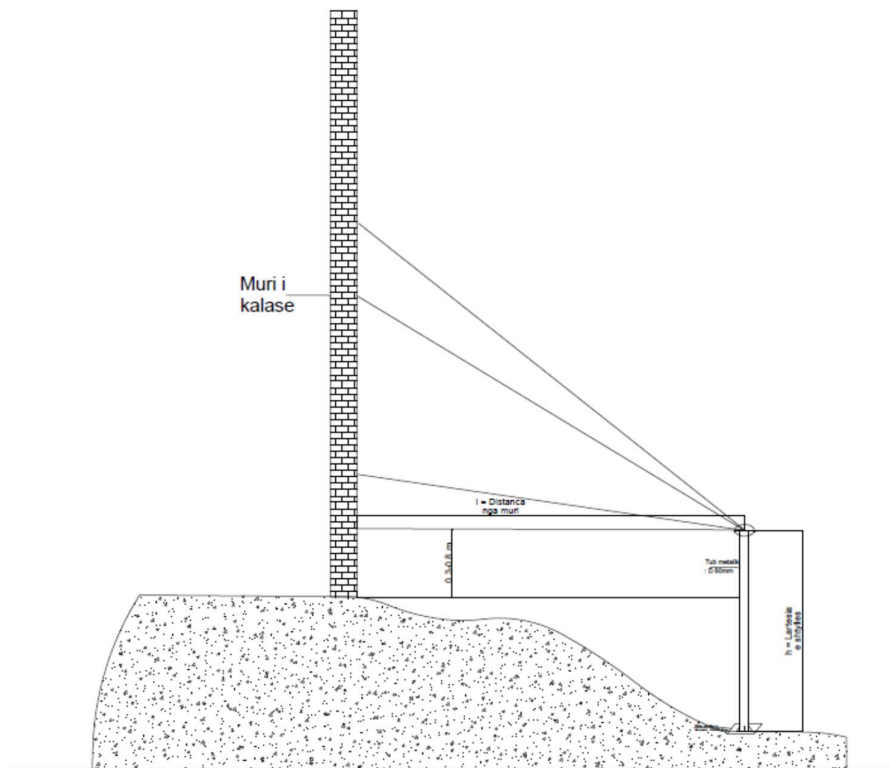
Për te realizuar disa skenare te ndryshëm ndriçimi te cilat do te komandohen ne mënyre automatike me ore astronomike, nepermjet aktuatorëve qe komunikojne me Bluetooth nepermjet tyre, dhe realizojne gjithashtu dimerimin e ndricuesave per te marre ndricimin e duhur sipas studimit te bere.

Panelet e komandimit do te jene te pozicionuar, ne ambientet e brendshme te Kalasë, pranë burimeve te ushqimit nga operatori OSHEE.

Panelet duhet te jene metalik , me mbrojtje IP65 / IK 10 ne varësi te ambientit qe do te vendosen, ne mënyre qe te sigurojnë mbrojtën nga mekanike dhe nga lagështira, sipas standardit TS 3033 EN 60529 Shkalla e mbrojtjes (Kodi IP) i siguruar nga mbylljet (në pajisjet elektrike).

Secila Linje ndriçimi do te ketë mbrojtjen e dedikuar , mbrojte magneto-termike dhe diferenciale, me klase AC, me rrjedhje diferenciale 30mA.

Perpara fillimit te punimeve te gjitha pozicionimet e ndricuesave duhet te behen pas nje konsultimi me perfaqesuesit e Institutit Kombetar te Trashgimise Kulturore.



Nje detaj mbi konceptimin e lartesisë së shtyllave, në raport me murin e ndricuar.

RAPORTI I NDRICIMIT

Linjat e përgjithshme te projektit:

Muret e mbetura janë mbresëlënëse dhe të qepura në strukturën urbane dhe mbështesin njërin nga rrugët kryesore të Durrësit, e cila ndriçohet nga shtyllat rrugore.

Burimi i dritës së shtyllave ekzistuese do të zëvendësohet me një burim LED, të njëjtat shtylla do të veprojnë si një mbështetje për pajisjet e reja për ndriçimin e mureve. Pajisjet e tjera ekzistuese të shpërndara përgjatë shtegut që ndërton do të zëvendësohen.

Në rastin e kësaj ndërtese, duke qenë brenda një qyteti ku drita e natës e ambientit është sigurisht më intensive sesa në vendet e tjera të trajtuara më parë, ndriçimi mesatar i mureve duhet të garantojë nivele mbi 30 luks.

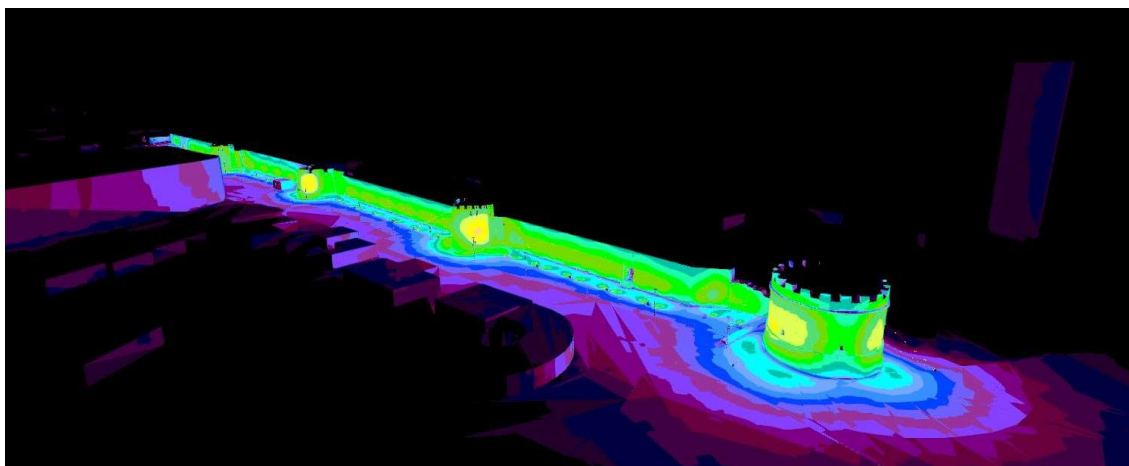


Figura 2: Imazhi i perpunuar me softuerin Dialux



Figura 3



Figura 4

Siç tregohet në imazhet, të marra me softuerin Dialux, muret do të ndriçohen me projektorë të rregullueshëm të instaluar në shtylla (prodhimi 5000lm) për të marrë një kontrast shkëlqimi, muret në vend të kësaj do të ndriçohen nga poshtë me projektorë të rregullueshëm (dalja 2300lm) të instaluar duke përdorur kunjat në të bluara dhe të mbrojtura nga një shtresë e jashtme me porosi me funksionin e mbrojtjes së tyre nga ndikimet dhe nga pamja e klientëve (fig. 4).



Figura 5

Harku që çon nga rruga që të çon në brendësi të mureve u ndriçua në vend me një temperaturë më të ngrohtë të ngjyrës së dritës (2700K) dhe nga brenda përmes instalimit të ndriçuesve linearë (460lm) të futur në tokë.

Duke pasur parasysh madhësinë dhe rëndësinë historike të këtyre sistemeve të mureve, projekti përfshin miratimin e një metode precize për pozicionimin e pajisjeve të ndriçimit, të përbashkët për shumicën e fortifikimeve të përfshira në ndërhyrje.

Duke pasur parasysh karakterizimin e fortë të këtyre objekteve që rrotullohen midis formave të forta dhe të buta në një alternim të vëllimeve të parregullta, qëllimi i projektimit është që të bëjë të dukshme morfologjinë e tyre edhe natën.

Pozicioni i ndriçuesve është krijuar për të lejuar që vëllimet e parashikuara të gjenerojnë hije të qarta që e bëjnë tre-dimensionalen e mureve më të dukshme edhe në distanca të mëdha.

Për të forcuar efektin tre-dimensional të sistemit të murit, përveç prodhimit të hijeve, anët e spikatura të bastioneve dhe kullave duhet të marrin një ndriçim më të lartë se pjesa tjetër e murit.

Për të arritur këtë rezultat, siç është shpjeguar tashmë, do të përdoren ndriçues me optikë të ndryshme: optike asimetrike, optike flood dhe optike wide flood.

Trajtimi i sistemeve të murit të brendshëm në vend të kësaj do të menaxhohet me ndriçim homogjen dhe me temperatura të ndryshme të ngjyrave për të dhënë thellësi dhe për t'i bërë artefaktet më të dukshme në distancë. Në fakt, në raportin midis rrënojave dhe sistemeve të paprekur të murit, drita gjen një kod komunikues që shprehet përmes mënyrave të ndryshme të emetimit të rrezes, pozicionit të ndriçuesit, llojit dhe temperaturës së ngjyrës së dritës.

Falë përbërjes së tij, LED lëshon gjatësi vale të ndryshme në spektrin e dukshëm: një rrezatim i dhënë drite mund të shoqërohet me një temperaturë të ngjyrës (sasia fizike e matur në Kelvin) nga ana tjetër që korrespondon me një hije të caktuar të dritës. Spektri kromatik i temperaturave të ndryshme të ngjyrave ndryshon nga 1800K (ngjyra e zjarrit) në 6500K (qielli në verë).

Shkallëzimet e dritës në këtë rast specifik janë një element themelor i projektit pasi alternimi i tyre i matur përbën një mjet teknik për t'i bërë të lexueshme karakteristikat e artefaktit.

Secili fshat dhe kështjellë e fortifikuar do të ndriçohet sipas një parimi që rregullon kontrastin midis dritës natyrore dhe dritës së gjeneruar nga njeriu: një ndriçim më i ftohtë, pothuajse “hënor”, për pjesët e jashtme të mureve; një dritë e ngrohtë do të përdoret në vend për rrënojat e brendshme dhe do të sanksionojë hyrjet dhe rrugët e kalimit përmes iluzionit të një pranije brenda. Prandaj, si një parim i përgjithshëm, ana e jashtme e mureve do të goditet nga një dritë neutrale (3000K) e cila do të rivendosë ngjyrën e gurit me të cilin është ndërtuar dhe në syrin e vëzhguesit do të përafrohej me dritën e hënës, ndërsa në pjesën e brendshme, do të përdoret një temperaturë ngjyre e cila do të vendoset rreth 2700K / 2500K.

Trupat e ndricuar

Siç u përmend më lart, projekti synon ndriçimin teknikisht të saktë dhe që ju lejon të vlerësoni veçorinë e kalasë. Po aq e rëndësishme për qëllimet e dizajnit është që ndriçimi nuk është vetëm një mjet që lejon përdorimin e hapësirave të qytetit por që është mjeti i aftë të evokojë sugjerime dhe që harmonizon vëllimet dhe hapësirën me diskrecion ekstrem.

Pozicioni i ndriçuesve është projektuar që të ketë ndikimin minimal estetik me synimin për t'i integruar, kur është e mundur, me formimet ose me elementet ekzistuese arkitektonike, duke propozuar instalimin e tyre në pikat më strategjike.

Secili grup i ndriçuesve është projektuar dhe dizajnuar për të krijuar një efekt preciz në sipërfaqen që ndriçon.

Për ta bërë këtë, pikat e instalimit të grupeve të ndriçuesve janë planifikuar në mënyrë që secili projektor që i kompozon ato të jetë i pajisur me një kënd specifik optik dhe rrezesh i cili, me anë të trekëndësit të synimeve, mbulon sipërfaqen që do të ndriçohet me vëllime precize.

Kjo lejon që të ketë zona pa kontraste shumë të mprehta të shkaktuara nga prania e zonave të hijëzuara në krahasim me zonat shumë të ndritshme.

Sa i përket pajisjeve të ndriçimit të përdorura brenda mureve, për ndriçimin e rrënojave dhe ndërtesave të rëndësishme, karakteristikat e ndriçimit do të synojnë të rrisin veçoritë arkitektonike të artefakteve dhe shtresimet e tyre historike për të bërë të mundur që keto vecori të vihen re nga vizitorët e objekteve.

Sa për pjesën e jashtme të mureve, shumica e pajisjeve të ndriçimit të përdorura në projekt do të jenë projektorë të instaluar në shtylla.

Ky lloj instalimi preferohet në krahasim me pozicionin e trupave të vjetër të ndriçimit, të cilët janë të ankoruar në strukturën e murit, një mjet i përshtatshëm që i bën ato shumë të dukshme por nuk mbron konservimin e objektit.

Në vend të kësaj, projekti parashikon që burimi i dritës të jetë sa më larg (sa më shumë të jetë e mundur) nga muret dhe se ai mbetet pjesërisht i fshehur nga bimësia spontane që karakterizon luginat që mbështesin fshatrat dhe fortifikimet e tyre. Në këtë mënyrë, pajisjet e ndriçimit nuk do të jenë shumë të dukshme dhe do të integrohen.

Shumica e pajisjeve të ndriçimit të ofruara, për arsye të komoditetit vizual, do të kenë optikën të vendosur nga pjesa e jashtme e ndriçuesit, me një kënd të gjerë të ekranit dhe gjithashtu do të pajisen me pajisje anti-shkëlqim në mënyrë që të parandalojnë përdoruesin të vuajë shkëlqim të bezdisshëm të shkaktuar nga burim shumë i ekspozuar i dritës.

Sa i përket pjesës së brendshme të mureve, disa nga pajisjet e ndriçimit do të instalohen në një mënyrë që të lejojë instalimin e tyre në pika minimale invazive dhe do të ketë dimensione të vogla që lejojnë integrimin e tyre me artefakte.

Për këtë qëllim, do të përdoren ndriçues me optikë të ndryshme: rrezele muri, ato simetrike me një rreze të gjerë hapjeje, optikë flood dhe optikë të ngushtë për projektorët me precizion; në varësi të madhësisë së produktit dhe pikës ku instalimi i tij është i mundur.

Ndriçuesit ekzistues me një burim të halideve metalikë (halide metalike) ose avull natriumi me presion të ulët që përdoren shpesh, karakterizohen jo vetëm nga kontrolli i dobët i ndriçimit (shkëlqim verbues), por edhe nga një performancë e ulët ngjyrash për shkak të dritës së emetuar e cila shfaqet e verdhë-jeshile. Ngjyra që rezulton heq thellësinë nga hapësira dhe nuk shfaq si duhet karakteristikat e veçanta për artefaktet individuale.

Shumica e pajisjeve të ndriçimit të ofruara, për arsye të komoditetit vizual, do të kenë optikën të vendosur nga buza e jashtme e ndriçuesit, me një kënd të gjerë të ekranit dhe gjithashtu do të pajisen me pajisje anti-shkëlqim në mënyrë që të parandalojnë përdoruesin të vuajë shkëlqim të bezdisshëm të shkaktuar nga burim shumë i ekspozuar i dritës.

Sistemet e menaxhimit

Përdorimi i burimeve LED merr një implikim themelor në aspektin ekonomik

lejon përdorimin e fuqive më të ulëta se llambat e gjeneratës së vjetër, me rendimente shumë të larta. Fuqia totale e përdorur është përgjysmuar dhe gjithashtu me futjen e menaxhimit të ndriçimit të automatizimit në shtëpi, pajisjet nuk do të punojnë në maksimumin e tyre gjatë të gjitha orëve të funksionimit.

Të gjitha pajisjet e ndriçimit të përfshira në projekt kanë një furnizim me energji elektrike me protokollin DALI që ju lejon të komunikoni në një kohë të saktë dhe me kohë me secilën pajisje.

Protokolli DALI ka një cilësi të shkëlqyeshme që do të thotë të keni një fluks informacioni dydrejtimësh dhe për këtë arsye të jeni në gjendje të ktheni informacionin mbi funksionimin e saktë (ose jo të saktë) të pajisjeve.

Përmes sistemit të kontrollit DALI, do të jetë e mundur të krijohen skenarë të ndryshëm të ndriçimit si:

- Ndricim total në 100%
- Drita e natës me intensitet të reduktuar me ndriçim që synon dukshmërinë e artefaktit
- Skenari i ndriçimit (ndriçimi intensiv për disa elementë me rëndësi historike, diskrete për zonat tranzite)

Skenarët (lehtësisht të riprogramueshëm) do të programohen në mënyrë që ato të aktivizohen automatikisht por gjithashtu që të mund të aktivizohen në distancë në prani të aktiviteteve të si koncerte apo festa.

Karakteristika teknike

Të gjitha pajisjet e ndriçimit duhet të kenë teknologji LED, humbje shume te uleta te furnizimit me energji dhe të jenë në përputhje me karakteristikat e mëposhtme:

Struktura teknike

Trupi I ndricuesit I veshur me alumin dhe I lyer.

Mbrojtje nga lageshtia

Trupi I ndricuesit duhet te pajiset me valvola per kontrollimin e lageshtires brenda produktit.

Mirembajtja

Per nje mirembajtje efektive pjesa e furnizimit te fuqise duhet te jete lehtesisht e mirembajtshme dhe e ndare nga trupi optik

Rrymat e vrullshme/Parasite

Trupi I ndricuesit duhet te pajiset me mbrojtje kunder shkarimeve (rrymat parasite) , deri ne 6Kv midis Fazes dhe Neutrit dhe deri ne 10 Kv midis Fazes/Neuter dhe Tokes.

Shkarkimet Elektrostatike

Trupi I ndricuesit duhet te kete mundesi mbrojtje nga shkarkimet elektrostatike deri ne + - 30 Kv.

Mbrojtja Termike

Trupi I ndricuesit duhet te kete rezistence te larte ndaj ekspozimeve termike nga

-20° A +50°.

CRI

CRI min 80 me kerkese min 90

Temperatura e tonalitetit

Varion midis 2.200° K dhe 5.700° K - 3 shkalle MC Adams Maksimumi

Efikasiteti Ndricimit

Minimumi 100LM/Watt, ne dalje reale e matur dhe e perfituar ne gradientin 3000°K

Optika

Ndricuesit duhet te jene te pajisur me optika ne varesi te tipit nder keto:

Kend ngushte, mesem, l gjere dhe shume l gjere.

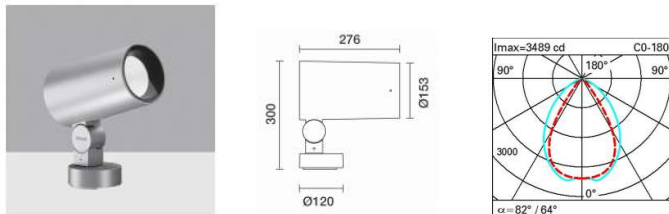
Optikat duhet te jene te zevendesueshem e duhet te mbeshteten ne aksesore nder keto Filra Eliptike, difuzor, dhe zgjidhje antivandale (kundra thyerjes).

Garancia

5-vjet per produktin dhe per lysterjen

Me poshte lista e produkteve:

Tipi A-A2



lm sistem: 5003

W sistem: 58.8

lm burim: 7250

W burimi: 53

Efienca e ndricimit (lm/W,sistem): 85.1

lm ne modalitet emergjence: -

Fluksi total l emetuar a 90° ose me shume [Lm]:0

Raporti l daljes se drites (L.O.R.) [%]:69

Kendi l hapjes [°]: 82°/ 64°

CRI: 80

Temperatura [K]: 3000

MacAdam Step: 2

Jetegjatesia LED 1: 73,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)

Rrjedhjet e furnizimit te energjise[W]:5.8

Kodi I llampes: LED

Numri I llampave per seksion optike:1

Cod ZVEI: LED

Numri I pjeseve te optikes: 1

Temperatura e ambientit: nga -30°C ne 35°C.

Jetegjatesia e ndricuesit ndikuar nga temperature e ambientit: $\geq 50.000h$ Ta=25°C

Faktori I fuqise: Shih instruksionet e instalimit

Rrymat e leshimit (in-rush): 43 A / 260 μ s

Numri maksimal I pajisjeve që mund të lidhen me celesin automatik: B10A: 13 paisje

B16A: 21 paisje

C10A: 21 paisje

C16A: paisje

Mbrojtja nga mbi tensionet:10kV common mode dhe e 6kV diferencial mode.

Dimming mode: CCR

Control: DALI

Pershkrimi teknik:

EI80: Projektor me bazë – Led me drite te ngrohete te bardhe - Furnizim elektronik i integruar i energjisë – optike very wide flood

Projektor për përdorim me burime drite LED, Optike very wide flood. Përbëhet nga ndarja optike dhe baza e bërë nga aliazh alumini EN1706AC 46100LF, që nënshtrihet një procesi para-trajtimi me shumë hapa, në të cilin fazat kryesore janë pastrimi nga vajrat, veshja fluorozirkon (shtresa sipërfaqësore mbrojtëse) dhe vulosja (shtresa e nano-strukturuar silane). Faza tjetër që është bojatisja bëhet me bojë akrilike të lëngshme, të pjekur në 150 ° C, e cila siguron rezistencë të lartë ndaj agentëve atmosferikë dhe rrezet UV. Xham mbyllës me kalium natriumi, i trashë 5 mm. Rregullueshmëria e dyfishtë lejon një rrotullim 360 ° rreth boshtit vertikal dhe një pjerrësi 90 ° në

planin horizontal. Ikompletuar me qark monokromatik LED me sistemin optik Beam Opti Reflector. Produkti është i plotë me kabull te dyfishte PG13.5. Ushqyes elektronik DALI i integruar në produkt. Aftësia për të përdorur pajisje optike me montim të jashtëm përmes kornizës së mbajtësit të aksesoreve. Të gjitha vidat e jashtme të përdorura janë në çelik inox A2.

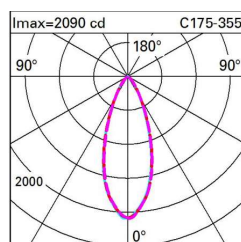
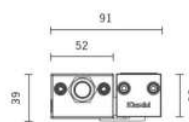
Instalimi

Instalimi në dysHEME, mur, tavan, tokë dhe ne shtyllë.

Pesha : 6.56 kg.

Mbrojtje IP66.

Tipi B



Im sistem: 1080

W sistem: 13

Im burim: 1800

W burimi: 12

Efienca e ndricimit (Im/W,sistem): 83.1

Im ne modalitet emergjence: -

Fluksi total I emetuar a 90° ose me shume [Lm]:0

Raporti I daljes se drites (L.O.R.) [%]: 60

Kendi I hapjes [°]: 38°

CRI: 80

Temperatura [K]: 3000

MacAdam Step: 3

Jetegjatesia LED 1: 100,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)

LED 2: 100,000h - L80 - B10 (Ta 40°C)

Rrjedhjet e furnizimit te energjise[W]: 1

Voltazhi[Vin]: 48

Kodi I llampes: LED

Numri I llampave per seksion optike:1

Cod ZVEI: LED

Numri I pjeseve te optikes: 1

Temperatura e ambientit: nga -20°C ne 35°C.

Faktori I fuqise: Shih instruksionet e instalimit

Control: DALI

Pershkrimi teknik:

BM80: Ndricues Led me drite te ngrohte te bardhe – 48 Vdc dimerueshem – optike flood 30°

Ndriçues i projektuar për të përdorur burime monokromatike të dritës LED, ushqyes Dali 48Vdc.

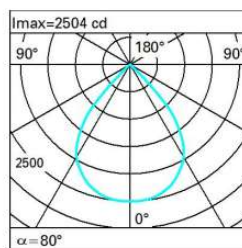
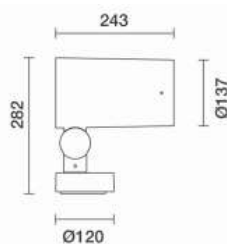
Instalimi në tavani dhe muri. Përbëhet nga trupi, kutia e ushqyesit Dali dhe strukturat mbështetëse (të porositen veçmas). Kuti ballore dhe anësore në alumin të ekstruduar, ku ekstremitetet bashkohen me silikon. Bojë akrilike e lëngshme me rezistencë të lartë ndaj agentëve atmosferikë dhe rrezeve UV. Ndarja optike mbyllet në krye nga një ekran qelqi transparent me trashësi 3 mm i fiksuar me silikon. I kompletuar me pllakë të rrymës së shumëfishtë në ngjyrën e Bardhë të ngrohtë, kuti anash me driver elektronik 48Vdc Dali (furnizimi me energji porositet veçmas). Kuti anësore me kabllo PG13.5 të dyfishtë. E pajisur me film polikarbonat sateni dhe optikë me lente plastike (metakrilat) për ndriçim me permbysje 30 °.

Të gjitha vidat e jashtme të përdorura janë në çelik inox A2.

Karakteristikat teknike të pajisjeve janë në përputhje me EN 60598-1 dhe standardet e veçanta.

Pesha: 2.22 kg.Mbrojtje IP66.

Tipi E2



lm sistem: 3285

W sistem: 31.3

lm burim: 3650

W burimi: 27

Efienca e ndricimit (lm/W,sistem): 105

lm ne modalitet emergjence: -

Fluksi total I emetuar a 90° ose me shume [Lm]:0

Raporti I daljes se drites (L.O.R.) [%]: 90

Kendi I hapjes [°]: 80°

CRI: 80

Temperatura [K]:3000

MacAdam Step: 2

Jetegjatesia LED 1: 100,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)

LED 2: 79,000h - L80 - B10 (Ta 40°C)

Rrjedhjet e furnizimit te energjise[W]: 0

Kodi I llampes: LED

Numri I llampave per seksion optike:1

Cod ZVEI: LED

Numri I pjeseve te optikes: 1

Temperatura e ambientit: nga -30°C ne 35°C.

Jetegjatesia e ndricuesit ndikuar nga temperature e ambientit: $\geq 50.000h$ Ta=25°

Pershkrimi teknik:

EF45: Projektor me bazë – Led me drite te ngrohete te bardhe - Furnizim elektronik i integruar i energjisë – optike shume te gjere flood

Projektor për përdorim me burime drite LED, Optike shume te gjere flood. Përbëhet nga ndarja optike dhe baza e bërë nga aliazh alumini EN1706AC 46100LF, qe I nënshtrohet një procesi para-trajtimi me shumë hapa, në të cilin fazat kryesore janë pastrimi nga vajrat, veshja fluorozirkon

(shtresa sipërfaqësore mbrojtëse) dhe vulosja (shtresa e nano-strukturuar silane). Faza tjetër që është bojatisja bëhet me bojë akrilike të lëngshme, të pjekur në 150 ° C, e cila siguron rezistencë të lartë ndaj agjentëve atmosferikë dhe rrezet UV. Xham mbyllës me kalium natriumi, i trashë 5 mm. Rregullueshmëria e dyfishtë lejon një rrotullim 360 ° rreth boshtit vertikal dhe një pjerrësi 90 ° në planin horizontal. Ikompletuar me qark monokromatik LED me sistemin optik Beam Opti Reflector. Produkti është i plotë me kabull të dyfishtë PG13.5. Ushqyes elektronik DALI i integruar në produkt. Aftësia për të përdorur pajisje optike me montim të jashtëm përmes kornizës së mbajtësit të aksesoreve. Të gjitha vidat e jashtme të përdorura janë në çelik inox A2.

Instalimi

Instalimi në dysHEME, mur, tavan, tokë dhe në shtyllë.

Pesha: 5.5 kg.

Mbrojtje IP66.

5. Kursimi i energjisë

Teknologjia LED lejon kurse jashtëzakonisht të larta të energjisë duke krahasuar performancën me sistemeve të mëparshme të cilët bazoheshin në llambat e shkarkimit (avujt e halideve të natriumit me presion të ulët).

Sistemi i udhëhequr sot arrin efikasitetin e daljes më të lartë se 100 lumen / vat ndërsa sistemi i shkarkimit me vështirësi arrin vlerën e 70 lumen / vat.

Tashmë duke bërë zgjidhjen me ndricim LED do të marrim një kursim të shkëlqyeshëm të energjisë, nëse marrim parasysh edhe efikasitetin e optikës.

Projektorët e tanishëm përfshijnë optikë jashtëzakonisht të saktë që përcjellin të gjithë fluksin e disponueshëm në një drejtim të saktë.

Sistemi i menaxhimit është një faktor tjetër i rëndësishëm që përcakton një kursim të mëtijshëm të energjisë, në fakt pajisjet kontrollohen nga një sistem automatizimi me protokollin DALI.

Ky sistem ju lejon të vendosni një pajisje në të njëjtën kohë në një mënyrë precize dhe për këtë arsye do të jetë e mundur të ulni rrjedhën e pajisjeve edhe me 90% në rast të një kohe të paracaktuar dhe / ose mungesës së tranzitit të njerëzve ose automjeteve.

Kjo mundësi, e kombinuar me teknologjinë LED e cila është veçanërisht e përshtatshme për të punuar me errësimin, lejon kurse të mëtijshme dhe gjithashtu, duke shkarkuar nivelin e angazhimit të ndriçuesit, zgjat në mënyrë eksponenciale jetën e tij.

Një argument tjetër që kontribuon në një racionalizim të shpenzimeve është ulja e kostove të mirëmbajtjes.

Ndriçuesit LED krijohen për të ruajtur performancën në 50,000 orë (duke supozuar kështu

10 orë përdorim në ditë janë mbi 13 vjet ...) dhe në çdo rast ato janë të garantuara për 5 vjet kështu që është realiste të thuhet se përveç ngjarjeve të jashtëzakonshme, mirëmbajtja e pajisjeve nuk do të kërkojë ndërhyrje për një kohë të gjatë.

5. FLEKSIBILITETI DHE MIREMBAJTJA.

Fale karakteristikave të tij, sistemi paraqet mundësinë e zgjerimit të riorganizimit të zgjidhjes së propozuar sipas nevojave të ardhshme.

Ndricuesit planifikohen të montohen në shtylla me lartësi ulet, dhe ato janë të ankoruara në shtyllë përmes pajisjes modulare -stafave mbajtëse, që lejon të zgjeroni me lehtësi sasinë e ndricuesave të ardhshme.

Lehtësia e mirëmbajtjes jepet nga fakti se lartësia e shtyllave thuhet se nuk kalon 3m, dhe në këtë mënyrë lejon lehtësi në aksesimin në trupin ndricuesave, mbrojtësi i xhamit do të qëndrojë i ankoruar në trupin e ndricuesit, kur ju të aksesoni ndarjen optike, shtyllat do të kenë në trup ndares me siguri, që shërbejnë për mbtensionet dhe për këtë arsye është një element i jashtëm që zëvendësohet lehtësisht.

Dimerimi parashikohet të bëhet përmes një elementi të jashtëm, që e bën vendosjen e pajisjeve vecanerisht të lehtë dhe mund të ri-programohet në të ardhmen.

6. KTHYESHMERIA

Sistemi prezanton, fale karakteristikave të tij, një nivel të lartë të kthyeshmërisë, në fakt të gjitha trupat e ndricuesave janë planifikuar të montohen pa prekur ansjehere ndonjë artifakt. Asnjë pajisje nuk është planifikuar të vendoset në ndonjë mur antik. I gjithë ndricimi i jashtëm është parashikuar të bëhet me anë të projektoreve të instaluar në shtylla në tokë dhe që janë larg mureve, kështu që në rast të cinstimeve në një moment të dytë, do të jete mjaftueshëm e lehtë të hiqni projektoret dhe të nxirrni shtyllën. Ndricuesit e brendshëm janë kryesisht linear, të montuar me kapse në tokë, ose projektore të cilët janë të pajisur me stafa montimi për fiksimin e tyre në tokë. Dhe janë lehtësisht të cmontueshme dhe të kthyeshme.

7. ORGANIZIMI I KANTIERIT

Në mënyrë që të mos ndërhyet dhe të pengohet fluksi i vizitoreve, është planifikuar të vendosen dy zona të jashtme të kantierit, për magazinimin e materialeve dhe shërbimeve të puntoreve (tualet, depo, mense etj), dhe një ambient i vogël i brendshëm, vetëm për ruajtje.

Punimet jashtë kalase nuk do të ndikojnë absolutisht, fluksin dhe vazhdueshmërinë e vizitoreve, ndërsa punimet që janë brenda kalase do të kryehen në orare që janë të ndryshme nga oraret e vizitoreve (psh mbasdite).

Në periudhën e punimeve brenda apo jashtë kalase, parashikohet të merren nënë të gjitha masat teknike, të kryerjes në punë dhe gjithashtu do të jete present inxhinieri apo drejtuesi i punimeve që do të ndjekë të gjitha proceset e punës deri në kolaudim.

8. Standarte dhe Norma Teknike

SSH HD 60364-7-718:2013

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Mjetet e nevojshme dhe vendet e punës

SSH HD 60364-7-718:2013/A11:2017

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesa për instalimet ose vendndodhjet speciale - Objektet komunale dhe vendet e punës

SSH HD 60364-1:2008

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 1: Parimet bazë, vlerësimi i karakteristikave të përgjithshme, përcaktimet SSH HD 60364-4-41:2007
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë
 - Mbrojtja kundër goditjeve elektrike SSH HD 60364-4-42:2011
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale SSH HD 60364-4-42:2011/A1:2015
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale

SSH HD 60364-4-43:2010

Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-43: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër mbirrymave

SSH HD 60364-4-442:2012

Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-442: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja e instalimeve të tensionit të ulët kundër mbitensionit të përkohshëm për shkak të defekteve të tokëzimit në sistemin e tensionit të lartë dhe defekteve në sistemin e tensionit të ulët

SSH HD 60364-4-443:2006

- Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manov

SSH HD 60364-4-443:2016

- Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimit.

SSH HD 60364-4-444:2010

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-4-444:2010/AC:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-5-51:2009/A11:2013

- Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-51:2009

- Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-52:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-52: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Sistemet e instalimeve elektrike

SSH HD 60364-5-53:2015

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit

SSH HD 60364-5-534:2008

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Pika 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionet

SSH HD 60364-5-534:2016

- Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Klauzola 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit të përkohshëm

SSH HD 60364-5-54:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit, përcjellësit mbrojtës dhe përcjellësit e lidhjes së mbrojtjes

SSH HD 60364-5-54:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës

SSH HD 60364-5-551:2010

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - pajisje të tjera - Klauzola 551: Kompletet gjeneruese të tensionit të ulët.

SSH HD 60364-5-551:2010/A11:2016

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje të tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese të tensionit të ulët

SSH HD 60364-5-557:2013

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-557:2013/A11:2016

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-559:2005

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Klauzola 559: Instalimet e ndriçuesve

SSH HD 60364-5-559:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-559: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit SSH HD 60364-5-56:2010
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

SSH HD 60364-5-56:2010/A1:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

SSH HD 60364-5-56:2010/A11:2013

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

SSH HD 60364-6:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH HD 60364-6:2016
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH HD 60364-6:2016/A11:2017
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH HD 60364-7-701:2007
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta
- Vende që kanë dush ose vaskë SSH HD 60364-7-701:2007/A11:2011
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë

SSH HD 60364-7-701:2007/AC:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Vendosi në vende që kanë dush ose vaskë

SSH HD 60364-7-702:2010

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-702: Kërkesa për instalime ose vendndodhje të veçanta - Pishina dhe shatërvanë

SSH HD 60364-7-703:2005

- Instalime elektrike të godinave - Pjesa 7-703: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Dhoma dhe kabina ngrohës saunë

SSH HD 60364-7-704:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-704: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Instalimet e kantierëve të ndërtimit dhe të shkatërrimit

SSH HD 60364-7-705:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Lokal shërbimi agrikulture dhe hortikulture

SSH HD 60364-7-705:2007/A11:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Stabilimentet agrikultural dhe hortikultural

SSH HD 60364-8-1:2015

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 8-1: Eficenca e energjisë

SSH IEC 60364-4-41:2005+A1:2017

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja ndaj goditjes elektrike

SSH IEC 60364-4-44:2007

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja nga zhurmat e tensionit dhe zhurmat elektromagnetike

SSH IEC 60364-4-44:2007/A1:2015

Amendament 1 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH IEC 60364-4-44:2007+A1:2015

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH IEC 60364-5-53:2001/A2:2015

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit

SSH IEC 60364-6:2006

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH IEC 60364-7-714:2011
- Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Instalimet e ndriçimit të jashtëm

DS IEC/TR 60909-1:2009

- Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 1: Faktorët për llogaritjen e rrymave të lidhjes të shkurtër në përputhje me IEC 60909-0

DS IEC/TR 60909-2:2009

- Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 2: Të dhënat e pajisjeve elektrike për llogaritjet e rrymës të lidhjes të shkurtër

SSH EN 60909-0:2001

- Rrymat e qarkut të shkurtër - në sistemet e rrymës alternative trifazore - Pjesa 0: Llogaritja e rrymave

SSH EN 60947-1:2007

- Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët — Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme

SSH EN 60947-1:2007/A1:2011

- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

SSH EN 60947-1:2007/A2:2014

- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

SSH EN 60947-2:2003

- Specifikim për pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006

- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006/A1:2009

- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006/A2:2013

- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 61936-1:2010

- Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme

SSH EN 61936-1:2010/A1:2014

- Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme SSH EN 60076-1:2011
- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 1: Të përgjithshme

SSH EN 60076-11:2004

- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 11: Transformatorët e tipit të thatë SSH EN 60076-5:2006
- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 5: Aftësia për t'i qëndruar qarkut të shkurtër

SSH IEC 60076-12:2009

- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 12: Udhëzues ngarkimi për transformatorët e fuqisë të tipit të thatë

SSH IEC 60076-8:1997

- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 8: Udhëzues për zbatim SSH EN 60947-2:2006
- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006/A1:2009

- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH IEC 60947-2:2016

- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

Punoi:
Ing.Fjorentina GRRICA