

KADRINA RISTISALU memorialobjekt

Tapa tee 2a, Kadrina, Lääne- Virumaa

(katastritunnus 27304:001:0034)

VALAGUSTUSLAHENDUS

E19-06

Põhiprojekti mahus

Vastab standardisarjadel EVS-HD 60364 ja EVS-IEC 60364

Koostanud: Ü. Võrno...../digitaalalkiri

Kontrollinud: A. Kivistik...../digitaalalkiri

KEK Elekter OÜ, Registrikood: 10001383

MTR kood: EI-10001383-0001

Metsavahe tee 2, Näpi, Sõmeru vald, 44305, Lääne-Virumaa

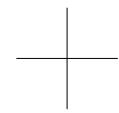
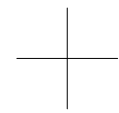
Telefon +372 3220572, faks +372 3220589

E-post: kekelekter@kekelekter.ee

Rakveres 2019

Sisukord

1. JOONISED / SKEEMID	3
2. KALKULATSIOONID (*.pdf).....	3
3. LISAD (*.pdf).....	3
4. SPETSIFIKATSIOON	4
SELETUSKIRI	5
5. ÜLDIST	5
6. LÄHDOKUMENDID	6
7. NORMATIIVSED DOKUMENDID	6
8. ELEKTRILISED PÕHINÄITAJAD.....	7
9. PAIGALDUSOLUD	8
10. MATREJALIDEST	8
11. SEADMETEST.....	8
12. KAITSEMAANDUS	8
13. POTENTIAALIÜHTLUSTUS.....	8
14. LÜHISVOOLUD	8
15. JUHISTIKE MEHHAANILINE KAITSE	8
16. VALGUSTIMAST JA JALAND	9
17. VALGUSTID JA VALGUSTUS.....	9
18. VALGUSTITE PAIGALDUS	9
19. LÜLITUSAPARATUUR JA JUHTIMINE	10
20. KORROSIOON	10
21. TÖÖDE LOETELU	10
22. PAIGALDISE KÄIT	11



27304:001:0013
Viitna tee 1//5

27304:001:0034
Tapa tee 2a

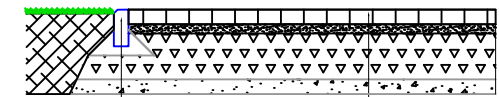
X = 6580050

Y = 621050

Tingmärgid:

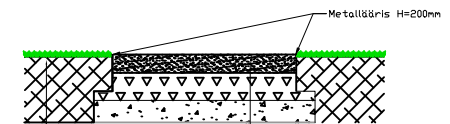
-  Projekteeritav kivisillutis
-  Projekteeritav graniitsõelmekatend
-  Projekteeritav muru
-  Kõnnitee äärekivi L=1000
-  Metallääris H=200
-  Projekteeritav betoonist väikevorm
-  Fraseri nulg, Abies fraseri 19tk
-  Leinajalakas "Camperdownii"
Ulmus glabra "Camperdownii" 16tk
-  Projekteeritav pink 2tk
-  Projekteeritav prügikast 2tk
-  Projekteeritav infostend
-  Projekteeritav valgusti

LÄIGE 1-1



- kõnnitee äärekivi
- betoon C8/10
- killustikalus 130mm
- aluspinnas
- Kartano-kivi 80mm
- süngituskiht 50mm
- filterkangas II klass
- killustikalus fr.16/31,5 250mm
- aluspinnas

LÄIGE 2-2



- muru
- kasvupinnas
- graniitsõelmed 100mm, hall
- killustikalus fr. 16/31,5mm ja 4/16mm kiilumismeetodil 150mm
- aluspinnas

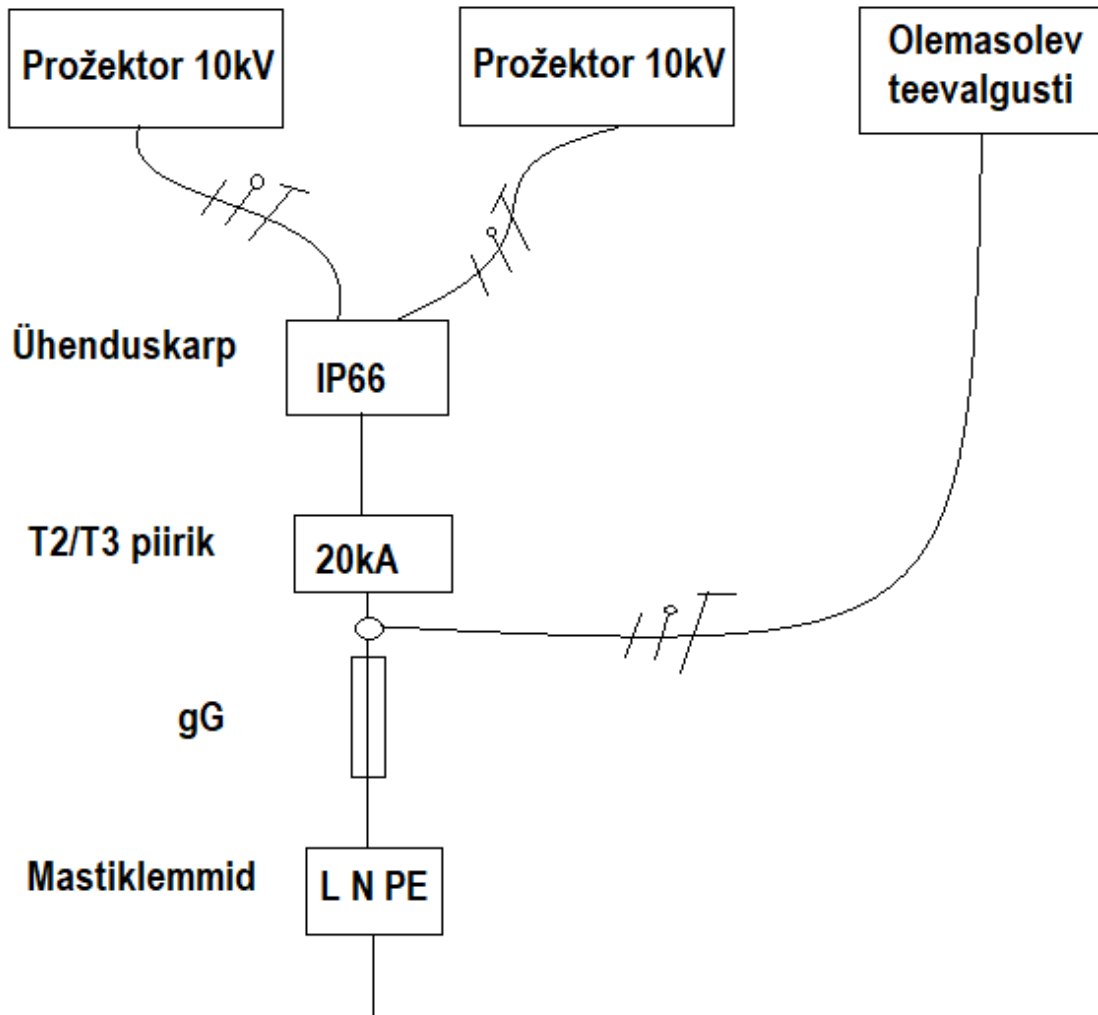
PROJEKTROID

 OÜ Ojassaar Sõmeru, Lääne-Virumaa, 44201 Tel. 5165437 e-mail: info@ojassaar.ee	Projekti nimetus: KADRINA RISTISALU	Staadium: PP
	Tellija: KADRINA VALLAVALITSUS Rakvere tee 14, 45201 Kadrina, Lääne-Virumaa	Mootkava: 1:300
Koostaja: Rait Karus	Joonise nimetus: ASENDIPLAAN	Leht / lehti: 1/10
Kuupäev: jaanuar 2019.a.		

Koordinaadid L-Est, kõrgused EH2000 süsteemis		Objekt: Tapa tee 2a	
GENN-MK OÜ Kaida 4, 45201 Kadrina tel. 5175730 Registrikood 1015748 Litsentsid: 60 MA-k, 710 MA, EMTAK 71122, MTR-reg. nr. EEG000229	Joonis: Geodeetiline alusplaan	Mootkava: 1:500	Leht / lehti: 1/1
	Adress / asukoht: Kadrina alevik Kadrina vald, Lääne-Virumaa	Tellija: Kadrina Vallavalitsus	
Mõõdistas 10. jaanuar 2019	Enn Gross	Föö nr.: 19E003	
Plaani koostas 14. jaanuar 2019	Enn Gross	Kaardileht: 64-821	
Vastutab	Enn Gross	Fail: 19E003 Ristisalu GA.dgn	

1. JOONISED / SKEEMID

Võimalik ühendusskeem, soositav kasutada mastikarpi EK82



2. KALKULATSIOONID (*.PDF)

- Valgusarvutus V19-06
- Tehomet valgustiposti kandevõime arvutus P125B TB8_60TO_WEEFx2 (60-143-3-7100)

3. LISAD (*.PDF)

- Tootelehed

4. SPETSIFIKATSIOON

Nr	Tootja	Tüüp	Kirjeldus	Kogus
1	WE-EF	139-2125	FLC220 LED (FP) 4000K 37W 10kV RAL9007, elektrooniline ballast, valgusti tellitakse UV kindla elastse ühendus kaabliga 3G1,5 pikkusega 1m	2
2	WE-EF	430-0020	SP10 Integral, tellitakse prožektorisse paigaldatult	2
3	WE-EF	147-0545	TS2-2/M12 Pole clamp, double (Ø 76-89) RAL9007	1
4	WE-EF	405-0113	Connecting box EK82- ühenduskarp masti tüvesse	1
5	OBO	5092 43 3	ÜSM-20-230I1PE65 leed piirik T2+3, IP65, 8/20.20kA postis soovitavalt masti ühenduskarpis	1
6			Kummtihend IP66 UV-kindel, kaabli postist väljumine	1
7			Kaabel NYY-J 3x2,5; ühendus posti mastiklemmilt	5
8			Paigalduskarp klemmidega, IK07 UV-kindel, IP66 valgustite ühendamiseks	1
9			Paigaldustarvikud paigaldaja valikul	kompl

Märkus masti ühenduskarpis võib kasutada 20kA IP20 piirikut 1. kaiseklassi ahelale:
ÜSM-20-230I1P+PE; OBO 5092 43 1

SPETSIFIKATSIOONI TÄPSUSTAB TÖÖVÕTJA

SELETUSKIRI

5. ÜLDIST

Skulpturaalse kompositsiooni "Maa ja taeva vahel", autor Teet Suur, alusel koostatud KADRINA RISTISALU memorialobjekti, projekteerija Rait Karus (OÜ Ojassaar 2019). Aadress:Tapa tee 2a, Kadrina, Lääne-Virumaa (katastritunnus 27304:001:0034)

VALGUSTUSLAHENDUS

Valgusprojekti objekt paikneb järgmiste kultuurimälestiste kaitsesoonides või nende lähiümbruses:

- * **15663- Kadrina kirikuaia piirdemüür- ehitismälestis**
- * **15662- Kadrina kirikuaia kabel- ehitismälestis**
- * **15661- Kadrina kirik - ehitismälestis**
- * **5764- Kadrina kirikuaed ja kalmistu- ehitismälestis, ajaloomälestis, arheoloogiamälestis**

Objekt paikneb maantee -Tapa tee 17151- teekaitsevööndis.

Valgustipost, millele paigaldatakse valgusaparatuur, paikneb sidekaabli ELA089 kaitsesoonis.

Valguspaigaldis ja selle paigaldustööde iseloom ei ohusta eelloetletud kaitsealuseid objekte. Projekteeritud valgustus ei põhjusta ümbruse liiklusaladel pimestust. Valgustuslahendus lähtub seotud osapoolte koordineeritud arusaamadest, tehnilistest ja eelarvelistest võimalustest.

Valgustite hooldus: tolmust puhastamine 1x aastas; liigpingepiirikute kontroll kaitse rakendumisel.

Memoriaalobjekt valgustatakse kahe profiilprožektoriga omavalitsuse haldusalas olevalt teevalgustuse mastilt 4 meetri kõrguselt, piirates valguslaigu servaala. Valgustid ja valgustimast varustatakse liigpingepiirkutega, toide valgustiposti mastiklemmidelt, juhistikusüsteem TN-S, 230VAC, kaitse enamalt gG10A. Valguste kinnitus mastile prožektoriklambriga. Valgusvärv 4000K, värviedastus >80%. Kinnitusklabri ja prožektorite pinnavärv - RAL9007 Grey aluminium- sobitub olemasoleva tsingitud valgustimastiga.

6. LÄHDOKUMENDID

- Kadrina Ristisalu seletuskiri ja joonised, OÜ Ojassaar 2019
- OJ. Asendiplaan Ristisalu, OÜ Ojassaar 2019
- Ristisalu betoonrajatis 3d OÜ Ojassaar 2019

7. NORMATIIVSED DOKUMENDID

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-IEC 60364 Ehitiste elektripaigaldised. Standardisari
- EVS-EN 60617:2000 Skeemide tingmärgid
- RT: Seadme ohutuse seadus Vastu võetud 18.02.2015
- RT: Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded Vastu võetud 26.06.2015 nr 74
- EVS 812 Ehitise tuleohutus
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS-EN 62305 – Piksekaitse. Standardisari koos lisadega AC:2016

8. ELEKTRILISED PÕHINÄITAJAD

Toitealajaam	Kadrina Veepuhasti
Trafo:	10/04kV 160kVA
Tänavavalgustuse liitumiskilp:	106902LK
Peatoitekaabel:	AXMK 4G35
Pingesüsteem liitumispunktis:	AC 230/400V 50Hz
Juhistikusüsteemi tüüp:	Liitumiskilbis TN-C
Peakaitse kilbis PJK :	3C20A 4kV
Kaitselahutus:	Kaitselahutuslüüti (6/8kV)
Väljuv valgustusliini juhistikusüsteem:	TN-C-S
Väljuva valgustusliini kaabel:	PPJ5G6
Installeeritud seadmed:	1kW
Projekteeritava objekti täiendav tarbitav võimsus:	0,1 kW
Tänavavalgustusliini liigpinge- ja piksekaitse:	Puudub
Otsepuutekaitse:	Pingestatud osade isoleerimine, kaitse katete ja kestadega
Kadupuutekaitse:	Potentsiaaliühtlustus, toite kiire ja automaatne väljalülitamine
Potentsiaaliühtlustus ja maandus:	Objekti kaitsemaandus
Lühisvoolud:	Arvutuslikud, täpsustatakse mõõtmiste teel
Käiduolud:	Hooldus- ja remonditöid võivad elektripaigaldises teha pädevad isikud

9. PAIGALDUSOLUD

IV / III liigpingeklass; töötemperatuurid -25...+40C, IP66, IK07, survetugevus 1250N kõrguseni 2 meetrit.

10. MATREJALIDEST

Kasutatakse halogeniivabavaba madala suitsueraldusega materjale, millel on CE sertifikaadid ja vastavad asjakohastele standarditele.

11. SEADMETEST

Seadmetel peab olema CE sertifikaat ja vastama asjakohastele standarditele. Seadmed monteeritakse vastavuses tootja paigaldusjuhenditele.

12. KAITSEMAANDUS

Olemasoleva tänavavalgustuspaigaldise maandusüsteem.

13. POTENTIAALIÜHTLUSTUS

Seadmete potentsiaaliühtlustus tagatakse toitekaabli PE juhi kaudu. Kõrvalised juhtivad osad ühendatakse potentsiaaliühtlustusjuhiga 6 mm² kiulise isoleeritud vaskjuhiga (KORO).

14. LÜHISVOOLUD

Lühisvoolude impulss-, maksimaalse- ja vähima väärtusena eeldatakse olemasoleva tänavavalgustusliini väärtuseid. Lühisvoolud täpsustatakse mõõtmiste tulemusel, vajadusel tehakse muudatused kaitseaparatuuri valikul.

15. JUHISTIKE MEHHAANILINE KAITSE

Avatud juhistikud kaitstakse kõrguseni $h \geq 2m$ 1250 N survetugevusega paigaldustoruga või muul samaväärsel viisil.

16. VALGUSTIMAST JA JALAND

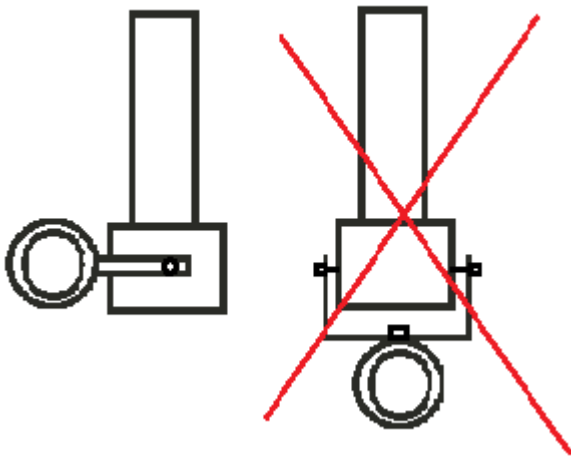
Olemasolev TEHOMET 2,5m konsooliga 8-meetrine kooniline valgustipost. Valgustiposti kandevõime on tootja poolt kontrollitud: kontrollarvutus arvestades projekteeritud valgustite massi ja tuulepinda.

17. VALGUSTID JA VALGUSTUS

Kasutatud valgustitest: leed valgustid IP66, IK 07, 1. kaiseklass, liigpingetaluvus 10kV tagatakse valgustisse integreeritud jadalülituses sõltumatu T3 liigpingepiirikuga. Valgustitel on C E sertifikaat ning fotoomeetrilised failid saadaval tootja kodulehelt Valgustite optilised kiirgurid vastavad standardile EVS-EN 62471:2008 „Lampide ja lampseadmete fotobioloogiline ohutus“. Välisvalgustus rajatakse vastavuses standardiga. Memoriaalala valgustugevuse kekmine hooldeväärtus on 5 luxi, varutegur 0,7. Valgustus suunatakse koos autoritega.

18. VALGUSTITE PAIGALDUS

Selgitav eskiis: montaaž postiklambriga: paigalduskõrgus 4meetrit



19. LÜLITUSAPARATUUR JA JUHTIMINE

Valgusteid lülituvad koos olemasoleva tänavavalustuspaigaldisega.

20. KORROSION

Korrosiooni vältimiseks kasutatakse elektrokeemiliselt ühilduvaid materjale, tagatakse liitmike ning juhtide isoleeritus erinevate paigalduskeskkondade üleminekupiiril (näit. betoon / maapind / õhk). Elektrokeemiliselt sobimatute kontaktpindade ühendamiseks kasutatakse inertse vaheplaadiga liitmike.

21. TÖÖDE LOETELU

- Spetsifikatsiooni täpsustamine
- Valgustite, tarvikute, seadmete ja materjalide hankimine
- Valgustite paigaldamine olemasolevale valgustipostile
- Kahekaitsmelise mastipaigalduskarbi paigaldus koos kaabelduse korrastamisega ja hooldusjuurdepääsu tagamisega mastipaigalduskarbile
- Liigipiiriku paigaldus olemasolevasse valgustiposti paigaldatud kahekaitsmelisse mastikarpi
- Toitekaabli IP66 väljavõtte mastikarbist valgustiposti prožektorite ühenduskarpi
- Valgustite ühendamine
- Lühisvoolu mõõtmine ja kaitseaparatuuri täpsustamine
- Dokumnetatsiooni vormistamine
- Valgustuse suunamine koos autoritega

22. PAIGALDISE KÄIT

Peale elektripaigaldise kasutuselevõttu **vastutab paigaldise Omanik** selle eest, et:

- paigaldist kasutatakse kehtivates normdokumentides toodud nõuete kohaselt;
- paigaldis vastaks jätkuvalt kehtivatele normidele, s.h. oleks tagatud piisav elektri- ja tuleohutus.

Eeltoodu nõuete täitmiseks peab paigaldise Omanik ja/või Valdaja tagama elektripaigaldises järgmiste organisatsiooniliste ja tehniliste meetmete rakendamise:

- määrama normide nõuetele vastava pädevusega elektripaigaldise käidukorraldaja (füüsiline või juriidiline isik) ning tagama tema kohustuste täitmiseks piisavad materiaalsed ja tehnilised vahendid. Käidukorraldaja vastutab allpool toodud meetmete tegeliku rakendamise eest. Tuleb tagada tema kättesaadavus ohutuse tagamisel elektripaigaldises, tehnilise kontrolli ja riiklike järelevalvetoimingute teostamisel ning muudel olulistel juhtudel (avariid, õnnetusjuhtumid, jm.).
- korraldama paigaldist regulaarselt kasutatavate tavaisikute koolituste läbiviimise (esmane koolitus, töötaja tööle asumisel; perioodilised koolitused, vähemalt üks kord aastas; täienduskoolitused, uute elektriseadmete ja –süsteemide kasutuselevõtul) paigaldise elektriseadmete õige kasutamise, hoolduse ning nõutava elektri- ja tuleohutuse tagamise kohta, vastavalt koostatud koolitusplaanile;
- tagama, et elektripaigaldise igapäevasel kasutamisel järgitaks seadmete kasutus- ja hooldusjuhendeid ning elektripaigaldise üldises hoolduskavas toodud nõudeid;
- tagama kõigi elektripaigaldist käsitlevate (kasutuselevõtukontrolli ajal elektritöövõtja poolt üleantud dokumendid, teostusdokumendid, kasutus- ja hooldusjuhendid) ning korraliste tehniliste kontrollide teostamist tõendavate dokumentide säilivus ja kättesaadavus. Peale iga muudatuste ja täienduste teostamist paigaldises ning seadistamist tuleb tööde tulemus sisse viia ka dokumentatsiooni;
- tagama, et oleks koostatud korrapärasest hooldust nõudva elektripaigaldise hoolduskava. Hoolduskavas peab olema esitatud paigaldise elektriseadmete ja -süsteemide ülevaatus, kontrollimise, puhastamise, hoolduse ja hooldusremondi sagedus ning teostusviis, samuti ka käidul normaalselt kuluvate seadmeosade vahetamise sagedus. Üldjuhul järgitakse elektritöövõtja poolt koostatud hoolduskava, vajadusel muudab, täiendab või koostab uue hoolduskava käidukorraldaja;
- kõikide asjakohaste toimingute teostamise kohta **peetakse elektripaigaldise hoolduspäevikut**, kuhu märgitakse korraliste ja erakorraliste kontrolli- ja hooldustoimingute tulemused, ilmnenud kõrvalekalded ja rikked ning nende kõrvaldamiseks teostatud toimingud;
- **tagama** elektripaigaldise ohutu **käit** (kontroll, hooldus, remont, jm. töötoimingud) vastavate eriettevalmistusega tava-, elektriala- või ohuteadlikke isikute poolt. Käitu teostamisel lähtutakse elektripaigaldise hoolduskavast ning standardist **EVS-EN 50110-1:2013** „Elektripaigaldiste käit”;
- Ohutusaspektidest või ilmnenud täiendavatest vajadustest tingitult teostama elektripaigaldises järelepaigaldust, juurde- või ümberehitust, seadmete asendamist ning reguleerimisaparatuuri täiendavat või ümberseadistamist. Loetletud täiendavaid elektritöid tohib teha ainult pädev elektritöövõtja, vastavalt kehtivatele normdokumentidele;

- **korraldama** seadusandluses ettenähtud sagedusega elektripaigaldise **korralist tehnilist kontrolli**. Antud paigaldis liigitatakse **2. liiki** elektripaigaldiseks, st. et peale kasutuselevõttu tuleb elektripaigaldise tehnilist kontrolli läbi viia **vähemalt 1 kord 5-e aasta jooksul**. Kontrolli ulatus ning teostamisviis on toodud vastavates elektriala normdokumentides. **Tehnilist kontrolli võib elektripaigaldises läbi viia vaid vastavat õigust omav tehnilise kontrolli teostaja!**
- **konkreetse elektriseadme või elektripaigaldise kasutamine peatatakse tervikuna, kui see ei vasta normdokumentides sätestatud nõuetele, samuti kui on ilmnunud oht inimesele, varale või keskkonnale, kuni ohu möödumiseni või kõrvaldamiseni.**
-

DOKUMENTATSIOON

Elektripaigaldis on lõplikuks pingestamiseks valmis ning saab ametlikult kasutusele võtta, kui:

- elektritöövõtja poolt on korraldatud elektripaigaldise **tehniline kontroll**, mille käigus on elektripaigaldis tunnistatud normdokumentidele ning käesolevale projektile vastavaks;
- ehitise valdaja on määranud normdokumentide nõuetele vastava elektripaigaldise **käidukorraldaja**;
- ehitise valdaja on sõlminud võrguettevõttega **elektrienergia ostu-müügi ja võrguteenuse osutamise lepingu** ning esitanud võrguettevõttele **teatise**, millega kinnitab elektripaigaldise pingestamiseks valmisolekut ja elektripaigaldise vastavust normdokumentatsiooni nõuetele.

Kasutuselevõtule eelnev **tehniline kontroll** teostatakse elektripaigaldises peale selle väljaehitamist ning täielikult käiduks ettevalmistamist. Tehnilise kontrolli teostab elektritöövõtja ise, kui ta omab selleks normdokumentidest tulenevat õigust või tellib selle vastavat õigust omava tehnilise kontrolli teostajalt.

Tehnilise kontrolli käigus hinnatakse eelnevat visuaalkontrolli ja elektripaigaldise dokumentatsiooni, samuti ka akrediteeritud labori teostatud mõõtmis- ja katsetulemuste vastavust normdokumentidele ning tõendatakse elektripaigaldise vastavust normdokumentidele ja käesolevale projektile.

Tehnilise kontrolli menetlus viiakse läbi vastavalt allpool loetletud dokumentide nõuetele:

MKMm nr.: **62, 12.07.2007. a.** „Elektripaigaldise tehnilise kontrolli kord, mahud ning korralise kontrolli juhud ja sagedus”

Eesti standard **EVS-HD 60364-6:2007** „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrolltoimingud”;

Eesti standard **EVS 891:2008** „Töökohtade tehisvalgustuse mõõtmine ja hindamine“;

Eesti standardisari **EVS-EN 13032** „Valgus ja valgustus. Lampide ja valgustite fotomeetriliste andmete mõõtmine ja esitamine“.

Tehnilise kontrolli teostamise või korraldamise, asjakohaste instantsidega suhtlemise ning õigeaegse dokumentide koostamise ja esitamise eest vastutab Elektritöövõtja.

Peale tehnilise kontrolli edukat läbiviimist annab Elektritöövõtja Tellijale üle järgmised dokumendid:

- elektripaigaldise **nõuetekohasuse tunnistus** (koostatud tehnilise kontrolli teostaja poolt);
- elektripaigaldise **tehnilise kontrolli aruanne** (koostatud tehnilise kontrolli teostaja poolt);
- elektripaigaldise **nõuetekohasuse deklaratsioon** (koostatud elektritöövõtja poolt);
- elektripaigaldise **visuaalkontrolli protokoll** (koostatud elektritöövõtja poolt);
- elektripaigaldise **kaetud tööde aktid** (maakaabelliinid; kaetud installatsioon; kaabliküte; maandus- ja potentsiaaliühtlustus; jms.), koos vastavate **teostusjoonistega** (koostab elektritöövõtja);
- elektripaigaldise **kontrollmõõtmiste protokollid** (välis-, üld- ja hädavalgustuse valgustehnilised kontrollmõõtmised; PEN- või kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontroll või takistuse mõõtmine; isolatsioonitakistuse mõõtmine; maanduspaigaldise takistuse mõõtmine; kaitseadmete rakendusaja määramine; rikkevoolukaitseadmete kontroll; jt.) koos **kokkuvõtva aruandega** (koostab akrediteeritud labor, reaalse mõõtmiste põhjal);
- seadistamist vajavate seadmete (kaitselülite sätted, kontrollid, jms.) **seadistustööde aktid**;
- võimalike eriotstarbeliste seadmete **mõõtmiste- ja katsetuste protokollid**, vastavalt tootja nõuetele.

Elektritöövõtja koostab ja komplekteerib ehituse käigus elektripaigaldise **teostusdokumentatsiooni**, mille annab peale tehnilise kontrolli edukat teostamist tellijale üle. Teostusdokumentatsioon sisaldab:

- elektripaigaldise **teostusjoonised**, kuhu on kantud kõik ehituse käigus teostatud muudatused ja täiendused võrreldes käesoleva projektiga (teostusjoonised tuleb koostada tööjoonistele vastava põhjalikkusega, näidates ära tegelikud mõõdud, paigaldatud seadmed ja kasutatud materjalid);
- jaotuskeskuste ning eriotstarbeliste seadmete **tootejoonised** (koostab seadme valmistaja või tarnija);
- paigaldatud elektriseadmete passid ja kasutatud materjalide sertifikaadid.

Koos teostusdokumentatsiooni esitamise ja kasutava ning teenindava personali esmase koolituse läbiviimisega antakse tellijale üle ka elektripaigaldise **kasutus- ja hooldusjuhend**. Juhendis selgitatakse mittespetsialistile arusaadaval kujul käesolevasse elektripaigaldisse kuuluvate seadmete tööpõhimõtteid, käsitsemist, reguleerimist, kontrollimist, hooldamist ja hooldusremonti. Juhend peab sisaldama:

- süsteemide ja seadmete **tehnilisi andmed** (nimiparameetrid, asukoht, ligipääs, talitlusrežiimid, jt.);
- üksikasjalikke **juhiseid** süsteemide ja seadmete **käsitsemise** ning reguleerimise **kohta**;

- süsteemide ja seadmete **üksikasjalik hoolduskava**, milles on ära näidatud nende ülevaatuse, puhastamise, hoolduse ja hooldusremondi sagedus ning teostusviis, samuti ka käidul normaalselt kuluvate seadmeosade (valgusallikad, akutoitemoodulid, jt.)



DOSSIER	-
ÉTUDE	P125B TB8_60TO_WEEF _{x2} (60-143-3-7100)
POUR	

INFORMATIONS GENERALES

NORME UTILISEE

- **EN40-3-1 - Norme Européenne**
(C) Copyright 1995...2019 [Version 9 Release Sep 27 2018]
- **EN40-3-3 - Norme Européenne**
(C) Copyright 1995...2019 [Version 8 Release Sep 27 2018]

MATERIAUX

Nom	E (daN/mm ²)	G (daN/mm ²)	Re (daN/mm ²)	Rm (daN/mm ²)	Rt (daN/mm ²)	Rc (daN/mm ²)	Rs (daN/mm ²)	Densité (kg/dm ³)	Poisson	Allon (%)
S235	21000	8070	23,5	34	0	0	0	7,85	0,3	23

REPERE DU SYSTEME



DESCRIPTION DE LA STRUCTURE

LISTE DES FUTS (Les diamètres indiqués ici sont des diamètres extérieurs)

Nom	Matière	Nbre pans	Base/Plt (mm)	Tête/Plt (mm)	Base/Ang (mm)	Tête/Ang (mm)	Epais (mm)	Longueur (m)	Niveau (m)
60-143-3-7100	S235	0	143,0	60,0	143,0	60,0	3,00	7,000	6,400
	S235	0	60,0	60,0	60,0	60,0	3,00	0,100	6,500
P125B	S235								
Saillie = 2,50 (m)		0	60,3	60,3	60,3	60,3	2,90	0,823	7,323
Rayon = 0,50 (m)		0	60,3	60,3	60,3	60,3	2,90	0,742	7,821
Angle = 5,00 (deg)		0	60,3	60,3	60,3	60,3	2,90	2,051	8,000
1 crosse(s) a : 0,0 (deg)									

- Poids des fûts : 66,3 kg

LISTE DES OUVERTURES

Libelle	Angle (deg)	Pos Deb (mm)	Longueur (mm)	Passage (mm)
400x80	0,0	950,0	400,0	85,0

Libelle	Angle (deg)	Pos Deb (mm)	Longueur (mm)			Passage (mm)	
Renforts							
Nom	Paramètres		Md	Angle (deg)	Tx (mm)	Ty (mm)	Côté
PLATE reinforcement	Longueur = 30 mm Epaisseur = 4 mm		4	0	0	0	Gauche,Droit

CHARGEMENT

LISTE DES COMBINAISONS DE CHARGES

Combinaison	Pondération du poids	Pondération du vent
Survival wind (ULS)	1,2	1,4

RESULTATS DES CALCULS

RESULTATS COMBINAISON Survival wind (ULS) :

Nom	Pression (daN/m2)	Vitesse (m/s)	Direction (X; Y; Z)	Paramètres supplémentaires		
				Nom	Valeur	Unité
Tuuli	25,3575	21	(0; 1; 0)	Vitesse de base Vref,0	21	m/s
				Catégorie de terrain	3	
				Facteur d'altitude CALT	1	
				Hauteur d'installation	0	m
				Facteur de topographie connu	Oui	
				Facteur de topographie f	1	
				Hauteur du sommet	0	m
				Longueur de la pente	0	m
				Distance horizontale entre le sommet et le mat	0	m
				Coefficient Cs	0,959166	

Nom	Poids (kg ou kg/m)	Scx (m2 ou m2/m)	Force (daN ou daN/m)	Moment (daN.m ou daN)	Pt deb (mm)	Pt fin (mm)
Valaisin	15	0,1			(2500; 0; 8000)	
Poids/Surface2	17	0,023			(0; 0; 6500)	

PERIODE PROPRE

	Ordre 1	Unité
Période propre	1,193774	s
Fréquence propre	0,837679	s-1
Pulsation propre	5,263293	rd/s

Niv (m)	De/AgI (mm)	Inertie (cm4)		Moments (daN.m)			Forces (daN)			Coefficients					
		Ix	Iy	X	Y	Z	X	Y	Z	Global	Delta	Beta	F	CE	C
0,00	135,9	276,6	276,6	-438,6	65,1	43,8	0,0	93,4	-108,3	2,51	0,92	1,55	1,00	1,63	1,07
0,50	130,0	241,2	241,2	-393,2	65,0	43,7	0,0	87,5	-102,7	2,59	0,92	1,55	1,00	1,63	1,11
0,95	124,6	135,7	248,0	-354,7	65,0	43,7	0,0	82,2	-97,8	2,66	0,92	1,55	1,00	1,63	1,14
1,35	119,9	113,9	221,8	-322,2	64,9	43,6	0,0	77,6	-93,8	2,74	0,92	1,55	1,00	1,63	1,17
1,85	113,9	161,0	161,0	-284,1	64,8	43,5	0,0	71,9	-88,9	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
2,35	108,0	136,6	136,6	-248,7	64,6	43,4	0,0	66,4	-84,2	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
2,85	102,1	114,7	114,7	-215,7	64,4	43,3	0,0	61,2	-79,7	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20

Niv (m)	De/Agf (mm)	Inertie (cm4)		Moments (daN.m)			Forces (daN)			Coefficients					
		Ix	Iy	X	Y	Z	X	Y	Z	Global	Delta	Beta	F	CE	C
3,35	96,2	95,4	95,4	-185,3	64,2	43,1	0,0	56,2	-75,6	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
3,85	90,2	78,3	78,3	-157,1	63,9	42,9	0,0	51,6	-71,6	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
4,35	84,3	63,4	63,4	-131,0	63,6	42,6	0,0	47,2	-68,0	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
4,85	78,4	50,5	50,5	-107,0	63,1	42,3	0,0	43,2	-64,6	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
5,35	72,4	39,5	39,5	-84,8	62,6	42,0	0,0	39,4	-61,4	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
5,85	66,5	30,3	30,3	-64,4	62,0	41,6	0,0	36,0	-58,5	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
6,35	60,6	22,6	22,6	-45,5	61,3	41,2	0,0	32,8	-55,9	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
6,40	60,0	21,9	21,9	-43,7	61,2	41,1	0,0	32,5	-55,6	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
6,50	60,0	21,9	21,9	-40,2	61,1	41,0	0,0	31,9	-55,1	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
6,50	60,3	21,6	21,6	-40,2	61,1	41,0	0,0	30,0	-35,1	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,00	60,3	21,6	21,6	-24,8	60,5	40,5	0,0	27,0	-32,7	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,32	60,3	21,6	21,6	-15,8	60,1	40,2	0,0	25,1	-31,1	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,32	60,3	21,6	21,6	-15,8	60,1	40,2	0,0	25,1	-31,1	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,39	60,3	21,6	21,6	-14,0	59,9	40,1	0,0	24,7	-30,8	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,45	60,3	21,6	21,6	-12,3	59,4	39,7	0,0	24,3	-30,5	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,51	60,3	21,6	21,6	-10,7	58,7	39,1	0,0	23,9	-30,2	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,57	60,3	21,6	21,6	-9,2	57,7	38,4	0,0	23,5	-29,9	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,63	60,3	21,6	21,6	-7,8	56,6	37,5	0,0	23,1	-29,6	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,68	60,3	21,6	21,6	-6,6	55,3	36,4	0,0	22,7	-29,2	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,72	60,3	21,6	21,6	-5,6	53,8	35,3	0,0	22,3	-28,9	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,76	60,3	21,6	21,6	-4,7	52,2	34,0	0,0	21,9	-28,6	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,79	60,3	21,6	21,6	-4,0	50,5	32,7	0,0	21,5	-28,3	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,81	60,3	21,6	21,6	-3,5	48,7	31,4	0,0	21,1	-28,0	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,82	60,3	21,6	21,6	-3,2	46,9	30,1	0,0	20,7	-27,7	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,82	60,3	21,6	21,6	-3,2	46,3	29,6	0,0	20,6	-27,6	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,86	60,3	21,6	21,6	-2,2	33,1	20,1	0,0	17,6	-25,1	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,91	60,3	21,6	21,6	-1,4	21,2	12,0	0,0	14,6	-22,7	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
7,95	60,3	21,6	21,6	-0,7	10,5	5,5	0,0	11,6	-20,3	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
8,00	60,3	21,6	21,6	-0,1	0,9	0,4	0,0	8,6	-17,9	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20
8,00	60,3	21,6	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	-17,7	2,80	0,92	1,55	1,00	1,63	1,20

Niv (m)	Contraintes permises			Contraintes calculées			CSR	Fleche (mm)	Angle (deg)
	Flex/X (daN.m)	Flex/Y (daN.m)	Tors (daN.m)	Flex/X (daN.m)	Flex/Y (daN.m)	Tors (daN.m)			
0,00	1185,85	1185,85	931,21	-438,59	65,14	43,76	0,42	0,00	0,2241
0,50	1082,42	1082,42	849,97	-393,17	65,14	43,75	0,42	1,94	0,4322
0,95	709,65	1019,42	194,53	-354,64	65,03	43,89	0,79	5,30	0,7323
1,35	632,09	945,88	164,64	-322,21	64,91	43,89	0,84	10,37	0,9782
1,85	826,72	826,72	649,15	-284,06	64,85	43,86	0,42	18,81	1,2342
2,35	740,75	740,75	581,63	-248,58	64,65	43,83	0,42	29,45	1,5019
2,85	659,50	659,50	517,81	-215,66	64,38	43,81	0,43	42,36	1,7831
3,35	582,97	582,97	457,71	-185,16	64,05	43,78	0,43	57,64	2,0800
3,85	511,16	511,16	401,31	-156,93	63,64	43,75	0,44	75,40	2,3957
4,35	444,07	444,07	348,62	-130,85	63,15	43,72	0,45	95,76	2,7344
4,85	381,70	381,70	299,63	-106,77	62,56	43,68	0,47	118,85	3,1019
5,35	324,05	324,05	254,35	-84,54	61,85	43,63	0,49	144,81	3,5071
5,85	271,12	271,12	212,78	-64,03	61,00	43,57	0,53	173,80	3,9642
6,35	222,91	222,91	174,91	-45,19	59,84	43,57	0,59	205,99	4,0135
6,40	218,35	218,35	171,33	-43,38	59,74	43,57	0,59	209,25	4,1115
6,50	218,35	218,35	171,33	-39,83	59,50	43,57	0,58	215,89	4,1115
6,50	214,03	214,03	167,95	-39,77	59,58	43,50	0,59	215,89	4,5693

Niv (m)	Contraintes permises			Contraintes calculées			CSR	Fleche (mm)	Angle (deg)
	Flex/X (daN.m)	Flex/Y (daN.m)	Tors (daN.m)	Flex/X (daN.m)	Flex/Y (daN.m)	Tors (daN.m)			
7,00	214,03	214,03	167,95	-24,44	58,57	43,48	0,56	251,93	4,8353
7,32	214,03	214,03	167,95	-15,38	57,87	43,48	0,54	276,24	4,8353
7,32	214,03	214,03	167,95	-18,19	57,87	42,38	0,54	276,24	4,8860
7,39	214,03	214,03	167,95	-21,82	57,61	39,87	0,53	281,33	4,9344
7,45	214,03	214,03	167,95	-25,12	57,10	36,90	0,51	286,66	4,9806
7,51	214,03	214,03	167,95	-28,03	56,37	33,53	0,49	292,14	5,0245
7,57	214,03	214,03	167,95	-30,50	55,43	29,80	0,47	297,68	5,0664
7,63	214,03	214,03	167,95	-32,50	54,29	25,77	0,45	303,21	5,1062
7,68	214,03	214,03	167,95	-33,98	52,99	21,52	0,42	308,62	5,1444
7,72	214,03	214,03	167,95	-34,91	51,54	17,10	0,39	313,83	5,1810
7,76	214,03	214,03	167,95	-35,29	49,98	12,60	0,36	318,76	5,2163
7,79	214,03	214,03	167,95	-35,11	48,34	8,08	0,33	323,33	5,2507
7,81	214,03	214,03	167,95	-34,37	46,65	3,63	0,29	327,46	5,2843
7,82	214,03	214,03	167,95	-33,07	44,93	0,75	0,27	331,08	5,2953
7,82	214,03	214,03	167,95	-32,60	44,36	0,01	0,26	332,16	5,5147
7,86	214,03	214,03	167,95	-22,21	31,83	0,00	0,18	358,46	5,6658
7,91	214,03	214,03	167,95	-13,39	20,40	0,00	0,11	387,50	5,7533
7,95	214,03	214,03	167,95	-6,16	10,09	0,00	0,06	418,65	5,7844
8,00	214,03	214,03	167,95	-0,49	0,88	0,00	0,00	451,29	5,7847
8,00	214,03	214,03	167,95	-0,00	0,00	0,00	0,00	454,71	5,7847

UTILISATION DU PRÉSENT DOCUMENT

Toutes les spécifications techniques contenues dans ce document sont données à titre indicatif et demeurent la propriété de la société VALMONT.

La société VALMONT

- se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis le design et les spécifications techniques figurant sur ce document.
- est déchargée de toute responsabilité dans tous cas d'utilisation des spécifications techniques figurant sur ce document sans son accord écrit.

Réalisé par ma.martin avec Paul Standard version 3.5.0.0

Klient:
Maris Aros

Kadrina Vallavalitsus
Rakvere tee 14, Kadrina vald
45201, Lääne-Virumaa

+372 322 5617
+372 5349 1160
Maris.Aros@kadrina.ee

Töötaja:
Üllar Võrno

Üllar Võrno VALGUSTUS
Moori mõis
46510 Lääne-Virumaa

+372 32 53644
+372 5694 9131
yllar.vorno@hotmail.com

Projekti aadress:
Tapa tee 2a, Kadrina, Lääne-
Virumaa
(katastritunnus 27304:001:0034)

Kuupäev:
16.06.2019



V19_06

Skulpturaalse kompositsiooni "Maa ja taeva vahel", autor Teet Suur, alusel koostatud KADRINA RISTISALU memorialobjekti, projekteerija Rait Karus (OÜ Ojassaar 2019)

VALGUSTUSLAHENDUS

Valgusprojekti objekt paikneb järgmiste Kultuurimälestiste kaitsesoonides või nende lähiümbruses:

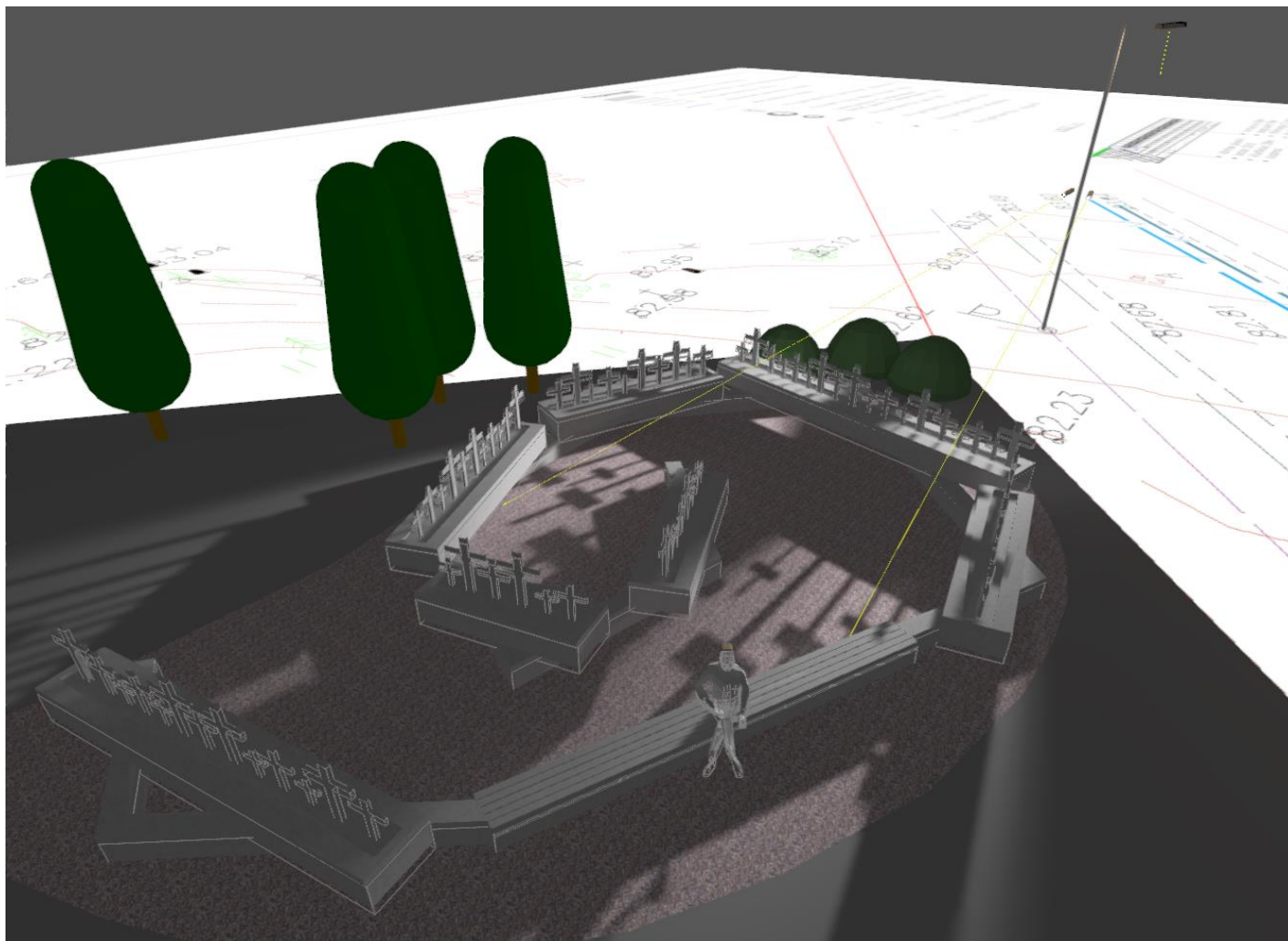
- *15663 Kadrina kirikuaia piirdemüür- ehitismälestis
- *15662 Kadrina kirikuaia kabel- ehitismälestis
- *15661 Kadrina kirik - ehitismälestis
- *5764 Kadrina kirikuaed ja kalmistu- ehitismälestis, ajaloomälestis, arheoloogiamälestis

Objekt paikneb maantee -Tapa tee 17151- teekaitsevööndis.
Valgustipost, millele paigaldatakse valgusaparatuur, paikneb sidekaabli ELA089 kaitsesoonis.

Valguspaigaldis ja selle paigaldustööde iseloom ei ohusta eelloetletud kaitsealuseid objekte. Projekteeritud valgustus ei põhjusta ümbruse liiklusaladel pimestust. Valgustuslahendus lähtub seotud osapoolte koordineeritud arusaamadest, tehnilistest ja eelarvelistest võimalustest.

Valgustite hooldus: tolmust puhastamine 1x aastas; liigpingepiirkute kontroll kaitse rakendumisel.

Memoriaalobjekt valgustatakse kahe profiilprožektoriga omavalitsuse haldusalas olevalt teevalgustuse mastilt 4 meetri kõrguselt, piirates valguslaigu servaala. Valgustid ja valgustimast varustatakse liigpingepiirkutega, toide valgustiposti mastiklemmidelt, juhistikusüsteem TN-S, 230VAC, kaitse enamalt gG10A. Valguste kinnitus mastile prožektoriklambriga. Valgusvärv 4000K, värviedastus >80%. Kinnitusklabri ja prožektorite pinnavärv - RAL9007 Grey alumiinium- sobitub olemasoleva tsingitud valgustimastiga.



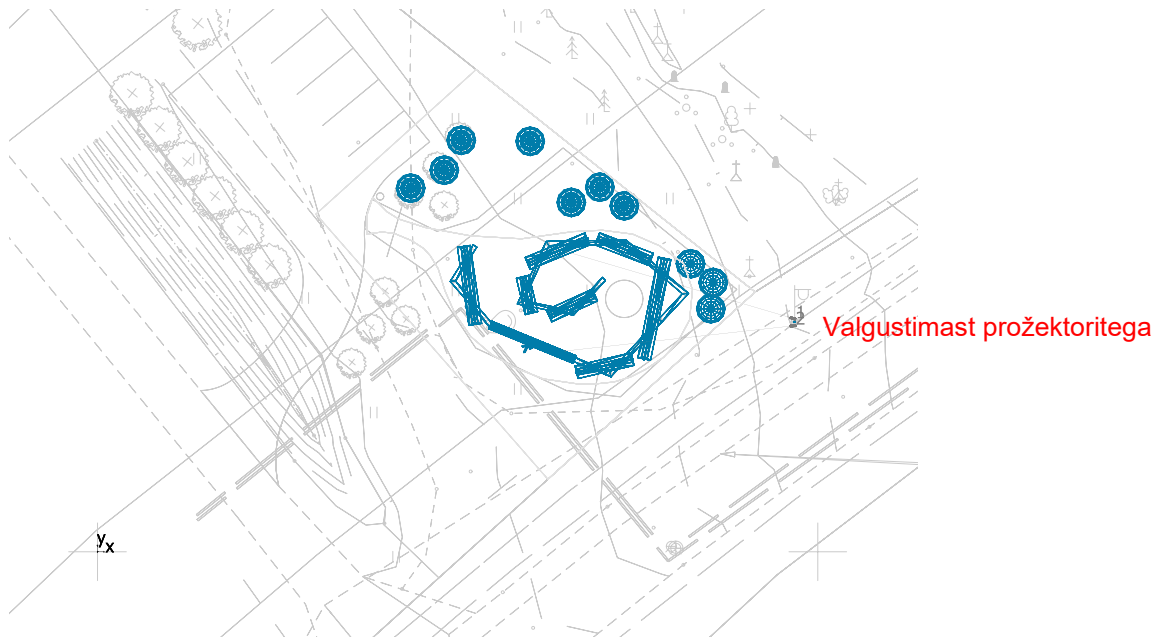


Sisukord

V19_06	
Ristisalu	
Valgustite asendiskeem.....	3
Valgustite arvu loend	4



Ristisalu



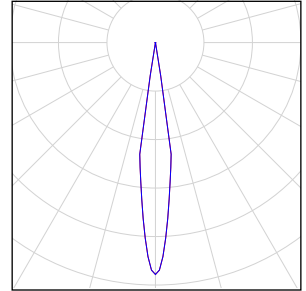
WE-EF;Eulumdat2 139-2125 FLC220 [FP] IP66:LED-FT-37W/4K;FLC220-GOBO LED, Projectors

Nr.	X [m]	Y [m]	Paigalduskõrgus [m]	Säilivustegur
1	48.450	16.150	4.000	0.70
2	48.461	15.705	4.000	0.70



Ristisalu

Tükkide arv	Valgusti (Helendus)
2	<p>WE-EF; Projektor 139-2125 FLC220 [FP] IP66:LED-FT-37W/4K; LED, RAL9007, integral SP10</p> <p>Varustatus: 1xLED-FT-37W - 4000K Eksploatsiooni kasutegur: 45.59% Lambi valgusvoog: 4900 lm Valgusti valgusvoog: 2234 lm Võimsus: 42.0 W Valgusviijakus: 53.2 lm/W</p> <p>Kolorimeetrilised andmed 1x: CCT 4000 K, CRI 80</p>



Lambi kogu valgusvoog: 9800 lm, Valgusti kogu valgusvoog: 4468 lm, Koguvõimsus: 84.0 W, Valgusviijakus: 53.2 lm/W

FLC220 LED [FP]

139-2125

1/12

we-ef



Description

Profile Projector [FP] for framing applications, polygon shape. Spherical/double flat convex lens system. IP66, Class I. IK07. Marine-grade, die-cast aluminium alloy. 5CE superior corrosion protection including PCS hardware. Silicone CCG® Controlled Compression Gasket. Safety glass lens. One cable gland. Second gland for through wiring on request. PMMA LED lens array. Factory installed LED circuit board. LED board can be removed for upgrading. Integral EC electronic converter, thermally separated.

Beam Type	symmetric Framing-Projector [FP]
------------------	----------------------------------

Light Source	LED-FT-37W / 1050 mA - 4000 K
---------------------	-------------------------------

CRI	80
------------	----

Gear Type	EC
------------------	----

Nominal Luminous Flux (lm)

LED Lumens	4900 lm
------------	---------

LEDs	1
------	---

Total Lumens	4900 lm
--------------	---------

Tj	25 °C
----	-------

Rated Luminous Flux (lm)

LED Lumens	2245.2 lm
------------	-----------

Total Lumens	2245.2 lm
--------------	-----------

Ta	25 °C
----	-------

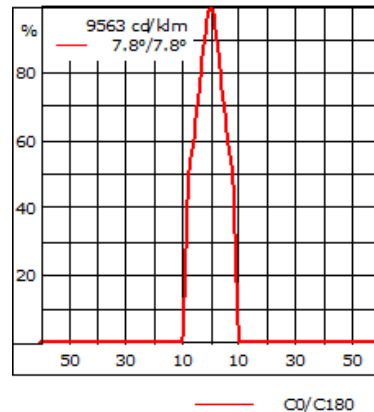
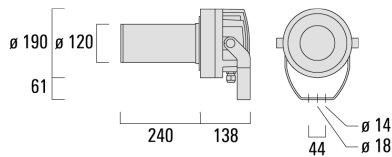
Rated Input Power	42 W
--------------------------	------

FLC220 LED [FP]






139-2125

2/12

we-ef



Material Specification

Body:	Marine-grade, die-cast aluminium alloy
Weight (kg):	8.20
Lens:	Safety glass lens
Colours:	 RAL9004 Signal black  RAL9006 White aluminium  RAL9007 Grey aluminium  RAL7016 Anthracite grey  RAL9016 Traffic white
Gasket:	Silicone CCG® Controlled Compression Gasket
Fasteners:	PCS Polymer Coated Stainless Steel Hardware
Ingress protection:	IP66
Impact protection:	IK07
Corrosion protection:	5CE
Surge protection:	6/6 kV (optional SP10)

Electrical Specification

Power supply:	220-240V / 50-60 Hz
Power factor:	> 0.9
Driver / Ballast:	Integral EC electronic converter, thermally separated

LED >60,000 h Ta 25°(L70/B10) Control gear >50,000 h Ta 25°

Surge Protection SP10

430-0020

we-ef

1/1

Surge Protection SP10

The luminaire is fitted with an electronic converter featuring high voltage surge protection 6/6kV exceeding the requirements of EN 61000-4-5. For installation in high-risk areas, the optional SP10 (10/10kV) surge protection accessory is recommended. For comprehensive protection of the luminaires with LED light sources and electronic drivers against the effects of lightning and electrical surges, we generally recommend primary (Type 1) and secondary (Type 2) surge arrestors be installed in the sub-distribution.

Missing Image

■ **430-0020**

SP10 Integral

Pole clamp TS

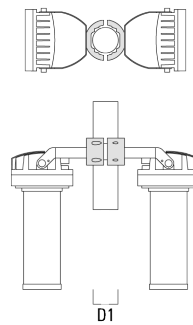
147-0545

1/1

we-ef

Pole clamp TS

Pole clamp made from marine-grade aluminium construction. 5CE superior corrosion protection including PCS hardware. Powdercoat finish in RAL 7016, RAL 9004, RAL 9006, RAL 9007 or RAL 9016. For mounting of one or two floodlights.



		D1	Weight (kg)
■ 147-0545	TS2-2/M12 Pole clamp, double (Ø 76-89)	76-89	1.40

EK Connecting box

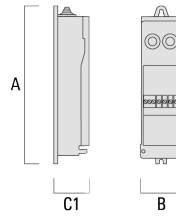
405-0113

we-ef

1/1

EK Connecting box

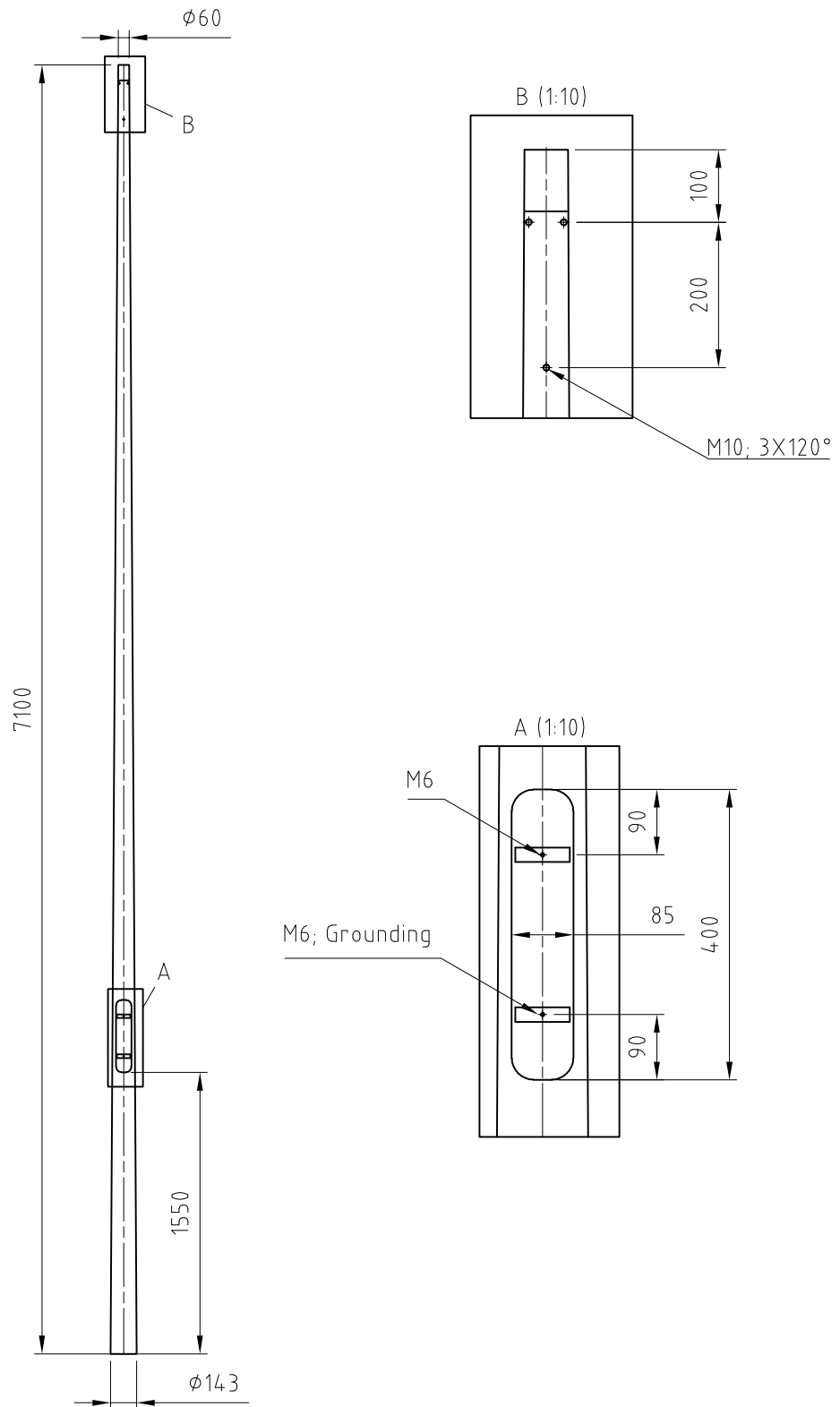
Cable connecting box for installation inside poles to DIN VDE 0660 and DIN 43628. Made from fibreglass and UV stabilized polycarbonate. Flame retardant to UL 94-V2 and UL94-V0. Cable grip, finger touch protection and transparent cover. Access: Two lower access holes for mains cable. Outlet: One cable gland. Incoming max. 3 cables 5 x 6 mm², outgoing max. 2 cables 5 x 2.5 mm², 2 fuses D01, internal pole diameter 89 mm. Access door min. 90 x 300 mm.



		A	B	C1
■	405-0113 Connecting box EK82	275	84	72

WE-EF Farben | Colours | Couleurs

	RAL 9004 Signalschwarz Signal black Noir de sécurité		RAL 7015 Schiefergrau Slate grey Gris ardoise
	RAL 9006 Weißaluminium White aluminium Aluminium blanc		RAL 7022 Umbragrau Umbr grey Gris terre d'ombre
	RAL 9007 Graualuminium Grey aluminium Aluminium gris		RAL 7024 Graphitgrau Graphite grey Gris graphite
	RAL 7016 Anthrazitgrau Anthracite grey Gris anthracite		RAL 7030 Steingrau Stone grey Gris pierre
	RAL 9016 Verkehrsweiß Traffic white Blanc signalisation		RAL 7032 Kieselgrau Pebble grey Gris silex
	Classic Silver		RAL 7035 Lichtgrau Light grey Gris clair
	RAL 1015 Hellelfenbein Light ivory Ivoire clair		RAL 7037 Staubgrau Dusty grey Gris poussière
	RAL 3002 Karminrot Carmine red Rouge carmin		RAL 7043 Verkehrsgrau B Traffic grey B Gris signalisation B
	RAL 3004 Purpurrot Purple red Rouge pourpre		RAL 7045 Telegrau 1 Telegrey 1 Telegris 1
	RAL 3005 Weinrot Wine red Rouge vin		RAL 8004 Kupferbraun Copper brown Brun cuivré
	RAL 3011 Braunrot Brown red Rouge brun		RAL 8017 Schokoladenbraun Chocolate brown Brun chocolat
	RAL 3020 Verkehrsrot Traffic red Rouge signalisation		RAL 8019 Graubraun Grey brown Brun gris
	RAL 5003 Saphirblau Sapphire blue Bleu saphir		RAL 9005 Tiefschwarz Jet black Noir foncé
	RAL 5004 Schwarzblau Black blue Bleu noir		RAL 9010 Reinweiß Pure white Blanc pur
	RAL 5014 Taubenblau Pigeon blue Bleu pigeon		RAL 9018 Papyrusweiß Papyrus white Blanc papyrus
	RAL 5023 Fernblau Distant blue Bleu distant		DB 501 WE-EF 51 Gris bleu clair
	RAL 6005 Moosgrün Moss green Vert mousse		DB 502 WE-EF 52 Gris bleu foncé
	RAL 6009 Tannengrün Fir green Vert sapin		DB 701 WE-EF 71 Gris clair
	RAL 6011 Resedagrün Reseda green Vert réséda		DB 702 WE-EF 72 Gris moyen
	RAL 6012 Schwarzgrün Black green Vert noir		DB 703 WE-EF 73 Gris foncé
	RAL 6021 Blassgrün Pale green Vert pâle	<p>Geringe Abweichungen in Farbton und Glanz sind drucktechnisch bedingt. Maßgeblich für RAL-Farben sind allein die RAL-Register 840-HR (seidenmatt) oder 841-GL (glänzend). Gültig ab Juli 2017</p>	
	RAL 7006 Beigegrau Beige grey Gris beige	<p>The colour shades and gloss levels are for guidance only. For accurate colour matching, use the official 840-HR (semi-gloss) and 841-GL (gloss) reference charts. Valid from July 2017</p>	
	RAL 7011 Eisengrau Iron grey Gris fer	<p>Un léger écart de couleur est dû aux techniques d'imprimerie. L'origine des couleurs RAL provient du registre RAL-840-HR (brillant satiné) ou 841-GL (brillant). Valable à partir d' Juillet 2017</p>	
	RAL 7012 Basaltgrau Basalt grey Gris basalte		



Customer:

Project:

Project:

Drawing number:

Rev.

Scale: 1:40

Total Mass (kg):

Product: 7090004 TB8/60TO CONICAL POLE
60/143/3/7100

Designed: ju.turunen

Date: 05.12.2012

Project number:

Checked:

Date:

Liigpingepiirikud, SPD T2 T3

Liigpingekaitsemoodul tüüp 2+3 kooskõlas standardiga EVS EN 61643-11 230/400 V võrkudele. Mõeldud LED-valgusti ja/või LED-juhtimisseadme kaitseks.

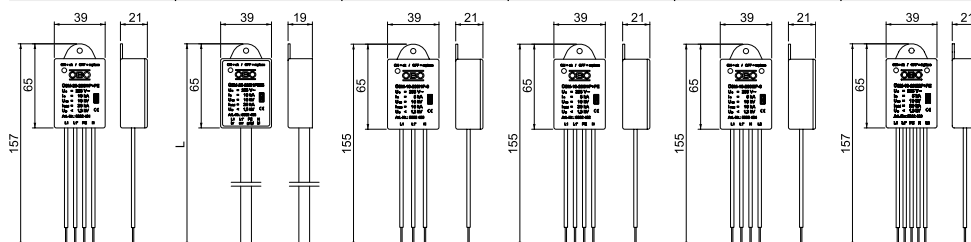
Liigpingepiirikut saab kasutada näiteks valgustimasti ühenduskarbis. ÜSM... liigpingepiirikute hea kaitsetase võimaldab kaitsta välisseadmeid, mis nõuavad kõrgetasemelist kaitset.

Kasutusvõimalused:

- Kaitsmekarbid valgustimastides
- Ühenduskarbid
- Kaablikarbid
- Põrandaspaigaldus-süsteemid
- Elektroonikaseadmed



Tüüp	ÜSM-20-23011P+PE	ÜSM-20-23011PE65	ÜSM-10-23011P-0	ÜSM-10-23011P+PE	ÜSM-10-23012P-0	ÜSM-10-23012P+PE
Versioon	1-poolus + NPE kaitseklass I tarvitile	1-poolus + NPE kaitseklass I tarvitile	1-poolus kaitseklass II tarvitile	1-poolus + NPE kaitseklass I tarvitile	2-poolus kaitseklass II tarvitile	2-poolus + NPE kaitseklass I tarvitile
SPD vastavalt EN 61643-11	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3
Maksimaalne lubatud pingeline	255 V (AC)	255 V (AC)	255 V (AC)	255 V (AC)	255 V (AC)	255 V (AC)
Maksimaalne lahendusvool (8/20)	20 kA	20 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Nominaalne lahendusvool (8/20) T2	10 kA	10 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Avatud ahela pingeline T3	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV
Kaitsetase (L-N L/N-PE)	1,300 / 1,300 V	1,500 / 1,600 V	1,300 V	1,300 / 1,300 V	1,300 V	1,300 / 1,300 V
Kaitseaste	IP20	IP65	IP20	IP20	IP20	IP20
Art.nr.	5092 43 1	5092 43 3	5092 42 0	5092 42 2	5092 42 4	5092 42 6



OBO Bettermann OÜ

Läike tee 20
75312 Peetri
EESTI

Klienditeenindus
Tel. +372 6519870
obo@obo.ee

www.obo.ee

