 <b>HOTRONIC LÄÄNE OÜ</b> Reg.kood 11155119 <a href="mailto:hotronic@hotronic.ee">hotronic@hotronic.ee</a> +372 668 8920	Koostas: S.Okrut		- KORTERIÜHISTU ASTANGU 52 – HÄDAVALGUSTUSSÜSTEEM - - Astangu tn. 52, 13519 Tallinn, Harju maakond-		DOKUMENTIDE NIMEKIRI		Leht/ Lehti
	Kontrollis: V.Brustelja						1 / 6
	Kinnitas: A. Kuljas	Kuupäev 25.11.2019.a.	Projekti nr. <b>251119</b>	Stadium <b>Tööprojekt</b>	Dokument <b>Seletuskiri</b>	Versioon <b>a</b>	

## 1. ÜLDANDMED.

Käesolevas seletuskirjas kirjeldatakse Korterelamu aadressil Astangu tn. 52, 13519 Tallinn, Harju maakond hädavalgustussüsteemide ehituse lahendusi põhiprojekti staadiumis vastavalt Eesti Vabariigi standardile EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“.

Võimalike vastuolude esinemisel projekti osade vahel lähtutakse kõigepealt ehituskirjeldusest, seejärel joonistest ja viimasena materjalide spetsifikatsioonist. Projekti tuleb käsitleda koos kõikide teiste projektiosadega terviklikult.

Projekti puudutavad märkused peab töövõtja esitama kirjalikult ehitushanke ajal. Kui seda ei ole tehtud, loetakse projekt märkusteta vastuvõetuks.

## 2. NORMDOKUMENDID.


Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud:

1. Eeskirjast RT I 2015 «*Seadme ohutuse seadus*»
2. Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 «*Nõuded ehitusprojektile*»
3. Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr. 57 «*Ehitise tehniliste andmete loetelu ning arvestamise alused*»
4. Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr. 54 «*Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded*»
5. Majandus- ja taristuministri 30.04.2017 määrus nr. 17 «*Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele*»
6. EVS 932:2017 «*Ehitusprojekt*»
7. EVS-EN 50172:2005 «*Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid*»
8. EVS-EN 1838:2013 «*Valgustehnika. Hädavalgustus*»
9. EVS 720:2015 «*Paigalduskaablid*»

Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

Paigaldatavad elektriseadmed peavad vastama Euroopa Liidu madalpingeseadmete ja elektromagnetilise ühildatavuse direktiivide alusel kehtestatud tootestandarditele ja omama CE vastavusmärki.

Kõik elektriseadmed peavad omama tehnilist dokumentatsiooni, vastavusdeklaratsiooni ja vastavusmärgistust. Elektriseadmed peavad vastama direktiividele 2004/108/EÜ ja 2006/95/EÜ.

 <b>HOTRONIC LÄÄNE OÜ</b> Reg.kood 11155119 <a href="mailto:hotronic@hotronic.ee">hotronic@hotronic.ee</a> +372 668 8920	Koostas: S.Okrut	- KORTERIÜHISTU ASTANGU 52 – HÄDAVALGUSTUSSÜSTEEM - - Astangu tn. 52, 13519 Tallinn, Harju maakond-		DOKUMENTIDE NIMEKIRI		Leht/ Lehti
	Kontrollis: V.Brustelja					2 / 6
	Kinnitas: A. Kuljas	Kuupäev 25.11.2019.a.	Projekti nr. <b>251119</b>	Staadium <b>Tööprojekt</b>	Dokument <b>Seletuskiri</b>	Versioon <b>a</b>

### 3. HÄDAVALGUSTUSSÜSTEEM.

Hoones trepikotta, päästemeeskonna infopunkti, tehnoruumidesse, inva WC-sse, sanitaar- ja rietusruumidesse pindalaga üle 8m<sup>2</sup> paigaldatakse hädavalgustussüsteem toimimisajaga 1 tund. Riskialavalgustus paigaldatakse kilbi- ja sideruumide ning teiste tehnilistest ruumide aladele, kus teostatakse lülitusi. Paanikavältimisvalgustus paigaldatakse üle 60 m<sup>2</sup> üldpinnaga avatud aladele või aladele, mille üldpindala on vähem kui 60 m<sup>2</sup> aga kus võib viibida samal ajal 10 inimest või rohkem

Turvavalgustusega tagatakse lisaks valgustihedus 5 lx tuletõrjevahendi, tuletõrjeväljakutsepunkti ja esmaabikapi püstpinnal.

Hoonesse projekteeritud hädavalgustus jaguneb vastavalt standardile EVS-EN 1838:2013 kahte suurde alamliiki:

1. Evakuatsioonivalgustus
2. Tööjätkamisvalgustus (*antud projektis ei käsitleta*)

Evakuatsioonivalgustus jaguneb omakorda:

1. Väljapääsutee valgustus (*sh ohutusmärgid*)
2. Paanikavastane valgustus
3. Ohtliku tööpiirkonna valgustus

Väljapääsuteedel laiussega kuni 2 m ei tohi väljapääsutee põranda keskjoone rõhtne valgustihedus olla alla 1 lx. Ebaühtlustegur ei tohi piki väljapääsutee keskjoont olla väiksem kui 1:40.

Paanikavastane valgustus peab tagama, et vaba põrandapinna rõhtne valgustihedus ei tohi olla alla 0,5 lx (äärepiirkondi laiussega 0,5 m ei arvestata). Ebaühtlustegur ei tohi piki väljapääsutee keskjoont olla väiksem kui 1:40. Paanikavalgustuse vähimalt lubatav toimeaeg pärast normaal-elektritoite tõrget peab olema 1h.


Ohtliku tööpiirkonna valgustiheduse hooldeväärtus piirkonna tööpinnal ei tohi olla väiksem kui 10% sellel tööl nõutava valgustiheduse hooldeväärtusest. Ebaühtlustegur ei tohi ohtlikes tööpiirkondades olla väiksem kui 0,1.

Ohutusmärkide heledus peab olema vähemalt 2 cd/m<sup>2</sup>.

### 4. SÜSTEEMI ÜLDPÕHIMÕTTED.

Evakuatsioonivalgustuse eesmärk on võimaldada hoones viibijatel ohutult väljuda ohutatud paigast normaal-elektritoite tõrke korral.

Väljapääsutee valgustuse eesmärk on aidata hoones viibijate ohutut väljumist tagades vajalikud nägemisolud ja suunaviited väljapääsutee suunas ning aidata tuletõrjujatel leida vajalikud ohutusseadmed.

 <b>HOTRONIC LÄÄNE OÜ</b> Reg.kood 11155119 <a href="mailto:hotronic@hotronic.ee">hotronic@hotronic.ee</a> +372 668 8920	Koostas: S.Okrut	- KORTERIÜHISTU ASTANGU 52 – HÄDAVALGUSTUSSÜSTEEM - - Astangu tn. 52, 13519 Tallinn, Harju maakond-		DOKUMENTIDE NIMEKIRI		Leht/ Lehti
	Kontrollis: V.Brustelja					3 / 6
	Kinnitas: A. Kuljas	Kuupäev 25.11.2019.a.	Projekti nr. <b>251119</b>	Stadium <b>Tööprojekt</b>	Dokument <b>Seletuskiri</b>	Versioon <b>a</b>

Paanikavastase valgustuse eesmärk on paanika tekke tõenäosuse vähendamine. Ohtliku tööpiirkonna valgustuse (riskiala hädavalgustus) eesmärk on tagada piisav valgustus, et ruumis viibijatel oleks võimalik lülitada välja tööprotsessi seadmed ja ohutult lahkuda ruumist.

Hädavalgustid peavad olema autonoomse varutoiteallikaga st iga hädavalgusti on varustatud oma akuga.

Hädavalgusteid testitakse manuaalselt.

## 5. PAIGALDUSE PÕHIMÕTTED.

Vastavalt EVS-EN 1838:2013 standardile väljapääsutee ohutusmärgid ja valgustid peavad olema vähemalt 2 m kõrgusel põrandast. Evakuatsioonivalgustid tuleb projekteerida iga väljapääsukse, iga potentsiaalselt ohtliku koha ja iga ohtliku koha ja iga ohustust tagava seadme lähedale. Esiletõstmist nõudvad kohad on määratud standardis EVS-EN 1838:2013.


## 6. KAABLITEED.

Hoone sisemine elektrivarustus on projekteeritud jäigalt maandatud neutraaliga pingesüsteemile 3x400/230 V, 50 Hz. Hoone juhistikusüsteem on TN-S, magistraal- ja rühmaliinide puhul kasutatakse 5-juhtmelist toitesüsteemi, kus kõigis liinides on peale neutraaljuhi (N-sinine) ka kaitsejuht (PE-kollaroheline), mille kaudu maandatakse valgustite, elektriaparatuuri jms. metallosad.

Elektripaigaldise juhistik ehitatakse välja kahekordse plastmassisolatsiooniga kaablitega. Kasutatavad kaablid peavad vastama antud tüüpilisi kaableid käsitlevate standardite nõuetele, kaabli soote värvid ja/või tähistus peavad vastama standardi EVS-HD 308 S2:2007 «*Kaablite ja paindjuhtmete soonte tähistamise*» nõuetele.

Juhistik ja kaabliteed tuleb paigaldada paralleelselt ehitise konstruktsioonidega (horisontaal- ja vertikaalsuunas). Paigaldamine tuleb teostada otstarbekalt ja ülevaatlikult, et käidul oleks välditud nende juhuslik vigastamine ning tagatud samas juurdepääs nende kontrollimiseks ja hooldamiseks.

Kaablite hargnemised ja ühendamisest teostada vastavalt nõuetele. Juhtide omavahelised ühendused peavad tagama töökindla elektrilise kontakti ja vajaliku mehhaanilise tugevuse ja kaitse. Harukarpide katete siseküljele märkida vastavad märged, mis näitab toiteahela rühma ja vajadusel lisa andmeid. Paigaldatud kaablid ja juhtmed tähistatakse jaotuskeskuses selgete ning ümbritsevatele mõjudele vastupidavate kaablimärkidega, vastavalt töövõtja kaabliloetelule, et juhistik oleks kontrollimisel ning hooldamisel äratuntav.

 <b>HOTRONIC LÄÄNE OÜ</b> Reg.kood 11155119 <a href="mailto:hotronic@hotronic.ee">hotronic@hotronic.ee</a> +372 668 8920	Koostas: S.Okrut	- KORTERIÜHISTU ASTANGU 52 – HÄDAVALGUSTUSSÜSTEEM - - Astangu tn. 52, 13519 Tallinn, Harju maakond-		DOKUMENTIDE NIMEKIRI		Leht/ Lehti
	Kontrollis: V.Brustelja					4 / 6
	Kinnitas: A. Kuljas	Kuupäev 25.11.2019.a.	Projekti nr. <b>251119</b>	Stadium <b>Tööprojekt</b>	Dokument <b>Seletuskiri</b>	Versioon <b>a</b>

## 7. KAABLI REDELID JA –RENNID.

Käesoleva projekti mahus pole projekteerija nende järgi vajadust näinud. Kaablid tuleb paigaldada PVC torude sees.

## 8. RIPUTUSSÜSTEEMID.

Kaablite ripp-paigaldamiseks kasutada selleks ettenähtud tarvikuid lähtudes tootjapoolsetest kasutusjuhenditest ning väljakujunenud ehituspraktikast ning kehtivatest normdokumentidest.

## 9. KAABELLIINID.

Installatsioonikaablid peavad vastama EVS 720 nõuetele.

Paigaldatavad kaablid peavad olema halogeenivabad ja tuletundlikkus peab vastama standradile EN 60332.


I–V kasutusviisiga hoones, mille kõrgus on kuni 26 meetrit, peab kaabli tuletundlikkus olema vähemalt Dca-s2, d2

Nõuded ei kohaldu kaablitele, mis sisenevad hoone alajaamaruumi või elektripeajaotlasse hoonest väljastpoolt ja ei läbi elu-, majutus-, hoolekande-, kinnipidamis-, kogunemis-, tööstus-, lao- või kontoriruumi ning väljumis- või evakuatsiooniteid.

Kaablite pinnapealsel paigaldamisel peab kinnitusvahendite vaheline kaugus olema vastavalt tabelile nr. 1. [viide: RKAS-9]

**Tabel 1.** Kaablite kinnitusvahemikud pinnapealsel paigaldamisel. [viide: RKAS-9]

Juhtmete välisläbimõõt D [mm]	Suurim lubatav vahekaugus [mm]	
	Horisontaalne paigaldusviis	Vertikaalne paigaldusviis
$D \leq 9$	250	400
$9 < D \leq 15$	300	400
$15 < D \leq 20$	350	450
$20 < D \leq \dots$	400	550

 <b>HOTRONIC LÄÄNE OÜ</b> Reg.kood 11155119 <a href="mailto:hotronic@hotronic.ee">hotronic@hotronic.ee</a> +372 668 8920	Koostas: S.Okrut	- KORTERIÜHISTU ASTANGU 52 – HÄDAVALGUSTUSSÜSTEEM - - Astangu tn. 52, 13519 Tallinn, Harju maakond-		DOKUMENTIDE NIMEKIRI		Leht/ Lehti
	Kontrollis: V.Brustelja					5 / 6
	Kinnitas: A. Kuljas	Kuupäev 25.11.2019.a.	Projekti nr. <b>251119</b>	Staadium <b>Tööprojekt</b>	Dokument <b>Seletuskiri</b>	Versioon <b>a</b>

## 10. LÄBIVIIGUD.

Kaablite läbimineku tuletõkketarindeist ei tohi vähendada tarindi tulepüsivust, selleks kasutada vastavaid abinõusi. Kaablite läbimineku tuletõkketarindeist ei tohi vähendada tarindi tulepüsivust, selleks kasutada tuletõkkevahtu puuravades. *[Täpsustused on toodud EVS-919:2013 standardis]* Läbiviikude tegemisel jälgida, et ei kahjustataks hoone kandvaid konstruktsioone. Läbiviigu avad peale kaablite paigaldamist tihendada. Läbiviikudesse paigaldatakse vastavad kaitsetorud.

Seina niiskus- ja tuuletõkkekihist läbimineku tuleb järgida vastavaid ehituslikke konstruktsiooninõudeid ja sellekohaseid väljakujunenud tüüplahendusi.

## 11. HÄDAVALGUSTUSE KONTROLLIMINE JA DOKUMENTATSIOON.

Turvavalgustuse dokumentatsioon koostada ja kontrollimine teostada vastavalt standardile EVS-EN 50172:2005.

Iga paigaldatava turvavalgusti ja turvavalgustusseadme kohta tuleb koostada testleht, kus näidata ära valgusti/turvavalgustusseadme tehnilised andmed, müügifirmad, akumulaatorite mark, paigaldusaeg ning märke aku täis- ja tühjakslaadimise testi läbiviimise kohta.

Elektritöövõtja on kohustatud hoone omanikule üle andma turvavalgustuse käidupäeviku ja kõikide turvavalgustite kohta koostatud testlehed, mis lisada turvavalgustuse käidupäevikule.

Evakuatsioonimärkide ja turvavalgustuse kontrolliks tuleb süsteemi põhitoida vastavast liinikaitselülitist välja lülitada. Turvavalgustuse liinide jaotuskeskuste kaitselülite asukoht tuleb ära märkida käidupäevikus. Samuti tuleb jaotuskeskuses turvavalgustuse liinikaitselülitid tähistada selgelt arusaadava märgistusega.

## 12. KVALITEEDI- JA KONTROLLINÕUDED EHITAJALE.

Hoonete elektripaigaldise väljaehitamisega peab tegelema vastavalt kvalifitseeritud elektrikpersonal.

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

- Elektritöövõtja poolt on korraldatud elektripaigaldise audit, mille käigus on elektripaigaldis tunnistatud normdokumentidele vastavaks;


Kasutuselevõtule eelnev audit teostatakse elektripaigaldises peale selle väljaehitamist ning täielikult käiduks ettevalmistamist. Audit teostab elektritöövõtja ise, kui ta omab selleks normdokumentidest tulenevat õigust või tellib selle vastavat õigust omava audit teostajalt.

Audit 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.

Audit teostamise või korraldamise, asjakohaste instantsidega suhtlemise ning õigeaegse dokumentide koostamise ja esitamise eest vastutab elektritöövõtja.

Peale auditi edukat läbiviimist annab elektritöövõtja tellijale üle järgmised dokumendid:

- Elektripaigaldise auditi aruanne (koostatud auditi teostaja poolt);

 <b>HOTRONIC LÄÄNE OÜ</b> Reg.kood 11155119 <a href="mailto:hotronic@hotronic.ee">hotronic@hotronic.ee</a> +372 668 8920	Koostas: S.Okrut	- KORTERIÜHISTU ASTANGU 52 – HÄDAVALGUSTUSSÜSTEEM - - Astangu tn. 52, 13519 Tallinn, Harju maakond-		DOKUMENTIDE NIMEKIRI		Leht/ Lehti
	Kontrollis: V.Brustelja					6 / 6
	Kinnitas: A. Kuljas	Kuupäev 25.11.2019.a.	Projekti nr. <b>251119</b>	Stadium <b>Tööprojekt</b>	Dokument <b>Seletuskiri</b>	Versioon <b>a</b>

- Elektripaigaldise kontrollmõõtmiste protokollid (isolatsioonitakistuse mõõtmine; maanduspaigaldise takistuse mõõtmine jms) koos kokkuvõtva aruandega (koostab akrediteeritud labor, reaalse teadmiste põhjal).

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

- Elektripaigaldise teostusjooniseid, 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);

### 13. ELEKTRIPAIGALDISTE KÄIT.

Elektripaigaldise käitlemisel lähtuda standardist EVS-EN 50110-1:2013 «*Elektripaigaldiste käit Osa1: Üldnõuded*». Enne elektripaigaldise käidu sooritamist tuleb välja selgitada elektrilised riskid. Selle alusel tuleb määrata, kuidas antud käidu toiming sooritada ja milliseid ohutusemeetmeid tuleb ohutuse tagamiseks rakendada. [EVS-EN 50110-1:2013, lk 15, § 4.1]

Kõigile elektripaigaldistes, selle juures või lähedal töötoiminguga seotud isikutele tuleb nende tööks vajalikud mahus selgeks teha ohutusnõuded, ohutuseeskirjad ja ettevõttesisesed juhised. Töösse kaasatud töötajad on kohustatud neid nõudeid, eeskirju ja juhiseid järgima. [EVS-EN 50110-1:2013, lk 15, § 4.2]

Vajaduse korral, tuleb töö või toimingute ajaks paigaldada vastavasisulised märgid ja/või sildid, et juhtida tähelepanu võimalikele ohtudele. [EVS-EN 50110:2013, lk 18, § 4.8]

Isik, kes üldiselt vastutab elektripaigaldiste ja tööohutuse eest, peab välja töötama ja kasutusele võtma hädaolukorra asjakohased tegevusjuhised juhiks, kui mingi elektrihäda või –intsident aset leiab. [EVS-EN 50110:2013, lk 18, § 4.9]

Elektripaigaldise töökohal töötamisel vajadusel lähtuda nn. viiest ohutusreeglis. Kõrvaliste inimeste sekkumise vältimiseks tuleb paigaldada vastavad keelusildid. [EVS-EN 50110:2013, lk 22, § 6.2.1]

Tehnilise kontrolli eesmärk on kindlaks teha, kas elektripaigaldis vastab asjaomaste standarditega määratud tehnika- ja ohutusnõuetele. Kui tehnilise kontrolli käigus leitakse puudused, mis kutsuvad esile otsest ohtu, tuleb need viivitamatult kõrvaldada või selliste puudustega seadmed viivitamatult välja lülitada ning välistada nende taas sisselülitamise võimalust. Tehnilise kontrolli tulemused tuleb dokumenteerida. [EVS-EN 50110:2013, lk 18, § 5.3.3]

Evakuatsiooni hädavalgustussüsteem peab olema dokumenteeritud. Lisaks käidusooritaja peab täitma vastavat päevikut, kuhu tuleb sisse kanda süsteemi korraliste ülevaatuste ja testide tulemused, rikked ja muudatused.

Dokumendid peavad olema kättesaadavad, kas käsitsi kirjutatuna või automaatse testseadme väljatrüki kujul. Täpsemate juhistega tutvuda EVS-EN 50172:2005 «*Evakuatsiooni. Hädavalgustussüsteemide*» standardis.