

Töö nr. 102003

\_\_\_\_\_, Ääsmäe

**KORTERELAMU**

**ÜLDELEKTRI PÕHIPROJEKTI**

**SELETUSKIRI**

Koostas \_\_\_\_\_

Harjumaa 29.01.2024

# KAUSTA KOOSSEIS:

## 1. Sisukord

1. Sisukord.....	2
2. Joonised, lisad.....	3
2.1 Skeemid .....	3
2.2. Plaanid .....	3
3. ÜLDOSA.....	4
3.1. Üldandmed .....	4
3.1.1 Projekteerija .....	4
3.1.1.1 Tugevvolupaigaldise projekteerija .....	4
19. TUGEVVOOLU VÄLISVÖRK .....	5
19.3 Elektrivarustus .....	8
19.3.1 Üldiseloomustus .....	8
19.3.2. 10 kV-keskpinge kaabelliinid .....	8
19.3.3. 0,4 kV- madalpinge kaabelliinid .....	8
19.3.4. Kaabelliinide trasside taastamine, põhimõtted .....	8
19.3.5. Platsipealsed 10/0,4 kV alajaamad.....	8
19.4. Välisvalgustus .....	8
19.4.6. Välisvalgustuse kaabelliinid .....	8
19.5. Kaabelliinide trasside taastamine.....	8
19.6. Olemasolevate trasside ümbertõstmise .....	8
20.1. Üldist.....	9
20.2. Hoone tugevvolupaigaldise andmed .....	10
20.3. NORMDOKUMENDID .....	10
20.4. Madalpinge ( $\leq 1000V$ ) peajaotussüsteem.....	11
20.5. Elektrienergia kuluarvestussüsteem .....	11
20.6. Maanduspaigaldis .....	11
20.7. Kaabliteed .....	11
20.8. Läbiviigud .....	11
20.9. Seadmete elektrivarustus .....	12
20.10. Üldvalgustus.....	12

## 2. Joonised, lisad

### 2.1 Skeemid

1) Kilp PJK, 2 lehel	102003_PP_EL-7-1	A4
2) Kilbid AJK1 AJK2 AJK3, 4 lehel	102003_PP_EL-7-2	A4
3) Maanduse põhiskeem	102003_PP_EL-7-3	A4

### 2.2. Plaanid

1) Üldelektripaigaldise keldrikorruse plaan	102003_PP_EL-4-0	A2
2) Üldelektripaigaldise 1. korruse plaan	102003_PP_EL-4-1	A2
3) Üldelektripaigaldise 2. korruse plaan	102003_PP_EL-4-2	A2
4) Üldelektripaigaldise pööningukorruse plaan	102003_PP_EL-4-4	A2
5) Üldelektripaigaldise lõige trepikojast	102003_PP_EL-4-5	A4

### 3. ÜLDOSA

#### 3.1. Üldandmed

##### 3.1.1 Projekteerija

##### 3.1.1.1. Tugevvolupaigaldise projekteerija

\_\_\_\_\_ **oü**

Ettevõtte registrikood \_\_\_\_\_

Majandustegevuse registreering TEL00997 - elektritööd

Telefon: +372 \_\_\_\_\_

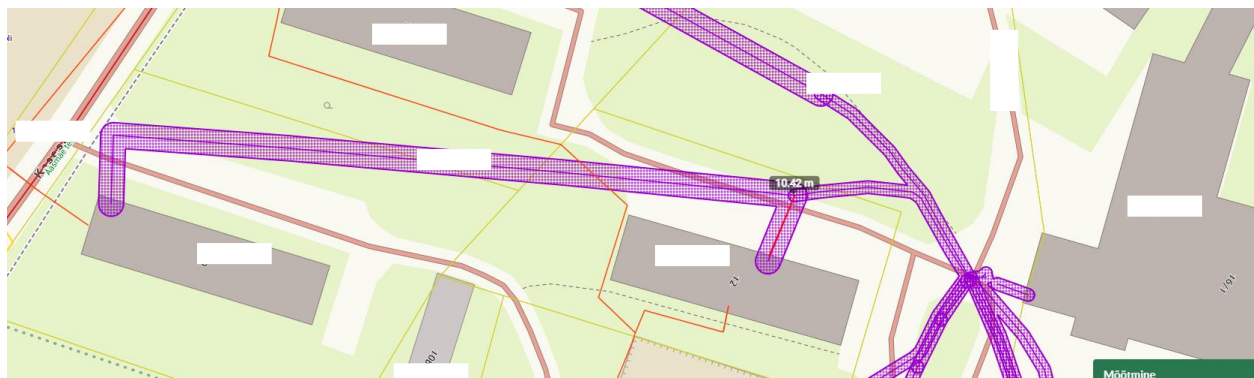
\_\_\_\_\_

## 19. TUGEVVOOLU VÄLISVÕRK

### 19.1 Üldist

#### Olemasolevolukord

Joonis 1. Maa-ameti kitsenduste kaart, Ääsmäe.



\_\_\_\_\_ korterelamu elektrivarustus on kinnistul asuvalt õhuliini masti kaudu ja \_\_\_\_\_ kinnistul asuvalt Elektrilevi 10/0,4kV \_\_\_\_\_ (Turba fiider) alajaamast.

\_\_\_\_\_ kortermaja perspektiivne uus toide majasse lahendada maakaablitrassiga ~11m olemasoleva õhuliini masti asukohast (perspektiivne liitumiskilp) hoone keldrisse ja keldriruumide lagede kaudu peakilbini keskmise trepikoja keldrikorrusel

Järgmise perspektiivse etapina võib võrguettevõtte \_\_\_\_\_ kõrvalmaja toitva õhuliini asendada maakaablitrassiga ja peale masti demontaaži õhuliinile paigaldatud liitumiskilbi asemele paigaldada pinnsesse paigaldatav sokliga kahe arvestikohaga liitumiskilbi

Kinnistu majaesine välisvalgustus lahendada hoone trepikodade välisuste juurde paigaldatavat e

paigutatud välisvalgustustega, mille lülitusi juhitakse üldelektri kilbis astrokellaga või valgustitesse sisseehitatud liikumis- ja hämaraanduritega.

## NORMDOKUMENDID

Antud seletuskiri on koostatud alljärgnevate teineteist täiendavate dokumentide alusel:

Projekti koostamisel on lähtutud Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015 .a. määrusest nr. 70 "Nõudeid ehitusprojektidele",

EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Üldnõuded paigaldistele ja seadmetele;

EVS-HD 60364-4-41:2017 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-4 1: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;

EVS-HD 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;

EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;

EVS-HD 60364-4-44 :2016 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest;

EVS-HD 384.7.714:2012 Nõuded elektripaigaldistele ja –paikadele. Välivalgustuspaigaldised;

EVS-EN 13201:2015 Teevalgustus;

EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit;

EVS-EN 60529:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed; Seadme ohutuse seadus;"

EL direktiivid:

2006/795/EÜ "Madalpingeseadmed" ja

2004/108/Eü „Elektromagnetiline ühilduvus“.

P342 0,4-20 kV võrgustandard 0,4kV kaabelliinid;

EVS 932:2017 "Ehitus projekt"

Üldjuhul tuleb esmasena lähtuda Eesti standarditest(EVS), nende puudumisel Euroopa standarditest(EN-HD, EN, jt.),seejärel alles rahvusvahelistest (IEC, jt.) või teiste riikide kehtivatest rahvuslikest(DIN, SFS, jt) standarditest.

Peab arvestama välismõjudega:

Projekti eesmärki teostav elektritöö töövõtja peab omama majandustegevuse registris elektritööde registreeringut ja vastutav isik olema elektriala kehtiva A- või vähemalt B- pädevusega.

## 19.3 Elektrivarustus

### 19.3.1 Üldiseloostus

#### 19.3.2. 10 kV-keskpinge kaabelliinid

Projekt ei käsitle keskpinge liine ja seadmeid

#### 13.3.3. 0,4 kV- madalpinge kaabelliinid

Projekt käsitleb madalpinge toiteliinide ja seadmete osas \_\_\_\_\_ tn. hoone toidet maakaabliga olemasolevast õhuliini mastist

#### 19.3.4. Kaabelliinide trasside taastamine, põhimõtted

Kaabelliinide trasside täitmisel sulgemisel tuleb taastada ehituseelne olukord, taastada teede katted ja ehitustööde eelne haljastus.

#### 19.3.5. Platsipealsed 10/0,4 kV alajaamad

käesoleva töö mahus 10/0,4 kV alajaamadega töid ei käsitleta.

## 19.4. Välisvalgustus

Välisvalgustus koosneb hoone 3-e trepikoja välisukse juurde kavandatavates välivalgustitest, mida toidetakse hoone elektripaigaldise üldelektri kilbist ja juhitakse välisvalgustust juhtiva astrokellaga.

#### 19.4.6. Välisvalgustuse kaabelliinid

Uusi välisvalgustuse kaabelliine ei kavandata. Välisvalgustuse kaabeldus lahendatakse siseelektirööde mahus.

## 19.5. Kaabelliinide trasside taastamine

Kaabelliinide trasside täitmisel sulgemisel tuleb taastada ehituseelne olukord, taastada teede katted ja haljastus.

## 19.6. Olemasolevate trasside ümbertõstmine

Olemasolevate trasside ümbertõstmist käesolev projekt ei käsitle.



## 20. Tugevvoolu sisepaigaldis

Käesolev projekt ei käsitle hoonesisese korterite elektripaigaldise renoveerimist ja ümberehitust v.a. üldelektri paigaldise kavandamisega

### 20.1. Üldist

Käesolev projekt käsitleb korterelamu, \_\_\_\_\_, Ääsmäe, Saue vald, Harjumaa üldelektripaigaldist , korteriomandite elektripaigaldisi projekt ei käsitle.

Käesoleva projekti koostamisel eeldatakse et korteriomandite elektripaigaldised on kehtivatele elektriohutuse nõuetele vastavad või ehitatakse uute korrusekilpide valmimise ajaks nõuetele vastavaks ja elektritöövõtja võib uuest kilbist ohutud korteripaigaldised pingestada.

Käesoleva projekti aluseks on Tellija esitatud arh alusjoonised ja olemasoleva elektripaigaldise vaatlus.

Kahe korrusega kortermajas on 12 korterit, 3trepikoda, igas trepikojas 4 korterit. Igas trepikojas on üks arvestikilp korteritele nelja arvestiga, üldelektri arvesti puudub.

Igale korterile nähakse ette 3-faasiline toide 3C,20A või 3-faasilise perspektiivne valmidus olemasolevale kaabeldusele ja selle ümbruse soojuse ärajuhtimisomadustele lubatava peakaitsega

1,5mm<sup>2</sup> vaskjuhtidele (või 2,5mm<sup>2</sup> alumiinium) max 13A ja

2,5mm<sup>2</sup>vaskjuhtidele max 20A.

Igale korterile teha korterikilbil liin 1x16A keldriboksi toide ja maja ees parkiva elektrisõiduki(te) laadimiseks

Peakilpi teha perspektiivsed reservid:

Päikesepaneelide inverteri väljundi ühendamiseks mikrotootja 12kW - 3x20A

Keskse akusõidukite (kiir)laadija ühendamiseks (3x32A)

## 20.2. Hoone tugevoolupaigaldise andmed

Projekteeritava elektripaigaldise andmed

Tugevoolupaigaldise liik	II
Projekteeritav juhistikusüsteem	TN-S
Toitepinge	3 x 400/230 V
Peakaitse suurus	3 x 100 A

## 20.3. NORMDOKUMENDID

- Seadme ohutuse seadus SeOS 18.02.2015, redaktsioon 01.03.2023
- MTM 17.07.2015 määrus nr. 97 Nõuded ehitusprojektile
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded määrus nr 17, redaktsioon 01.03.2021
- EVS 865-2:2014 Hoone ehitusprojekti kirjeldus Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-IEC 60364 seeria standardid Madalpingelised elektripaigaldised
- EVS-IEC 60364 seeria standardid Ehitiste elektripaigaldised
- EVS 720:2015 Paigalduskaablid
- EVS-EN 60439 Madalpingelised aparaadikoosted

## 20.4. Madalpinge ( $\leq 1000V$ ) peajaotussüsteemid

Elektripaigaldise pingealtide osade puutepinge alla 50V on tagatud toite kiire väljalülitamise, rikkevoolukaitse ja potentsiaaliühtlustusega. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad 0,4 sekundilise väljalülitusaja.

## 20.5. Elektrienergia kuluarvestussüsteem

Korterite kWh kommertsarvestus toimub trepikoja kilpides, Üldelektri kWh kulu kommertsarvestus toimub peakilbis. Korteriomaniikud tarbijad saavad peale arvestikilpide renoveerimist valida enda tarbimisele sobiva tarbimislepingu sõlmimise.

## 20.6. Maanduspaigaldis

Hoones tuleb välja ehitada ja ühendada peakilbi Pea potentsiaaliühtlustuslatile maanduspaigaldis valgumistakistusega  $R \leq 30\Omega$ , tagades et elektripaigaldise lühise korral ei tõuse PE juhistikus pinge maapotentsiaali suhtes üle 50V. Maanduspaigaldis ehitada keldri põrandast vertikaalselt suvitatavate varrastega vähemalt 2,5m sügavusele ja ühendada  $\varnothing 10\text{mm}$  tsingitud ümaterasega või vaskjuhiga 25mm<sup>2</sup>.

## 20.7. Kaabliteed

Eri tuletõkke tsoonidest, nagu keldrist koridori, läbiviikudel kaabliteed katkestatakse ja läbiviigud tihendatakse tuld tõkestava tules paisuva ainega või tulekindla vööbaga

Üldjuhul vältida tugev ja nõrkvoolukaablite paigaldamist ühele kaabliteele paralleelselt ja lähestikku.

Kasutatakse tehases toodetud kaabliteid. Kaabliteede ja rennide materjali paksus peab olema selline, mis talub kaablite raskust ilma läbipaindeta.

Kaabliteede tugevde ja nende vaheliste kauguste dimensioneerimisel peab töövõtja arvestama valmistaja kataloogide juhiseid.

Objekti elektriseadmete montaaž tuleb teostada pädevustunnistust omava töövõtja poolt vastavalt projektile ja Eestis kehtivate elektriehituse normatiivdokumentide alusel, kõiki kvaliteedinõudeid arvestades.

Seinapealne kaabeldus paigaldada korrektselt kaabliarbitutesse või kaablitorudesse.

## 20.8. Läbiviigud

Seintesse ja lagedesse üksikud  $< 22$  avad teostatakse nähtava pinna poolt puurimisega paigalduskohal töövõtja poolt. Kõik läbiviigud kuuluvad tihendamisele. Läbiviikude tihendamine peab tagama ka piisava helikindluse (ei tohi väheneda seina helipidavus). tuletõkkesektsioonidest läbiviigud peavad olema sama tulepüsivusklassiga mis põhitarandid. Läbiviikude pinnad peavad olema siledad ei tohi vigastada kaableid nende paigaldamisel läbiviikude kaudu.

## 20.9. Seadmete elektrivarustus

Elektrivarustus teostatakse vasksoontega kaablitega XPJ-HF . Elektriühendused teostatakse vastavalt tootjapoolsetele juhenditele. Ühendused tehakse spetsiaalsete tarvikutega (klemmid jms). Tuleb jälgida, et kaabliisoste värvid vastaksid EVS nõuetele. Installatsioonitööde käigus tähistatakse kaablid mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega.

Juhistike paigaldamisel tuleb tagada, et kaablid, juhtmed, nende klemmid ja liited ei saaks paigaldamise, käidu ega hooldustööde ajal mehaaniliselt kahjustada.

Juhtmed ja kaablid peavad kulgema püst- või rõhtsuunas. Paigaldamisel pörandasse, ristumistel torustikega ja seintest läbiviikudel paigaldatakse kaablid kaablikaitsetorudesse.

## 20.10. Üldvalgustus

Valgustitena kasutatakse põhiliselt Leed valgusteid Valgustite elektroonilised süüteseadmed peavad olema varustatud energiamärgistuse vastavusdeklaratsiooniga (elektroonilised reguleeritavad klass A1 ja mittereguleeritavad klass A2).

Kasutatavate valgustite värvustemperatuur üldjuhul  $T_{cp}=4000$  K. Kasutatavate valgusallikate värvieristuse/moonutuse üldindeks Ra ei tohi olla alla 80.

Valgustid, kaitseribid ja võred peavad olema paigaldatud usaldusvääre meetodiga. Valgustite paigaldamisel tuleb järgida tootjatehase juhiseid, et saavutada piisav jahutus ja turvaline kaugus põlevatest objektidest. Valgustuse rühmaliinid ehitatakse kaabliga XPJ 1,5mm<sup>2</sup>. Kaitstakse 10 A nimivooluga automaatkaitselülititega. Juhul, kui valgusti paigaldusjuhendis ei ole näidatud läbijooksvat ühendust, paigaldatakse valgusti juurde harukarp. Kõik liinid paigaldatakse paralleelselt ehituskonstruksioonidega.

Valgusteid juhitakse valdavalt kohapealt käsitsi, kasutades liht-, veksell-, rist-, grupi- ja grupiveksellüliteid.

Trepikodade sisevalgustust juhitakse ruumi liikumisanduritega, mida saab vajadusel korrusekilbis püsivalt tööle lülitada.

Trepikodade välisustele paigaldada sisseehitatud liikumis ja hämara-anduriga valgustid, millede tööaega saab piirata peakilpi paigaldatud astronoomilise programmkellaga

Enne kasutusele võttu tuleb kontrollida, et elektripaigaldustööd on tehtud kehtivate seaduste, määruste ja eeskirjade kohaselt, vastavalt projektile ja seadmetele esitatavatele nõuetele. Kogu ametliku kontrollimisprotseduuri ja ehitustööde tellija poolt nõutava kontrolli läbiviimise eest vastutab elektritööde teostaja.

Elektritööde lõpetamisel peab elektritööde teostaja esitama elektripaigaldise valdajale või tööde tellijale auditi teostaja poolt väljaantud elektripaigaldise auditi tulemuse ehk nõuetelevastavuse kasutuselevõtuloa, eeskirjadega määratletud kontrollmõõtmiste protokollid ja elektripaigaldise tegelikku ehitusjärgset olukorda kajastavad teostusjoonised.

Projekteerija - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_@gmail.com