

SELETUSKIRI

1. Üldosa.

Projektiga on antud lahendus elamu (Jeti küla, Tõrva vald) tugevvoolu osale eelprojekti staadiumis.

Käesoleva projektiga on lahendatud projekteeritava hoone elektripaigaldise järgmised osad:

Üldvalgustus, jõuseadmete toide, pistikupesad, jaotuskilpide asukohad.

Seadmed (valgustid, lülitid, pistikupesad) kooskõlastada eelnevalt tellijaga.

Projektdokumentatsioon moodustab terviku. Vastuolude ilmnemisel projekti eri osade vahel konsulteerida projekteerijaga.

1.1.Kasutatud lähtedokumendid.

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel ja ehitamisel on aluseks EV-s kehtivad normdokumendid, standardid:

RT I, 30.06.2023, 3 Ehitusseadustik.

RT I, 10.02.2023, 32 Seadme ohutuse seadus.

RT I, 05.07.2023, 292 Nõuded ehitusprojektile.

RT I, 16.12.2022, 20 Tuleohutuse seadus.

RT I, 23.02.2021, 13 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje Veevarustusele.

EVS-EN 50110-1:2023 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded.

EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.

EVS-932:2017 Ehitusprojekt .

EVS-HD 60364-4-41:2017+A12:2019 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

EVS-HD 60364-4-42:2011+A1+A11:2021 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest

EVS-HD 60364-4-43:2023 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

EVS-HD 60364-5-51:2009+A11+A12 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.

EVS-HD 60364-5-559:2013+A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-559: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Valgustid ja valgustuspaigaldised.

EVS-HD 60364-5-52:2011+A11+A12:2023 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud

EVS-HD 60364-5-54:2011+A11+A1:2022 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid

EVS-HD 60364-7-710:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-710: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele.

EVS-EN 61439 Madalpingelised aparaadikoosted.

1.2. Nõuded elektritöövõtjale, elektritöödele ja -seadmetele.

Elektritööde ettevõtja peab omama elektritööde teostamisõigust B-pädevuspiirkonnas ning olema registreeritud majandustegevuse registris (MTR), ta peab omama piisavalt resurssi tööde ohutuks ja õigeaegseks läbiviimiseks ning kontrolltoimingute korraldamiseks.

Ehitustööd tuleb läbi viia vastavalt heale ehitustavale ning "Hoone tehnosüsteemide RYL 2002" üldistele kvaliteedinõuetele. Tööde teostamisel järgida tööohutuse, töötervishoiu ja elektriohutuse nõudeid. Paigaldatavad elektriseadmed peavad olema uued ja vastama Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 765/2008 ja Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2014/30/EL elektromagnetilist ühilduvust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide nõuetele.

2. Tugevvool.

2.1. Elektripaigaldise üldandmed.

Elektripaigaldise liik	III
Maandamisviis	TN-S
Juhistikusüsteem paigaldises	L1L2L3 N PE
Pingesüsteem	3*400/230V, ~50Hz
Liitumispunkt	olemasolev elamu peakilp
Peakaitse	olemasolev 3x25A

2.2. Kaitseviisid:

Elektriohutuse tagamiseks kasutada järgmisi kaitseviise:

- a) Põhikaitsena (kaitse otsepuute eest) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste osade vahel ning elektriseadmete kasutamisega, mille kaitsekatete ja -kestade minimaalne kaitseaste on IP20.
- b) Rikkekaitsena (kaitse kaudpuute eest) - toite automaatset väljalülitamist, II kaitseklassi elektritarvitite kasutamist ja potentsiaaliühtlustust.
- c) Lisakaitsena – rikkevoolukaitsset nimirikkevooluga kuni 30mA ja toimimisajaga mitte üle 30ms.

2.3. Elektrivarustus.

Olemasoleva elamu peakilbist paigaldada uus toitekaabel AXPk 4G55 kuni tehnoruumis asuva peakilbini PJK vastavalt tehnoõrskude koondplaanile 2308_EP_AS-4-04.

2.4. Jaotuskeskused.

Elektriseadmete toiteks paigaldada projekteeritava hoone tehnoruumi metall- või plastikestaga jaotuskilp PJK. Kilp komplekteeritakse pealüliti ja liigpingepiirikutega ning väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühis- ja ülekoormuskaitsmetega varustatud automaatkaitselülititega.

Kilp peab vastama järgmistele tingimustele: · Kaitseaste IP20, lukustatav uks · Kaablite sisse- ja väljaviigid ülevalt ja alt · Keskuse aparaatuur ja lülitusseadmed peavad olema tähistatud · Kaablid ja juhtmed peavad olema tähistatud püsiva märgistusega · PE- ja N juhid peavad olema tähistatud ja iga juht peab olema ühendatud eraldi klemmile · Keskuses peab olema keskuse skeem · Keskus peab olema tähistatud keskuse ja elektriuhu tähisega Latistus ja aparaatuur jaotuskilbis peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule vähemalt 6 kA.

2.5. Kaablid ja juhtmed.

Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitada plastisolatsiooniga vaskkaablitega. Kaabli tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2,a2. Hoonest väljapoole jääv juhistik peab olema UV-kiirguse ning ilmastikukindel. Kaablite installatsioon teostatakse süvistatult seintes, varjatuna hoone konstruktsioonides ja põrandas. Paigaldamisel põrandasse kaitsta kaablid kogu ulatuses plasttoru või kõriga. Tehnilises ruumis võib kaablid paigaldada pinnapealselt. Juhtmete ja kaablite paigaldamisel jälgida soonte värve: L1 – pruun, L2 – must, L3 – hall, N – sinine, PE – kollaroheline. Tugev- ja nõrkvoolukaablid paigaldada teineteisest eraldatuna. Kaablite ristlõiked ja kaitseaparaatuur

peajaotuskilbis kontrollida peale konkreetsete elektriseadmete valikut vastavalt seadmete tehnilistele näitajatele.

2.6. Valgustus.

Keskmised valgustustihedused tööpiirkonnas projekteeritakse vastavalt standardile EVS-EN 12464-1:2021 ja EVS-EN 15193-1:2017+A1:2021. Valgustite tüüp, võimsus, kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Niisketes ruumides ja väljas kaitseaste vähemalt IP44. Kasutatavad valgustid peavad olema heaks kiidetud müügiks Euroopa Liidu maades ning omama vastavusmärke (CE). Kasutada LED valgusteid või LED valgusallikatega komplekteeritavaid valgusteid. Valgustite juhtimiseks kasutada lüliteid ja liikumisandureid.

2.7. Evakuatsiooni- ja turvavalgustus.

Käesolevas projektis ei kajastata.

2.8. Installatsioonimaterjalid.

Pistikupesade ja lülitite asukohad täpsustada Tellijaga enne tööde algust. Kasutada keskkonnatingimustele vastava paigaldusviisiga lüliteid, pistikupesi ja harutoose. Seadmete kaitseaste niisketes ruumides ja väljas vähemalt IP44. Kõik pistikupesad maanduskontaktiga. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete ühendusklemmidega. Seadmete paigalduskõrgused on alljärgnevad: - pistikupesad 0,3 m põrandast pistikupesa tsentrini (kui joonisel pole märgitud teisiti) - lülitid ca 1,1 m põrandast - lülitite ja pistikupesade kaugus akendest ja uuest min. 15 cm, pistikupesade ja lülitite tootesari kooskõlastada tellijaga enne tööde algust.

2.9. Elekterkütte- ja kuumutusseadmed.

Hoonesse projekteeritakse soojusallikateks maasoojuspump komplektis tarbeveeboileriga.

2.10. Ventilatsiooni-, jahutus- ja kütteseadmete elektripaigaldis.

Ventilatsiooni-, küttesüsteemi- ja veevarustuse seadmete juhtimine toimub projekti vastavate eriosade seletuskirja kohaselt. Kõik eelnimetatud süsteemide automaatika- ja reguleerimisseadmed, reguleerimise alakeskused, trafod, termostaadid, releed jms. hangib KVV töövõtja, kes paigaldab, ühendab ja reguleerib seadmed. Elektritöövõtjale kuulub kõikide eelnimetatud seadmete vajalike toitejuhtmestike paigaldamine vastvalt KVV

automaatika töövõtja poolt tarnitavate seadmete skeemidele. KVV seadmete ühendusskeemid töötab välja ja tarnib KVV töövõtja. Eri osade töövõtjad peavad tegema koostööd, et skeemide tunnused, markeeringud jne. oleksid vastavad.

2.11. Potentsiaaliühtlustus. Maandus.

Elektripaigaldis ehitada maandamisviisilt TN-S süsteemi, kus neutraaljuht (N) ja kaitsejuht (PE) on paigaldises eraldatud alates peajaotuskilbi potentsiaaliühtlustuslatist. Kõik hoones paiknevad kõrvalised juhtivad osad kuuluvad ühendamisele potentsiaaliühtlustusvõrguga. Potentsiaalide ühtlustamiseks hoones ühendada kõik hoonesse sisenevad torustikud sisestustel kokku peamaanduslatiga vaskjuhtme 6mm² abil. Elektriseadmete ja valgustite maandamiseks kasutada toitekaabli kollarohelist soont, mis ühendatakse kilbi maanduslatiga. Metallkonstruktsioonid (torustikud jms.) ühendada kilbi maanduslatiga isoleeritud vaskjuhtmega.

3. Kasutuselevõtt.

Töövõtja peab läbi viima kõik kontrolltoimingud vastavalt standardile EVS-HD 60364-6:2016 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6. Kontrolltoimingud” ning teostama elektripaigaldise auditi vastavalt seadme ohutuse seadusele. Töövõtja peab Tellijale üle andma elektriseadmete kasutusjuhendid. Töövõtja peab koostama teostusjoonised ja kinnitama neid elektritööde juhi allkirjaga. Töövõtja peab koostama kaetud tööde aktid ja esitama need Tellijale siis kui on võimalik visuaalselt veenduda tehtud tööde nõuetele vastavuses. Töövõtja peab üle andma järgmised mõõtmis- ja kontrollimistööde protokollid:

visuaalkontrolli kohta

kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontrolli kohta

isolatsioonitakistuse kontrolli kohta

kaitseadmete automaatväljalülituse kontrolli kohta

rikkevoolukaitsmete kontrolli kohta

maandustakistuse mõõtmise kohta

4. Kasutus- ja hooldusjuhendid

Kasutamise- ja hooldusjuhendis nähakse ette hoonete ja seadmete ohutu kasutamise juhised. Insenertehnilisi süsteeme ehitavad ettevõtted annavad nende poolt paigaldatud seadmete ja vahendite kohta pärast tööde lõppu välja juhised. Kasutamise- ja hooldamisjuhendite juurde kuuluvad ka tehnosüsteemide täitejoonised. Elektriseadmete ülevaatusse ja remondi tähtsajad ning mahu määrab objektile kinnitatud käidukorraldaja.

Soovituslikud hoolduse ja kontrolli välbad:

maandus ja potentsiaaliühtlustusseadmete ühenduste kontroll, vajadusel pingutada, nähtavate juhtide visuaalne kontroll, juhtide mehaanilise kaitse kontroll, tähistuste kontroll, kui vaja uuendada.

Jaotusseadmete kontroll

Ühenduste ja juhtide kontroll termilisele koormusele	x 2 a
Juhtide ühenduste pingutamine (vajadusel)	x 2 a
Kaitselülitite kestade kontroll, parandada defektid	x 4 a
Käivitite kontroll, rikete kõrvaldamine	x 2 a
Toitekaablid	x 6 a
Soojenduskaablid	x 5 a
Valgustite puhastamine	x 3 a
Lampide vahetus	x 2 a
Turvavalgustite akude kontroll	x 1 a
Seadmete ja aparaatide kontroll ja hooldus	vt. tootja soovitusi

Lampe ja nende väljavõetavaid liiteseadiseid (nt. süütureid) tuleb vahetada võimalust mööda pingevabalt. Kui seadmed tagavad täieliku kaitse otsepuute eest, võib lampe ja liiteseadiseid vahetada ka pinge all. Pingetuks tehtud paigaldisi tuleb katsetada pingevaba töö nõuete kohaselt. Pingevabade tööde hulka kuulub katusel olevate ventseadmete ajamite hooldus ja remont. Maanduste ja lühistuste ajutise lahtiühendamisel tuleb rakendada nõuetekohased ettevaatusmeetmed, et välistada paigaldise ekslikku pingestamist mis tahes võimalikust toiteallikast ja vältida elektrilöögiohtu. Paigaldise osa, millel tööd tehakse, tuleb kaitselahutusega eraldada kõigist toiteallikatest. Kaitselahutus peab olema realiseeritud õhuvahemikuna või sellega võrdväärselt tõhusa isolatsioonina, mis tagab kaitselahutuskoha elektrilise vigastamatuse.