

SISUKORD

1 ÜLDOSA.....	2
1.1 EHITISE ÜLDANDMED	2
1.2 TEHNILISED PÕHIANDMED	2
1.3 LÄHTEANDMED	2
1.4 NORMDOKUMENDID	3
2 TUGEVOOLUPAIGALDIS.....	3
2.1 Jaotuskeskused.....	4
2.2 Potentsiaaliühtlustus maandamine ja liigpingekaitse	4
2.3 Kaabeldus.....	5
2.4 Valgustus	5
3 NÕUDED ELEKTRITÖÖVÕTULE JA –TÖÖVÕTJALE	5
4. ELEKTRIPAIGALDISE KASUTUSELEVÕTT	6
4.1 Elektripaigaldise pingestamiseks ettevalmistamine.....	6
4.2 Tehniline kontroll	6
4.3 Tellijale esitatavad dokumendid	6
4.4 Elektripaigaldise kontrollmõõtmised	6

5 GRAAFILINE OSA

EL-1 Peajaotuskeskus PJK

EL-2 I-korruse jõupaigaldis

EL-3 II-korruse jõupaigaldis

EL-4 I-korruse valguspaigaldis

EL-5 II-korruse valguspaigaldis

Põhimaterjalide spetsifikatsioon

Lisa 1 Nõuded kortermajade mõõtekeskustele

Lisa 2 Võrguettevõtja nõuded 0,4kV tarbija elektripaigaldisele.

SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 EHITISE ÜLDANDMED

Töö nimetus: Korterelamu Tallinn ühiskasutuses oleva elektripaigaldise uuendamine ja üleviimine uuele pingesüsteemile 3x230/400 V

Asukoht: Tallinn, Harjumaa

Ehitusprojekti tellija, edaspidi Tellija:

Siseelektripaigaldise projekteerija, edaspidi Projekteerija:

Projekteerija kontaktandmed:

-

Projekteeritav objekt on: 8 korteriga korterelamu

1.2 TEHNILISED PÕHIANDMED

Korterelamu olemasolev pingesüsteem 3x220 V, IT. Olemasolevate tarbijate toitepinge 220V. Uuendatud elektrisüsteem võimaldab tarbijatele kasutada toitepinget 3x230/400 V (TN-S pingesüsteemiga, mis on varustatud eraldatud maandusjuhiga)

Projekteeritud elektripaigaldise tehnilised näitajad:

Pingesüsteem	TN-C-S
Toitepinge	3x230/400 V
Peakaitse	3x63 A

1.3 LÄHTEANDMED

Projekteerimise lähteandmeteks on:

- Tellija lähteülesanne
- Võrguettevõtja nõuded liitumiseks uue pingesüsteemiga, seal hulgas
 - "Nõuded kortermajade mõõtekeskustele" Lisa 1
 - "Võrguettevõtja nõuded 0,4kV tarbija elektripaigaldisele" Lisa 2

Projektiga on lahendatud korterelamu üldkasutatava elektripaigaldise uuendamine ja ümberühendamine uuele pingesüsteemile 3x230/400 V. Korterite toitekaablite paigaldamine, peakilbi ümberehitamine, maanduspaigaldise väljaehitamine, trepikoja valgustuse, keldrivalgustuse ja välisvalgustuse korrastamine.

1.4 NORMDOKUMENDID

Ehitusseadus

Elektriohutusseadus

Vabariigi Valitsuse Määrus 315. Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded

Standard EVS EN 61140:2006 "Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele"

Standard EVS-IEC 60364-4-41:2007 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest."

Standard EVS-IEC 60364-4-42:2011 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest."

Standard EVS-IEC 60364-4-43:2010 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse."

Standard EVS HD 60364-5-51:2009 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised"

Standard EVS HD 60364-5-54:2006 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid"

Standard EVS HD 60364-5-559:2006 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Jagu 559: Valgustid ja valgustuspaigaldised."

Standard EVS-IEC 60364-4-44:2007 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: "Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest."

Standard EVS-EN 50110-1:2013 „Elektripaigaldiste käit"

2. TUGEVVOOLUPAIGALDIS

2.1 Jaotuskeskused

Hoone olemasolev peajaotuskilp PJK ümber ehitada uuele pingesüsteemile 3x230/400V. Kilbi sisene montaaž teostada vastavalt joonisele EL-1. Sisend klemmidele, pealülitile, korterite peakaitsetele ja üldelektri arvestile peab olema tagatud plommimise võimalus. Igale korterile peakaitseks on ettenähtud kaitselüliti 1Cx25A. Plommitavaks osaks saab kasutada olemasoleva peakilbi kesta sisse ehitatud moodulkilp (2x12m). Üldtarbijate kaitsmetele paigaldada peakilbi kesta sisse lisa moodulkilp (8m). Arvesti paigaldab ja plommib võrguettevõtte. Arvestialus peab vastama võrguettevõtja nõuetele. Kilpide ukse siseküljel peab olema kilbiskeem.

Käesolev projekt ja elektritöövõtt ei sisalda korterite jaotuskeskuste uuendamist. Uus toitekaabel ühendatakse olemasoleva sulavkaitsmealusega ja arvestiga. Korteris toitekaabli PE-soont isoleeritakse või ühendatakse PE latiga (olemasolul). Korteriomaniikul on võimalik eraldi tellida lisa elektritööd korteri elektripaigaldise korrastamiseks, näiteks kaasaegse jaotuskeskuse paigaldamine, juhtmete vahetamine, rikkevoolukaitsmete paigaldamine, pistikupesade vahetamine jne.

Uute jaotuskeskuste koostamisel lähtuda standardisarjade EVS-EN 60439-3:2007 „Madalpingelised aparaadikoosted” ja EVS-EN 60947-2:2007 Madalpingelised aparaadid ja juhtaparaadid” nõuetest. Uute jaotuskeskuste paigalduskõrgus põrandast on kuni 1,8m kilbi laeni. Jaotuskeskused peavad vastama järgnevale nõuetele: Kaitseaste min. IP31. Jaotuskeskused peavad olema tähistatud nimetuse ja ohumärgiga; jaotuskeskustes või selle juures peab paiknema selle skeem; jaotuskeskustest väljuvad ja sisenevad kaablid peavad olema tähistatud; Liinide PE ja N juhid peavad olema tähistatud; jaotuskeskuste aparaatuur peab olema tähistatud; jaotuskeskuste kest valida piisava suurusega, et tagada vähemalt 20% varuruum.

2.2 Potentsiaaliühtlustus maandamine ja liigpingekaitse

Käesoleva projektiga on lahendatud ehitise elektripaigaldise potentsiaaliühtlustussüsteem. Potentsiaaliühtlustuse eesmärgiks on ühendada voolu juhtivad osad (pingealtid juhtivad osad ja kõrvalised juhtivad osad) kokku nii, et neil oleks sama potentsiaal. Pingealtid juhtivad osad on sellised elektriseadmete vms osad, mis satuvad pinge alla, kui põhiisolatsioon rikneb. Elektriseadmete pingealtid juhtivad osad ühendada elektriseadme toitekaablite kaitsejuhtide abil jaotuskeskuste PE-lati kaudu potentsiaaliühtlustuslatiga, mis ühendatud hoone maanduriga. Kõik metallkestaga valgustid peavad sisaldama maandusklemmi. Inimeste kaitse elektrilöögi eest peab tagama elektripaigaldise pingealdis osade puutepinge <50V. See saavutatakse toite kiire väljalülitamise, rikkevoolukaitse, kaitsemaanduse ja potentsiaaliühtlustusega. Elektriseadmete normaalselt pingevabad metallkonstruktsioonid maandada, kui seadme valmistaja ei näe ette teisiti (näiteks kahekordse isolatsiooniga seadmed). Maandusseadmena kasutatakse hoone välja poole paigaldatavat kordusmaandusseadet (vastavalt joonisele EL-2) mis ühendatakse potentsiaalühtlustuslatiga. Potentsiaalühtlustuslatt paigaldada peakilbi kõrvale. Potentsiaalühtlustuslatiga ühendada ka veetorustik veemõõtjaga mis asuvad keldriruumis (kaugus PJK-st ~8m) Potentsiaaliühtlustamiseks kasutatud PVC-isolatsiooniga juhtmete värv peab vastama nõuetele. Maanduslatiga ühendatakse kõik elektripaigaldise pingealdis metallkonstruktsioonid (hoone metallkonstruktsioonid, kaabliredelid ja –rennid, nõrkvoolukeskused, kanalisatsiooni- ja kütetorud, ventilatsioonikanalid jm.) isoleeritud vaskjuhtme abil. Maandusjuhtide ristlõige valitakse EEI või IEC järgi. Nõrkvoolukeskuste ja muude nõrkvooluseadmete maandused tehakse vastavalt seadmete kasutusjuhenditele, üldjuhul juhtmega MK6. Valgustite ja seadmete maandamiseks kasutatakse kaablite PE-soont, milline ühendatakse potentsiaaliühtlustuslatiga.

2.3 Kaabeldus.

Maja peatoitekaabel liitumiskilbist on paigaldatud võrguettevõtja poolt maakaabliga AXPK 4x50. Hoone sees kaabel paigaldada pinnapealselt plasttorudesse (plastkõrisse ~1m) d40 mm.

Korterite 1-8 toitekaablid PPJ 3G4 trepikojas paigaldatakse pinnapealselt ja kinnitatakse kaablikinnitusklambritega. Kaablite eeldatavad kulgemisteed on näidatud joonistel EL-2 ja EL-3. Korterite 9 kaabeldus teostada välikabliga NYY-J 3x4.

Valgustuse toitekaablid (üldjuhul PPJ 3G1,5) jäävad olemasolevad. Olemasolevad välisvalgustuse toitekaablid (välistingimustele mitte vastavad) asendatakse välikaabliga NYY-J 3x1,5 vastavalt joonisele EL-4, ning ühendatakse olemasolevate valgustitega ja harukarbiga.

Trepikojas I-korrusele paigaldada pistikupesa (joonis EL-1) kaabliga PPJ3G2,5.

Keldriruumide kaabeldus jääb olemasolev.

Vana ja ebavajalik elektrijuhtmestik demonteerida ja utiliseerida. (s.h vana TV-võimendi pistikupesa II-korrusel)

Olemasoleva vanapinge sisendi 3x220 V demonteerimisega tegeleb võrguettevõtja peale maja üleminekut uuele pingesüsteemile.

2.4 Valgustus

Ühiskasutuses valgustuspaigaldis jääb samaks. Vastavalt esmaülevaatusel vajab korrastamist keldris asuv harukarp. Tööde käigus tuleb kindlasti teostada täismahus valgustuspaigaldise visuaal kontrolli ja vajadusel kooskõlastada lisa remonditööd tellijaga.

3 NÕUDED ELEKTRITÖÖVÕTULE JA –TÖÖVÕTJALE

Elektritöövõtja ülesanne on ehitada projekteeritud elektripaigaldis vastavalt projektis kirjeldatud mahule. Elektritöövõtja:

- Tarnib seadmed ja materjalid ning paigaldab need;
- Korraldab elektripaigaldise tehniline kontrolli üldkasutatava elektripaigaldise osas;
- Komplekteerib ja koostab teostusdokumentatsiooni;
- Annab Tellijale vastavalt sõlmitud töövõtulepingule ja Võlaõigusseaduse nõuetele töövõtugarantii.

Kõik lisatööd ja -materjalid, mis on vajalikud projektist tulenevate põhitööde teostamiseks, projektis kirjeldatud eesmärkide saavutamiseks ning normdokumentidele vastava paigaldise terviklahenduse väljaehitamiseks, kuuluvad samuti elektritöövõttu ja ei kuulu eraldi tasustamisele. Elektritöövõttu teostav töövõtja (edaspidi Elektritöövõtja) peab omama elekritööde tegemiseks MTR registreeringut ja pädevat elekritööde juhti, olema piisavalt kvalifitseeritud ning kasutama vaid vastavate kutseoskuste ning -kogemustega tööjõudu. Elektripaigaldise eriosade töövõtjad peavad omama õigust töötamiseks antud valdkonnas. Elektritöövõtja vastutab, et elektripaigaldis ehitatakse välja lähtudes: käesolevast projektist; kehtivatest normdokumentidest; heast ehitustavast; üldistest kvaliteedinõuetest, s.h. „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002” ning seadmete ja materjalide paigaldusjuhenditest. Elektripaigaldise eriosade väljaehitamisel tuleb lähtuda lisaks eeltoodule ka antud alal kehtivatest erinormidest. Elektritöövõtja peab töövõtu käigus pidevalt veenduma ja jälgima,

et tema poolt paigaldatavad seadmed ja materjalid oleksid: projektkohased, terved, uued, täielikult komplekteeritud ning vastaksid kehtivatele ohutus- ja kvaliteedinõuetele, omades selle tõestuseks vastavusmärki (CE) ning pädevate tõendamisasutuse poolt väljastatud heakskiidutunnistusi ja/või vastavussertifikaate (lähtudes "Toote nõuetele vastavuse tõendamise seaduse" nõuetest).

4 ELEKTRIPAIGALDISE KASUTUSELEVÖTT

4.1 Elektripaigaldise pingestamiseks ettevalmistamine

Elektripaigaldise võib lõplikult pingestada ning ametlikult kasutusele võtta, kui: Elektritöövõtja poolt on korraldatud elektripaigaldise tehniline kontroll ja elektripaigaldis on tunnistatud normidele ning käesolevale projektile vastavaks; Kasutuselevõtule eelnev tehniline kontroll teostatakse elektripaigaldises peale selle väljaehitamist ning täielikult käiduks ettevalmistamist.

4.2 Tehniline kontroll

Tehnilise kontrolli teostab tehnilise kontrolli õigusega elektritöövõtja. Tehnilise kontrolli käigus hinnatakse visuaalkontrolli, elektripaigaldise dokumentatsiooni ja akrediteeritud labori poolt teostatud mõõtmis- ja katsetulemuste vastavust normidele ning tõendatakse elektripaigaldise vastavust normidele ja käesolevale projektile. Tehnilise kontrolli menetlus viia läbi vastavalt Majandus- ja Kommunikatsiooniministri 19.06.2008. a. määruse nr. 52 „Elektripaigaldise ja selle tehnilise kontrolli kohta esitatavate andmete loetelu ja esitamise kord“ ja Eesti standardi EVS-HD 60364-6:2007 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrolltoimingud” nõuetele. Elektritöövõtja vastutab tehnilise kontrolli teostamise või korraldamise ning õigeaegse dokumentide koostamise ja esitamise eest.

4.3 Tellijale esitatavad dokumendid

Peale tehnilise kontrolli läbiviimist annab elektritöövõtja tellijale üle järgmised dokumendid:

- tehnilise kontrolli teostaja poolt koostatud elektripaigaldise tehnilise kontrolli aruanne;
- elektritöövõtja poolt koostatud elektripaigaldise nõuetekohasuse deklaratsioon;
- elektritöövõtja poolt koostatud elektripaigaldise visuaalkontrolli protokoll;
- elektritöövõtja poolt koostatud maakaabelliinide; kaetud installatsiooni; maandus- ja potentsiaaliühtlustuse kaetud tööde aktid koos vastavate teostusjoonistega;
- reaalsete mõõtmist põhjal akrediteeritud labori poolt koostatud elektripaigaldise kontrollmõõtmiste protokollid koos kokkuvõtva aruandega;

4.4 Elektripaigaldise kontrollmõõtmised

akrediteeritud labori poolt teostatavad kontrollmõõtmised on järgmised:

- PEN- või kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontroll või takistuse mõõtmine;
- isolatsioonitakistuse mõõtmine;
- maanduspaigaldise takistuse mõõtmine;
- kaitseadmete rakendusaja määramine;