

JOONWERK OÜ

Rosma küla, Põlva vald, 63309 Põlvamaa

GSM 53461133; E-mail: joonas.tuuling@mail.ee

MTR reg.nr.: EEP000779, FPR000171; JP Tegevusluba nr.987.

KORTERELAMU ÜMBEREHITUS

Tehnika tn. 57, Tallinn

ELEKTRIVARUSTUS põhiprojekt

Töö nr. E930

Projektijuht: A. Kübar

Projekti koostas: J. Tuuling

Põlva
september 2009

SISUKORD

1. Objekti üldandmed.
2. Elektrivarustus ja seadmed.
 - 2.1. Üldist
 - 2.2. Andmed elektriseadmete kohta.
3. Jaotuskeskused.
4. Valgustus
5. Kaabeldus
6. Juhtimis-, reguleerimis-, mõõtmis- ja signalisatsiooni ahelad. Ventilatsioon. Küte
7. Maandused ja potentsiaaliühtlustus.
8. Seadmete ja materjalide spetsifikatsioon.

Joonised

- Joonis E 1. Katusekorruse pistikupesade ja jõuseadmete plaan.
- Joonis E 2. Katusekorruse valgustusseadmete plaan.
- Joonis E 3. Katusekorruse teise tasandi elektriseadmete plaan.
- Joonis E 4. Magistraalliinide skeem.
- Joonis E 5. Korterite jaotuskilbid JK26, JK27, JK28 ja JK29.
- Joonis E 6. Korterite jaotuskilp JK25.
- Joonis E 7. Korterite jaotuskilp JK30.
- Joonis E 8. Potentsiaaliühtlustuse põhimõtteskeem.
- Joonis E 9. Televisioonivõrk. Struktuurskeem.
- Joonis E 10. Sidevõrk. Struktuurskeem.

1. Objekti üldandmed.

Projekt annab lahenduse Tallinnas, Tehnika tn.57 ümberehitatava korterelamu katusekorruse elektrivarustuse osale põhiprojekti mahus. Projekterimise aluseks hoone ümberehitusprojekt. Ümberehituse käigus ehitatakse hoonele juurde katusekorrus, kus paikneb 6 korterit.

Projekteerimisel on arvestatud, et olemasolev pingesüsteem, magistraalvõrgud ja korterite arvestite süsteem ehitatakse ümber TN-S süsteemile vastavalt. Magistraalvõrkude ümberehitus lahendatakse eraldi projektiga.

2. Elektrivarustus ja seadmed.

2.1. Üldist

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

EVS-EN 61140:2003 (Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele);

EVS-IEC 60050 - 195:2003 (Osa 195: Maandamine ja kaitse elektrilöögi eest);

EVS-EN 50110 -1:2003 (Elektripaigaldiste käit);

EVS-IEC 60364 - 4 - 41:2003 (Ehitiste elektripaigaldised.Osa 4-41:Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest);

EVS-IEC 60364-4 – 42:2003 (Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42:Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest);

EVS-IEC 60364-4 – 43:2003 (Ehitiste elektripaigaldised.Osa 4-43:Kaitseviisid. Liigvoolukaitse);

EVS-IEC 60364-4-44:2003 (Ehitiste elektripaigaldised.Osa 4-44:Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest).

EVS-EN 12464-1:2003 (Valgus ja valgustus.Töökohavalgustus.Sisetöökohad);

EVS-EN 1838:2000 (Valgustehnika. Turvavalgustus);

EVS-EN 62305-1:2007 (Piksekaitse)

Eeskiri EEI 3-8:1994. (Ehitiste madalpinge elektripaigaldised)

Elektriseadmete ehituse eeskiri

Elektriohutusseadus

Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004. a määrus nr 315, "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded".

Eesti Energia võrgustandardid ja teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid.

Ehitaja on kohustatud tööde teostamisel järgima "Hoone tehnosüsteemide RYL 2002" kvaliteedinõudeid.

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

Projektis valitud materjale võib asendada tehniliselt samaväärsetega, kooskõlastades selle eelnevalt nii tellija kui ka projekteerijaga. Vajadusel tuleb materjalide asenduse pakkujal teha kontrollarvutused, et kontrollida asenduse sobivust projekteerituga.

2.2. Andmed elektriseadmete kohta.

Installeeritav võimsus	140 kW
Max. tarbimisvõimsus	40 kW
Arvutuslik vool	3*63 A
Maandamisviis	TN-S
Juhistikusüsteem paigaldises	L1L2L3 N PE
Pingesüsteem	3*400/230V, ~50Hz

3. Jaotuskeskused.

Trepikodadesse paigaldada arvestikilbid AK1 ja AK2. Arvestikilpidesse tuua toitekaablid peajaotuskilbist.

Korterite elektriseadmete toiteks paigaldada plastkestaga süvistatavad jaotuskilbid. Jaotuskilbid kahe sektsiooniga, millest üks on tugevoolu ja teine nõrkvoolu seadmetele. Kilbid komplekteerida pealülitiga ja väljuvad rühmaliinid 1- ja 3-faasiliste lühis- ja ülekoormuskaitsetega varustatud automaatkaitselülititega. Latistus ja aparaatruudid peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule vähemalt 6 kA.

Kilbid peavad vastama järgmistele tingimustele:

- Kaitseaste vähemalt IP30, lukustatav uks
- Kaablite sisse- ja väljaviigid ülevalt ja alt
- Keskuse aparaatruudid 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 elektriõhu tähisega

Tehnoloogiliste seadmetega komplektis olevad kilbid paigaldatakse seadmega kaasas oleva tehnilise dokumentatsiooni järgi. Tehnologiliste seadmete puhul lahendatakse nende toide kuni seadme klemmkarbini või komplektis oleva jõu- või lahtuskilbini. Tehnologiliste seadmetega komplektis olevate kilpide omavahelised ja seadmete külge minevad ühendused paigaldatakse seadme valmistaja dokumentatsiooni järgi.

4. Valgustus

Üldvalgustuseks kasutada ruumidele vastava kaitseastmega luminofoor-, kompaktluminofoor- ning hõõglampidega valgusteid. Valgustid paigaldatakse vastavalt arhitektuursele lahendusele süvistatuna ripplagedesse, pinnapealselt või seinale. Paigaldatakse luminofoorvalgustid komplekteerida valgusallikatega, mille värviedastusindeks Ra on 82...84 ja värvitemperatuur min.3500 K. Valgustid paigaldada vastavalt sisekujundusele.

5. Kaabeldus

Jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade liinid ehitada plastisolatsiooniga vaskaablitega PPJ. Kaablid paigaldada varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatuna seintes. Vajadusel kasutada kaablikarbikuid. Kasutada süvistatava paigaldusviisiga lüliteid, pistikupesade ja harutoose. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete ühenduskübaratega. Pistikupesade ja lülite asukohad täpsustada Tellijaga enne tööde algust.

Seadmete paigalduskõrgused on alljärgnevad (kui joonistel pole näidatud teisiti):

- pistikupesad 0,3 m põrandast, kõõgis ~1,1m tööpinna kohal.
- lülitid 1,0 m põrandast
- lülitite ja pistikupesade kaugus akendest ja udest min.15 cm,

Erinevate tuleohuklassifikatsioonide vaheliste vaheseinte läbimisel peab tihenduse tulekindlusaste vastama seina tulekindlusastele, kuid ei tohi olla väiksem kui 30min.

6. Juhtimis-, reguleerimis-, mõõtmis- ja signaalsüsteemide ahelad. Ventilatsioon. Küte.

Ventilatsiooniseadmete, küttesüsteemi ja veevarustuse seadmete juhtimine toimub vastavalt vastavate eriosade osa seletuskirjale. Kõik nimetatud süsteemide automaatika- ja reguleerimisvahendid, reguleerimise alakeskused, trafod, termostaadid, releed jms. hangib KVV töövõtja, kes paigaldab, ühendab ja reguleerib seadmed.

Elektritöövõtjale kuulub kõikide eelnimetatud seadmete vajalike juhtmestike paigaldamine vastvalt KVV automaatika töövõtja poolt tarnitavate seadmete juhtimisskeemide kohaselt: elektrijuhtmete vedamine reguleerimisseadmetesse läbi tihendite ja otsad koorituna, juhtmete otsad nummerdatakse või märgistatakse, kuid ei ühendata ühenduskruvidega, kõikides võimalikes vahekarpides kuni reguleerimisseadmeteni ja nende vahel tehakse lõplikud ühendused,

Lisaks kuulub elektritöövõtjale reguleerimiskeskuste, trafode, ruumitemostaatide paigaldus, 220 V pingel töötavate reguleerimisseadmete ühendus.

KVV seadmete ühendusskeemid töötab välja ja tarnib KVV töövõtja. Elektritööde töövõtja peab tegema automaatika töövõtjaga ja teiste töövõtjatega koostööd, et skeemide tunnused, markeeringud jms. oleksid vastavad.

7. Maandused ja potentsiaaliühtlustus

Ehitatavate korterite elektrivõrk ehitada maandamisviisilt TN-S süsteemi, s.t. neutraal- ja kaitsejuht on paigaldises eraldatud. Peamaanduslatt paigaldada peajaotuskilbi PJK juurde. Kontrollida maanduspaigaldise maandustakistust, mis ei tohi olla üle 30 oomi. Kõik ruumides paiknevad kõrvalised juhtivad osad kuuluvad ühendamisele potentsiaaliühtlustusvõrguga. Potentsiaalide ühtlustamiseks hoones ühendada kõik hoonesse sisenevad torustikud sisestustel kokku võrgu peamaanduslatiga vaskjuhtmega 16mm² abil. Elektriseadmete ja valgustite maandamiseks kasutada toitekaabli kollarohelist soont, mis ühendatakse kilbi maandusega. Metallkonstruktsioonid (torustikud jms.) ühendada kilbi maanduslatiga isoleeritud vaskjuhtmega. Maandamise põhimõtteskeem on toodud joonisel E8.

J. Tuuling
16.09.2009.