



Silent Security OÜ
reg.nr. 10571123

Telefon +372 58045959
INFO@silentsecurity.ee
Elektritöö Litsentsi nr: EL 329-16
Kääru 2, Saue vald, Harjumaa

Töö nr. GD-17-021/2

Tellijä:
Kristjan Leht

ÜKSIKELAMU ELEKTRIVARUSTUSE PÕHIPROJEKT

Harjumaa, Tallinna linn, Mait metsanurga 11

Projekteeris:

/Erko Kaarlõp/

TALLINN 2017.a.
September

SISUKORD

Joon. nr:	Dokumendi sisu	Lehti	Suurus
	SELETUSKIRI	6	A4
001-003	KILBI SKEEM	3	A4
002	VALGUS 0k	1	A3
003	VALGUS 1k	1	A3
004	VALGUS 2k	1	A3
005	PISTIKUPESAD 0k	1	A3
006	PISTIKUPESAD 1k	1	A3
007	PISTIKUPESAD 2k	1	A3
008	MAANDUS- POTENSIAALIÜHTLUSTUS SKEEM	1	A4
009	Elektrivarustuse skeem	1	A4

SELETUSKIRI

1. ÜLDIST

Käesoleva põhiprojektiga on lahendatud Harjumaal, Tallinna linnas Mait Metsanurga 11 ehitatava üksiklamu elektrivarustus. Põhiprojekt on koostatud ainult hinnapakumiste koostamiseks. Enne ehitustöödega alustamist on töövõtja kohustatud koostama või tellima tööprojekti. Käesolev põhiprojekt on lähteülesandeks tööprojekti koostamisel.

Projekti koostamisel on võetud aluseks: tellija lähteülesanne; hoone arhitektuuriline lahendus; välisvõrkude valdajate liitumiskord ja -tingimused; Eestis kehtivad seadused, s.h. „Ehitusseadus“ ja „Elektriohutusseadus“ ning neist tulenevad ministri määrused; - standardid, s.h. EVS-IEC 61140:2003 „Kaitse elektrilöögi eest“, EVS-IEC 60364:2003 „Ehitiste elektripaigaldised“ ja EVS-EN 50110:2003 „Elektripaigaldiste käit“; - projekteerimisnormid, s.h. EPN 10 „Ehitise tuleohutus“ EVS-EN 12464-1:2003, „Valgustehnika Hädavalgustus“ EVS-EN 1838:2000; asjakohased juhend- ja teabematerjalid; elektrotehnika käsiraamatud ning tootekataloogid. Juhul, kui elektripaigaldise teatud eriosade kohta puuduvad vastavad Eesti normid, tehakse need osad kokkuleppel Tellijaga vastavalt Euroopa (CEN/TC, EN, IEC, jt.) või Soome (SFS) normidele. Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, mõne üksiku juhtumi lahendamisel, siis tuleb juhinduda nõudest, mis esitab antud probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused.

Enne lõpliku hinnakalkulatsiooni esitamist on töövõtjal vajalik tutvuda kogu projektiga ning võrrelda spetsifikatsioonis toodud koguseid plaanidel ja skeemidel kirjeldatud kogustega. Erinevuste ja muude ebatäpsuste avastamisel võtta ühendust projekteerijaga. Pakkumine peab sisaldama kõiki materjale, ka muud abimaterjalid, mida spetsifikatsioonis ja plaanidel näidatud ei ole, kuid mis on vajalikud tööde normaalseks teostamiseks ning süsteemi normaalseks funktsioneerimiseks pärast ehitustöid. Hankel, paigaldusel ning kasutuselevõtul arvestada juhendi „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“ nõudeid.

Kõik seadmed ning kaablid peavad olema uued. Pakenditel ja trumlitel peab olema selgelt loetav etikett margi, valmistajatehase, kuupäeva, pikkuse, jne kohta. Kõik juhtmed ja kaablid peavad olema valmistatud litsentseeritud tootja poolt. Garantiiajal vastutab Töövõtja kõikide töös esinenud materjalide ja tehtud töö vigade eest ning on kohustatud need korvama juhul, kui vead ei ole põhjustatud väärast ekspluatatsioonist. Garantiiaeg all-lepingule peab olema sama pikk kui garantiiaeg pealepingule. Kui mingi toode või materjal osutub defektseks, on Töövõtja kohustatud seitsme päeva jooksul alates avalduse esitamise kuupäevast selle uuega asendama. Kui viga on põhjustatud ebakorrektest töökorraldusest, on Töövõtja kohustatud vea otsekohe kõrvaldama või vajaduse korral toote uue vastu vahetama. Töövõtjal peab olema pädevustunnistus vähemalt B-klassi pädevuspiirkonnas tehtavateks elektritöödeks.

Töövõtja varustab süsteemid kasutus- ja hooldusjuhenditega ning korraldab süsteemide ekspluatatsiooniks vajalik koolituse. Töö üleandmisel annab töövõtja üle ka tehtud paigaldisele vastavad teostusjoonised.

2. ELEKTRIPAIGALDISE TEHNILISED ANDMED

Toitesüsteem L1, L2, L3, N, PE

Jaotussüsteem L1, L2, L3, N, PE

Pingesüsteem 3x230/400; 50Hz

Peakaitse 3x16A

3. ELEKTRIVARUSTUS JA TOITEVÕRK

Hoone elektrienergiaga varustamine toimub vastavalt Elektrienergia OÜ poolt väljastatud tehnilistele tingimustele. Hoone toitekaabliks on alumiiniumkaabel AXP4G16. Kaabel paigaldatakse alates olemasolevast liitumiskilbist kuni peajaotuskilbini Tehnilises ruumis. Kaabel paigaldatakse pinnasesse haljasalade all sügavusele 0,7m ning teede ja parklate all B klassi d=50mm kaablikatsetorusse sügavusele 1,0m. Kaablikatsetorude ülemisest pinnast 0,3 m kõrgemale pinnasesse paigutada kahekordne kaablihoiatuslint.

4. PEAJAOTUSKILP PJK

Peajaotuskilp paigaldatakse sissepääsu lähedale seinale süvistatult. Kilp on üheseksiooniline, teostatakse TN-S süsteemis pingele 3x230/400V. Kilbi kaitseaste on IP31. Kilbist väljuvate grupiliinide kaitseks kasutatakse kaitseüliteid. Kilbis asuvad kaitseülitid tehnoloogilistele seadmetele, pistikupesadele, valgustusele. Pistikupesad, niiskete ruumide valgustus, välisvalgustus ja hoonevälised seadmed on lisaks kaitstud rikkevoolukaitsmega. Kilpide ukse siseküljel peab olema kilbiskeem. Kilbi ees peab olema vaba teenindusruumi 1 m.

5. TEHNOLOOGILISED SEADMED (KÜTE, VENT, VESI, KANALISATSIOON)

Ventagregaatide, kütteseadmete ja veevarustuse seadmete juhtimine toimub vastavalt vastavate eriosade osa projektile. Kõik nimetatud süsteemide automaatika- ja reguleerimisseadmed, reguleerimise alakeskused, trafod, termostaadid, releed jms. hangib KVV töövõtja, kes paigaldab, ühendab ja reguleerib seadmed.

Elektritöövõtja paigaldab kaabli peajaotuskilbist kuni ettenähtud seadmeni või seadmekilbini. Tehnoloogiliste seadmetega komplektis olevad kilbid paigaldatakse seadmega kaasas oleva tehnilise dokumentatsiooni järgi. Tehnoloogiliste seadmete puhul lahendatakse nende toide kuni seadme klemmkarbini või komplektis oleva jõu- või lahutuskilbini. Tehnoloogiliste seadmetega komplektis olevate kilpide omavahelised ja seadmete külge minevad ühendused paigaldatakse seadme valmistaja dokumentatsiooni järgi ja seadme paigaldaja poolt. Käesolevas projektis on toodud toide Õhk soojuspumbale, vent agregaadile, soojuskiirgurile, saunaahjule, ventilaatoritele ja pörandakütte jaotuskollektoritele.

6. MAANDUSPAIGALDIS JA POTENSIAALIÜHTLUSTUS

Kõikide sisepaigaldiste juhistikku süsteemi tüüp peab olema TN-S. Kõikidel hoonesisestel toiteja jaotusliinidel peab olema eraldi maandusjuht. Kõik jaotuskilbid peavad sisaldama eraldi maandusklemmi (maanduslatti). Kõik jõuseadmed (mootorid, elektriradiaatorid, ventilaatorid, kompressorid, jms) peavad olema varustatud maandusklemmiga sõltumata nende tellimistingimustest ja varustajast. 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 kõrvale kaablikraavi paigaldatavat kordusmaandusseadet.

Potentsiaaliühtlustamiseks kasutatud PVC-isolatsiooniga juhtmete värv peab vastama nõuetele. Maanduslatiga ühendatakse kõik elektripaigaldise pingealtid metallkonstruktsioonid (hoone metallkonstruktsioonid, kaabliredelid ja –rennid, nõrkvoolukeskused, kanalisatsiooni- ja küttetorud, 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 peapotentsiaaliühtlustuslatiga.

7. PIKSEKAITSE

Piksekaitset hoonele ette nähtud ei ole.

8. KAABELDUS

Kaabeldus teostatakse üldjuhul 5- ja 3-sooneliste vaskaablitega (juhistikusüsteem TN-S). Installatsioon teha kogu hoones peidetult hoone konstruktsioonides. Kõikides sisepaigaldistes peavad juhtmed ja kaablid olema vasksoontega. Valgustite, pistikupesade, kütteseadmete, ventilatsiooniseadmete või teiste jõuseadmete jaotusliinide ehitamiseks kasutatud kaablitel peab olema eraldi maandusjuht. Toitekaablina kasutatakse maakaablit AXPk. Välised toiteliinid teostatakse kaabliga NYY.

Betoonpõrandates ning betoonlagedes paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kõrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete kiirühendus klemmidega. Heliisolatsiooniga seinte puhul tuleb läbiviigud isoleerida vastavalt seina heliisolatsioonile. Seintel ja lagedel lahtiselt paigaldatud kaablid peavad olema fikseeritud klambritega. Kaableid ei tohi paigaldada küttetorustiku lähedusse ega ventilatsioonikanalitesse. Kaableid ja juhtmeid ei tohi paigaldada enne, kui torustiku montaaž on lõpetatud. Erinevaid jaotusliine ei tohi paigaldada ühte kanalisse või torusse. Juhul kui seina paigaldatakse pistikupesad mõlemale poole, siis tuleb paigaldada pistikupesad nihkega nii, et nad ei oleks kohakuti. Kõigis valgustuse grupiliinides kasutatakse ristlõiget 1,5mm² (kui joonisel ei ole märgitud teisiti), pistikupesade grupiliinides kasutatakse ristlõiget 2,5mm² (kui joonisel ei ole märgitud teisiti). Kaablid märgistatakse mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega. Juhtmestik paigaldatakse

ruumide arhitektuursete joontega paralleelselt. Harukarbid ja lülitid paigaldatakse ühele joonele. Juhtmete ja kaablite kaugused torustikest paralleelsel kulgemisel vähemalt 100mm, ristumisel vähemalt 50mm. Juhtmete ja kaablite sisseviigud valgustitesse ja seadmetesse rõsketes ruumides teostatakse tihendatult. Rõsketes ruumides ning välitingimustes kasutatavad lülitid ja pistikupesad paigaldatakse juhtmeavaga allapoole.

9. PISTIKUPESAD JA LÜLITID

Pistikupesad ja lülitid on projekteeritud vastavalt tellija poolt kooskõlastatud sisekujundaja joonistele. Kasutatakse maanduskontaktiga pinnapealseid ja süvistatud pistikupesasid. Pistikupesade paigalduskõrgus on 200mm (kui joonisel ei ole märgitud teisiti). Köögi ja niiskete ruumide pistikupesade kõrgused täpsustada tellijaga töö käigus vastavalt mööbli plaanidele. Pistikupesade ja lülitite kaugus akendest ja udest on vähemalt 150mm. Lülitite ja pistikupesade raam paigaldatakse horisontaalselt. Lülitite paigalduskõrgus on 1100mm. Valgustuse lülitid paigaldatakse seinale. Lülitite kaabeldus teostada kaabliga PPJ3G1,5. Lülitist viia läbi kaabli faasijuhe. Lülitid paigaldatakse uste lukupoolsele seinale vähemalt 150mm kaugusele uksepiidast. Lülitid on sisselülitatud asendis klahvi ülemises sissesurutud asendis.

10. VALGUSTUS

Valgustus on projekteeritud vastavalt tellija poolt kooskõlastatud sisekujundaja joonistele. Projekt ei hõlma valgusteid.

11. TELEFONI- JA ARVUTIVÕRK

Hoonele ei ole planeeritud sidekaableid.

12. VALVE- JA TULEKAHJUSIGNALISATSIOONISÜSTEEM

Valve- ja tulekahjusignanilsatsioonisüsteemi hoonele ette nähtud ei ole.

14. FONOSÜSTEEM

Fonosüsteemi hoonele ette nähtud ei ole.