

Sisukord

1. Üldandmed	2
1.1. Projekteerimistöö piiritus	2
2. Alusdokumendid	2
2.1. Lähteandmed	2
2.2. Normdokumendid	2
2.3. Hoone tugevoolupaigaldise andmed	3
3. Päikeseelektrijaam	3
4. Välistrassid	4
5. Madalpinge peajaotussüsteemid	4
6. Pistikupesad	4
7. Valgustuspaigaldis	4
8. Maanduspaigaldis ja potentsiaaliühtlustus	4
9. Kaabliteed	5

1. Üldandmed

1.1. Projekteerimistöö piiritus

Käesolevas seletuskirjas kirjeldatakse Tallinn üksikelamu tugevvoolupaigaldise ja sidevarustuse ehituse lahendusi põhiprojekti staadiumis vastavalt standardile EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“.

Võimalike vastuolude tekkimisel projekti osade vahel lähtutakse esiteks seletuskirjast, seejärel joonistest ning viimasena materjalide spetsifikatsioonist. Projekti kõiki osasid tuleb käsitleda tervikult.

2. Alusdokumendid

2.1. Lähteandmed

Projekti koostamisel aluseks võetud lähteandmed on välja toodud Tabel 1.

Tabel 1. Lähteandmed

Nr	Lähteandmete väljastaja	Dokumendi nimetus	Kuupäev/nr
1	OÜ Buune Projekt	Kristiine linnaosa, Tallinn, üksikelamu ehitusprojekt	05.07.2023 / Nr 20212410100

2.2. Normdokumendid

Projekti koostamisel on aluseks võetud normdokumendid, mis on välja toodud Tabel 2.

Tabel 2. Normdokumendid

Dokumendi nr	Dokumendi nimetus
RT I, 03.03.2017, 2	Ehitusseadustik
Vabariigi Valitsuse määrus nr. 184	Võrgueeskiri
Siseministri määrus nr. 17	Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
RT I, 23.03.2015, 4	Seadme ohutuse seadus
Majandus- ja taristuministri määrus nr. 74	Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded
Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97	Nõuded ehitusprojektile
EVS 932	Ehitusprojekt
EVS-HD 60364-1	Madalpingelised elektripaigaldised. Osa1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused
EVS-HD 60364-4-41	Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41:Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
EVS-HD 60364-4-42	Madalpingelised elektripaigaldised. Osa4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumutustoime eest.
EVS-HD 60364-4-43	Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid Liigvoolukaitse.

EVS-HD 60364-5-54	Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid
EVS-HD 60364-5-534	Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Kaitseahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Liigpingekaitsevahendid.
EVS-HD 60364-7-701	Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-701: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Vanne ja dušše sisaldavad ruumid
EVS-HD 60364-7-703	Ehitiste elektripaigaldised. Osa 7-703: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Saunakeriseid sisaldavad ruumid ja kabiinid

2.3. Hoone tugevvoolupaigaldise andmed

Hoone tugevvoolupaigaldise põhilised andmed on välja toodud Tabel 3.

Tabel 3. Tugevvoolupaigaldise andmed

Liitumispunkt	Kinnistu piiril olemasolevas liitumiskilbis tarbija toitekaabli kingadel
Peakaitse suurus	3x25A
Toitejuhistikusüsteem	TN-C
Jaotusjuhistikusüsteem	TN-S
Pingesüsteem	3x230/400V, 50Hz
Installeeritav võimsus	65kW
Tarbitav võimsus	15kW

3. Päikeseelektrijaam

Hoone katusele paigaldatakse lõunaküljele päikeseenergiat koguvate elementidega katusekate Roofit, mis toodavad elektrienergiat. Päikesepaneelidega elektrikogumisesüsteem ühendatakse elektriteenust pakkuva võrguga ning saadav elektrienergia müüakse elektrienergiavõrku.

Katusele on võimalik paigaldada elemendid koondvõimsusega 6000W, mis hinnanguliselt toodavad aasta lõikes pimedamal ajal alates 43 kWh kuni valgemaal ajal 1100 kWh kuu kohta. Elementidega kate on katuse profiilpleki sarnane, mistõttu mõjutavad hoone arhitektuurset ilmet minimaalselt. Kasutatavad tooted ja lahendused peavad olema sertifitseeritud Eestis, välstingimustes kasutamiseks.

Inverter paigaldatakse tehnoruumi. Paneelide ja inverteeri vaheline kaabeldus teostatakse 6mm² UV-kindlate kaablitega ja MC4 pistikutega. Kõik ilmastikule avatud alalisvoolukaablid paigaldatakse mehaaniliseks kaitseks UV-kindlatesse kaitsekõrdesse ja tähistatakse siltidega „PV“. Kasutatavad ühendus- ja kinnitustarvikud peavad olema UV- ja niiskuskindlad. Paneelid, inverter ja paigaldusraamid tuleb maandada.

Liitumiskilbis asuv arvesti asendatakse kahepoolse elektriarvestiga Elektrilevi OÜ poolt.

Liitumiskilbile paigaldatakse standardi EVS 812-7 lisas D kirjeldatud tähistus.

Täpne lahendus antakse PV-elektrijaama projektiga.

4. Välistrassid

Elektrilevi OÜ liitumiskilp asub kinnistu piiril. Liitumiskilbist kuni hoone peajaotuskeskuseni paigaldatakse kaitsekõris maakaabel AXP 4G25. Hoonest väljuvad värava ajami, pakiautomaadi ja perspektiivse abihoonet toitekaablid. Kaablid peavad olema paigaldatud vähemalt 0,7 meetri sügavusele pinnasesse. Kaablitest 30cm kõrgusele paigaldatakse hoiatuslint.

5. Madalpinge peajaotussüsteemid

Hoone tehnoruumi paigaldatakse peajaotuskeskus PJK, millest saavad toite kõik hoones asuvad elektriseadmed. Elektri jaotusvõrk teostatakse hoones TN-S süsteemiga.

Väljuvad liinid varustatakse kaitseautomaatidega, mis reageerivad nii lühisele kui ka ülekoormusele. Vahelduvvoolu pistikupesadele tunnusvooluga kuni 32A, mida saavad kasutada tavaisikud ja on ette nähtud üldiseks kasutamiseks, ning välja kasutatavatele liikuvatele seadmetele tunnusvooluga kuni 32A nähakse ette rikkevoolukaitselüliti, mille rakendumisvool on kuni 30 mA. Eluruumide valgustust toitvate ahelate kaitseks nähakse samuti ette rikkevoolukaitselüliti rakendumisvooluga kuni 30 mA.

Jaotuskeskusesse jätta reservruumi minimaalselt 25 %.

6. Pistikupesad

Pistikupesad paigaldatakse hoonesse plaanidel näidatud asukohtadesse. Pistikupesade paigalduskõrgus (tsenter) on 200 mm põrandapinnast, kui plaanil pole märgitud teisiti. Pistikupesad ja lülitid valida samast sarjast. Kõrvuti asetsevad tugev- ja nõrkvoolupistikupesad paigaldatakse ühisesse paigaldusraami.

7. Valgustuspaigaldis

Hoonesse paigaldatakse käsitsi lülitatavad valgustid. Lülitite kõrgus (tsenter) on 1000 mm põrandast, kui joonisel pole märgitud teisiti. Kohakuti olevad lülitid ja pistikupesad paigaldada ühele vertikaalsele joonele. Lülitid ja pistikupesad valida samast sarjast. Niisketesee ruumidesse ja välistingimustesse paigaldatavate valgustite kaitseaste peab olema vähemalt IPX4. Kui valgusti puhastamine toimub veejoa abil, siis peab olema kaitseaste IPX5.

8. Maanduspaigaldis ja potentsiaaliühtlustus

Hoone elektrisisendis teostatakse potentsiaaliühtlustus vastavalt TN-S süsteemile, mis ühendatakse maanduspaigaldisega. Hoone lähedusse pinnasesse paigaldatakse 10mm läbimõõduga tsingitud terasest maanduselektrood koos maandusvarrastega. Elektroodi külge paigaldatakse vertikaalsed maandusvardad. Maanduspaigaldise takistus peab olema maksimaalselt 30 oomi. Kui maandustakistuse mõõtmisel ei saavutata nõutud tulemust, siis tuleb lisada elektroode pinnasesse.

Peamaanduslatt paigaldatakse peajaotuskeskusesse ning sinna ühendatakse potentsiaaliühtlustuseks maandusjuht, hoonesse sisenevad metalltorud, metallkonstruktsioonid jne. Kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhid peavad olema kolla-rohelise isoleerkattega vaskjuhid. Kõik potentsiaaliühtlustusjuhid tuleb tähistada.

9. Kaabliteed

Kaablid paigaldatakse süvistatult seintesse ja lagedesse. Kaablid tuleb kaitsta vigastuste eest. ja tuleb mõlemast otsast tähistada. Enne ehitustööde alustamist tuleb kindlaks määrata kaabelliinide kindlad asukohad. Erilist tähelepanu pöörata kohtadele, kus kaablid ristuvad või kulgevad paralleelselt teiste eriosade kommunikatsioonidega. Tugev- ja nõrkvoolukaablite vaheline kaugus peab olema vastavuses standardi EVS-EN 50174 nõuetega. Kaablite läbiminekuks tuletoõkketarinditest ei tohi vähendada tarindi tulepüsivust. Kaabliteed (kaabliredelid, karbikud jne) kuuluvad tugevvoolu töövõttu.

Kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2.