

Registrikood:

E-post:
MTR-i kood:

Töö nr: 2607

Objekt: RIDAELAMU
, Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa

Tellijä: KORTERIÜHISTU

Eriosa: TUGEVVOOLUPAIGALDISE
RENOVEERIMINE
Stadium: PÕHIPROJEKT (PP)

Koostas: /allkirjastatud digitaalselt/

Kontrollis: /allkirjastatud digitaalselt/
Pädevustunnistuse nr.

Rakvere 2026 a

Tugevvoolu osa seletuskiri Töö nr: 2607 Staadium: põhiprojekt (PP)	Objekt: ridaelamu Aadress: , Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa
---	--

PROJEKTI KOOSSEIS

SISUKORD

1. SELETUSKIRI

4-lehel

1.1 Üldandmed.....	2
1.1.1 Lähteandmed.....	2
1.1.2 Normdokumendid.....	2
1.1.3 Tööde ulatus.....	2
1.2 Elektrivarustus.....	3
1.3 0,4kV välistrass.....	3
1.4 Tugevvoolupaigaldise tehnilised andmed.....	3
1.4.1 Madalpinge peajaotussüsteemid.....	3
1.4.2 Peakeskus PK.....	3
1.4.3 Kaabliteed ja juhistik.....	4
1.5 Potentsiaaliühtlustus ja maandusseade.....	4
1.6 Kontrollitoimingud ja üleandmisdokumentatsioon.....	4

2. GRAAFILINE OSA

5-lehel

Nr.	Joonise nimetus	Joonise tähis	Formaat	Mõõtkava	Lehti
1	Elektrivarustuse skeem	EL-5-01	A3	-	1
2	Soklikorruse magistraalkaablite plaan	EL-5-02	A1	1:100	1
3	Projekteeritava peakeskuse PK skeem	EL-5-03	A4	-	1
4	Projekteeritava klemmkarbi KK1-KK12 skeem skeem	EL-5-04	A4	-	1
5	Kordusmaanduri põhimõtteskeem	EL-5-05	A4	-	1

3. SPETSIFIKATSIOON

1-lehel

Käesolev projektiosa on kokku 10-lehel

Tugevvoolu osa seletuskiri
Töö nr: **2607**
Staadium: **põhiprojekt (PP)**

Objekt: **ridaelamu**
Aadress: , **Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa**

1.1 Üldandmed

Käesolev projekt on koostatud põhiprojekti staadiumis, korteriühistu tellimusel.
Elektritöövõttu kuulub eelpoolmainitud objekti elektripaigaldise ehitustööd vastavalt käesolevale projektile.

Enne tööde pakkumise tegemist, tuleks pakkujal kohapeal olukorraga tutvuda, et teaks pakkuda demontaazhi ja ümberehituste mahtu.

Projekteeritava paigaldise ehitustehnilised andmed:

Hooneid:	1
Korruselisus:	soklikorrus ja kaks korrust
Kasutusviis:	ridaelamu 12 korteriga
Ehitusjärg:	olemasolev ehitis

1.1.1 Lähteandmed

- Tellija soovid;
- Arhitektuur-ehituslik projekt, , töö nr. 21013_PP, põhiprojekt, 09.2021a;
- Kohapealsed uuringud.

1.1.2 Normdokumendid

Projekti koostamisel on lähtutud:

- Seadme ohutuse seadus 01.07.2015
- EVS-HD 60364-1:2008+A11:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised, Osa 1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused"
- 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 60364-5-52:2011+A11+A12+A1:2025 "Madalpingelised elektripaigaldised, Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud"
- EVS-HD 60364-5-54:2011+A11:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised, Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid"

1.1.3 Tööde ulatus

Töödega lahendatakse ainult hoone **magistraalkaabelduse ülesehitus**. Praegune olukord ei võimalda kõigile korteritele oma küttelahenduse väljaehitamist, sest magistraalkaabeldus on aladimensioneeritud. Hoonel on piisav peakaitse (3x160A), et projekteeritav lahendus välja ehitada. Praegu jookseb üks kaabel

Tugevvoolu osa seletuskiri
Töö nr: **2607**
Staadium: **põhiprojekt (PP)**

Objekt: **ridaelamu**
Aadress: , **Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa**

läbi kõik 12 korteri jaotuskeskust. Käesoleva projektiga paigaldatakse peakeskus PK, uued magistraalkaabid ja toitekaablite hargnemise kohtadesse klemmkarbid KKx. Ülejäänud elektripaigaldis jääb olemasolev.

1.2 Elektrivarustus

Ridaelamul on varasemast ajast olemas liitumispunkt jaotuskeskusega JK, kus on kaitsmed 3x160A. Liitumispunktist paigaldatakse projekteeritava peakeskuseni toitekaabel. Peakeskusest kulgevad uued magistraalkaabid (4tk) klemmkarpideni KK1-KK12. Ette on nähtud, et magistraalkaabid kulgevad soklikorruusel pindmiselt ja paigaldatakse vastavalt võimalusele.

Peakeskuse ja klemmkarpide plommitud osas järgida Elektrilevi juhendmaterjali „Nõuded kortermajade mõõtekeskustele”,

link: https://www.elektrilevi.ee/-/doc/8644141/kliendile/el_info_nouded_kortermaja_mootekeskustele.pdf

Elektritööde teostaja peab tellima Elektrilevilt plommide eemalduse ja pärast plommide paigalduse.

1.3 0,4kV välistrass

Ridaelamu toitekaabliks kasutatakse alumiiniumsoontega maakaablit AXPk 4G95 (musta värvi). Kaabli ristlõige ja pikkus on toodud joonisel EL-5-01 ja EL-5-02. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderadiusi ja tõmbejõudusid.

Projekteeritud kaabel tuleb paigaldada mehhaaniliste vigastuste kaitseks kogu ulatuses kaitsetorudesse (PVC-plastiktoru, kollane d=110mm, tugevusklassiga 450N). Kaabelliin tuleb paigaldada pinnasesse

0,7 m sügavusele. Kaabelliinide kohale (0,3m) asetada spetsiaalne kollane hoiatuslint. Peale kaabli paigaldamist, täita kaevis tihendatud pinnasega, mis ei sisalda ehitusprahti ja suuri kive. Kaevetöid tuleks teostada käsitsi, et mitte vigastada olemasolevaid madalpingekaabelid.

1.4 Tugevvoolupaigaldise tehnilised andmed

Elektripaigaldise liik	2
Liitumispunkt	Jaotuskeskus JK õues
Toitevõrgu pingesüsteem	TN-C; 3x230/400V, 50Hz, 3L+PEN
Jaotusvõrgu pingesüsteem	TN-S; 3x230/400V, 50Hz, 3L+N+PE
Installeeritud võimsus	100 kW
Tarbitav võimsus	90 kW
Peakaitse	3x160 A
Võimsustegur	0,95
Toitekaabel ja pikkus (ca)	AXPK 4G95, L=8 m

1.4.1 Madalpinge peajaotussüsteemid

1.4.2 Peakeskus PK

Peakeskust varasemast ajast pole ja paigaldatakse käesoleva tööga, vaata joonist EL5-03. Ridaelamu peakeskus on pinnapealne, IP44 kaitseastmega seinale kinnitatud metallkorpusega 400V, pingesüsteemile 3x230/400V, 50Hz, juhistikusüsteemiga TN-S. PK keskus varustada sisendis 3-pooluselise pealülitiga. Väljuvad magistraalliinid kaitsta

Tugevvoolu osa seletuskiri Töö nr: 2607 Staadium: põhiprojekt (PP)	Objekt: ridaelamu Aadress: , Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa
---	--

3-faasiliste automaatkaitselülititega. Keskuse ukse sisekaanel on taskus keskuse skeemi hoidmiseks.

1.4.3 Kaabliteed ja juhistik

Elektripaigaldise juhistik paigaldatakse halogeenivaba vaskkaablitega, mis vastavad tuleohtlikusele vähemalt Dca-s2,d2.

Kasutatavad kaablid peavad vastama antud tüübilisi kaableid käsitlevate standardite nõuetele, kaablite soonte värvid ja/või tähistus peavad vastama standardi nõuetele. 6-25 mm²–U0/U=450/750 V isolatsiooniklassiga.

Grupiliinid keldris paigaldada lahtiselt lael või seintel kaabliklambritega kinnitatuna. Trepikoja osas kaitstuna PVC-torus 2m ulatuses.

Paigaldatud kaablid tähistada selgete ning ümbritsevatele mõjudele vastupidavate markeeringuga, et juhistik oleks kontrollimisel ning hooldamisel äratuntav.

1.5 Potentsiaaliühtlustus ja maandusseade

Ruumidele ehitatakse potentsiaaliühtlustus. Kõik pingealtid juhtivad osad (elektripaigaldiste juhtivad kestad) ja kõrvalised juhtivad osad ühendatakse keskuse PE-latiga, ja toitekaabli vahendusel maandusjuhi abil kordusmaanduriga. Kordusmaanduri võib paigaldada maja taha pikki maja, vaata joonist EL-5-02 ja EL-5-05.

Maanduri materjaliks on vasetatud vardad läbimõõduga 20mm. Juhul kui maandustakistus ületab 30 Ω lisatakse maandurile vajalik kogus vibreeritavaid vertikaalvardaid või ka horisontaalelektroode. Poltliite korral tuleb kasutada polte keermega vähemalt M10. Maanduspaigaldise maandustakistuse mõõtmiseks peab maandusjuhti saama ligipääsetavas kohas lahti ühendada. Lahtiühenduskoht võib olla ühildatud peamaandusklemmi või –latiga. Liide peab olema mehaaniliselt tugev ja tagama püsiva elektrilise kontakti. Liidet peab saama lahti võtta ainult tööriista abil.

1.6 Kontrollitoimingud ja üleandmisdokumentatsioon

Elektripaigaldis on lõplikuks pingestamiseks valmis ning saab ametlikult kasutusele võtta, kui: kui elektritöövõtja poolt on korraldatud elektripaigaldise kasutusele võtmisele eelnev audit, mille käigus on elektripaigaldis tunnistatud normdokumentidele ning käesolevale projektile vastavaks. Kasutusele võtmisele eelnev audit teostatakse elektripaigaldises peale selle väljaehitamist ning täielikult käiduks ettevalmistamist. Peale auditi kontrolli edukat läbiviimist, annab elektritöövõtja tellijale üle järgmised

dokumendid: elektripaigaldise auditi aruanne, elektripaigaldise kaetud tööde aktid, elektripaigaldise kontrollmõõtmiste protokollid (kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontroll või takistuse mõõtmine; isolatsioonitakistuse mõõtmine; kaitseadmete rakendusaja määramine; kontroll; jms.) koos kokkuvõtva aruandega.

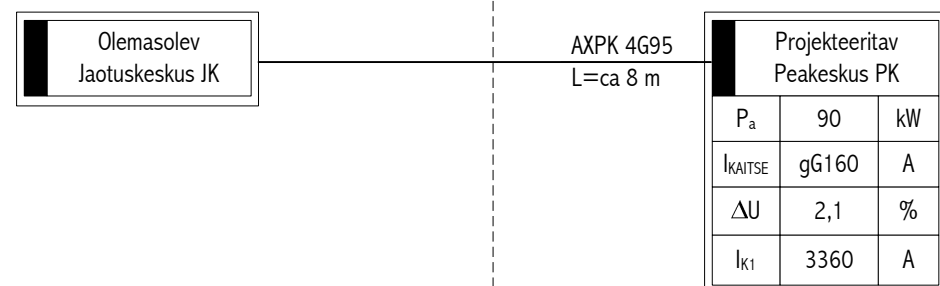
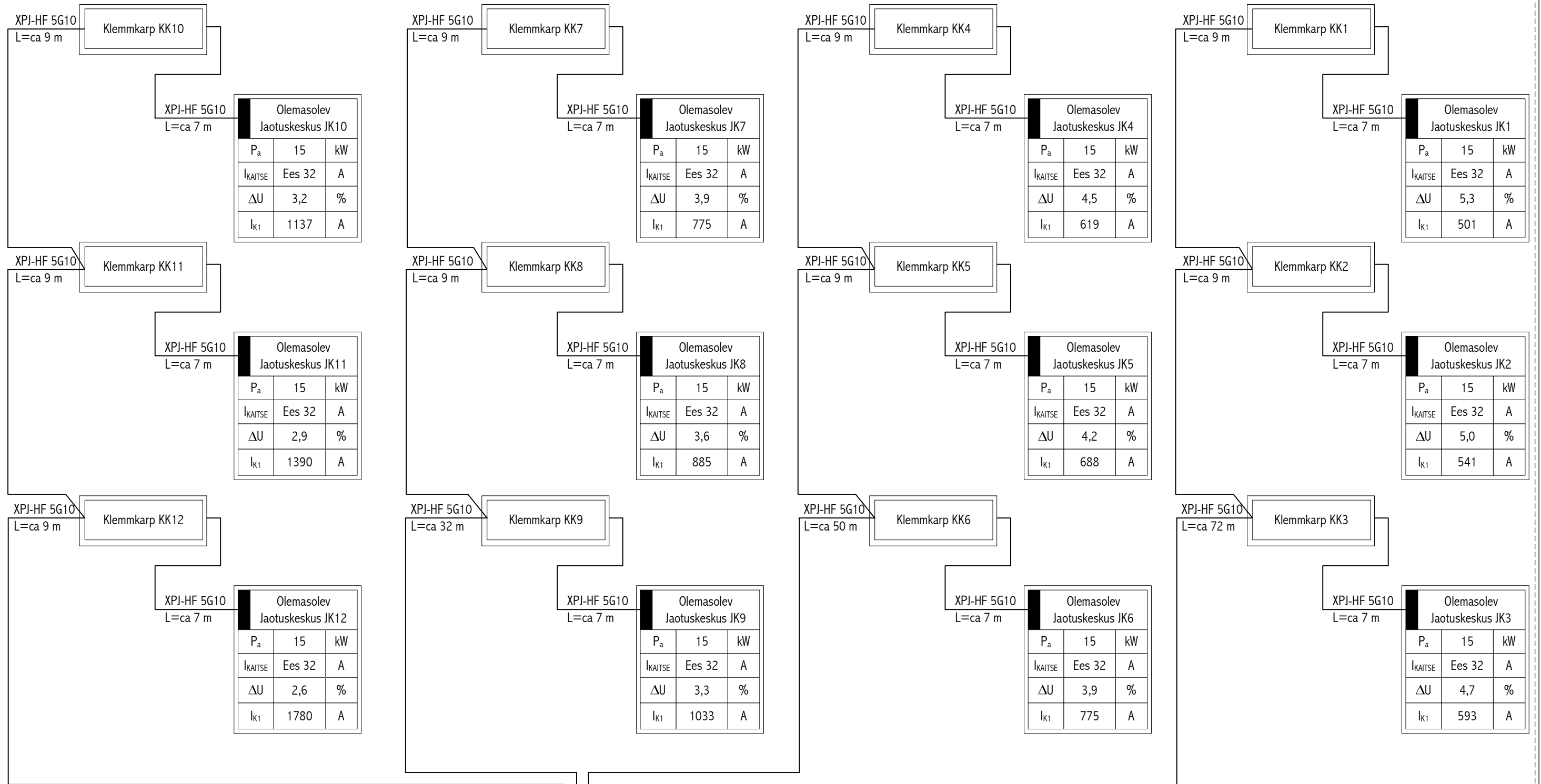
Elektritöövõtja koostab ja komplekteerib ehituse käigus elektripaigaldise teostusdokumentatsiooni, mille annab peale auditi edukat teostamist tellijale üle.

Koostas: /allkirjastatud digitaalselt/

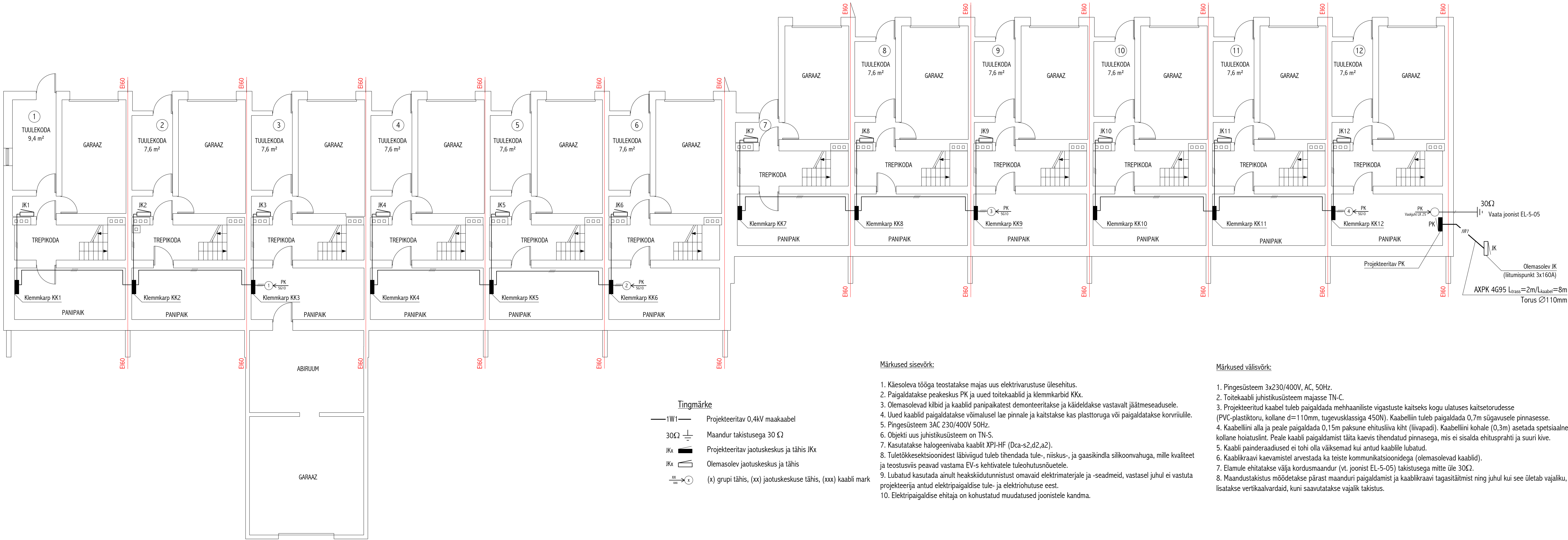
Kontrollis: (pädevustunnistuse nr.) /allkirjastatud digitaalselt/

Rakvere 2026 a

RIDAELAMU



Tellija	KORTERIÜHISTU	Töö nimi	TUGEVVOOLUPAIGALDISE RENOVEERIMINE			Möötkava	-				
Objekt	RIDAELAMU Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa					Töö nr.	2607		Joonise nr.	EL-5-01	
Joonise nimi	ELEKTRIVARUSTUSE SKEEM					Staadium	Leht		Lehti kokku		
						Põhiprojekt		1		1	
						Muudatus					
						Kuupäev					

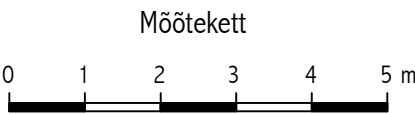


Märkused sisevõrk:

- Käesoleva tööga teostatakse majas uus elektrivarustuse ülesehitus.
- Paigaldatakse peakeskus PK ja uued toitekaablid ja klemmkarbid KKx.
- Olemasolevad kilbid ja kaablid panipaikatest demonteeritakse ja käideldakse vastavalt jäätmeseadusele.
- Uued kaablid paigaldatakse võimalusel lae pinnale ja kaitstakse kas plasttoruga või paigaldatakse korvriiule.
- Pingesüsteem 3AC 230/400V 50Hz.
- Objekti uus juhistikussüsteem on TN-S.
- Kasutatakse halogeenivaba kaablit XPI-HF (Dca-s2,d2,a2).
- Tuletõkkeseksioonidest läbi viigud tuleb tihendada tule-, niiskus-, ja gaasikindla silikoonvahuga, mille kvaliteet ja teostusviis peavad vastama EV-s kehtivatele tuleohutusnõuetele.
- Lubatud kasutada ainult heakskiidutunnistust omavaid elektrimaterjale ja -seadmeid, vastasel juhul ei vastuta projekteeija antud elektripaigaldise tule- ja elektriohutuse eest.
- Elektripaigaldise ehitaja on kohustatud muudatused joonistele kandma.

Märkused välisvõrk:

- Pingesüsteem 3x230/400V, AC, 50Hz.
- Toitekaabli juhistikussüsteem majasse TN-C.
- Projekteeritud kaabel tuleb paigaldada mehhaaniliste vigastuste kaitseks kogu ulatuses kaitsetorudesse (PVC-plastitoru, kollane d=110mm, tugevusklassiga 450N). Kaabelliini tuleb paigaldada 0,7m sügavusele pinnasesse.
- Kaabelliini alla ja peale paigaldada 0,15m paksune ehitusliiva kiht (liivapadi). Kaabelliini kohale (0,3m) asetada spetsiaalne kollane hoiatuslint. Peale kaabli paigaldamist täita kaevis tihendatud pinnasega, mis ei sisalda ehitusprahit ja suuri kive.
- Kaabli paenderaadiused ei tohi olla väiksemad kui antud kaablile lubatud.
- Kaabli kraavi kaevamisel arvestada ka teiste kommunikatsioonidega (olemasolevad kaablid).
- Elamule ehitatakse välja kordusmaandur (vt. joonist EL-5-05) takistusega mitte üle 30Ω.
- Maandustakistus mõõdetakse pärast maanduri paigaldamist ja kaabli kraavi tagasitäitmist ning juhul kui see ületab vajalikku, lisatakse vertikaalvardaid, kuni saavutatakse vajalik takistus.



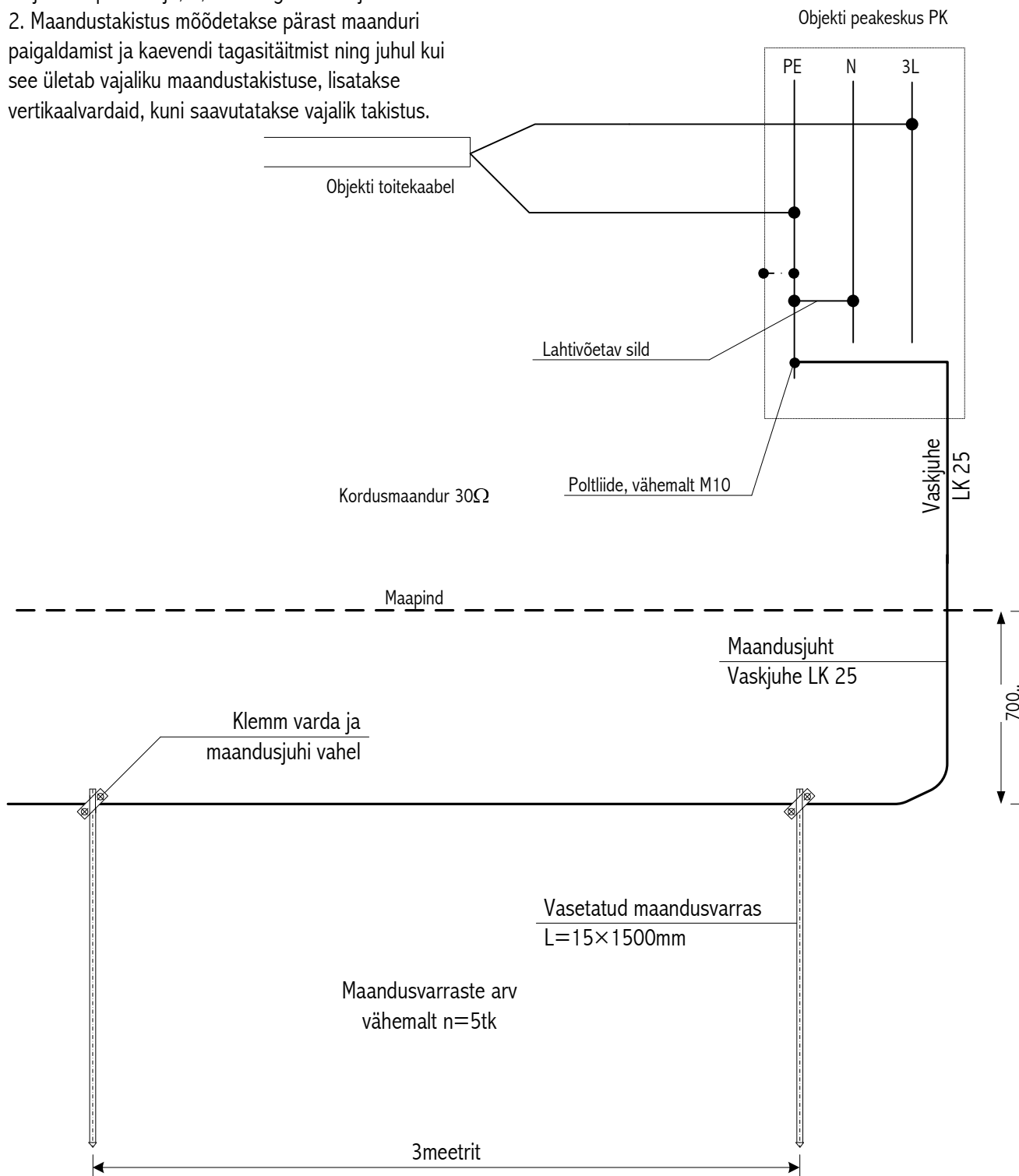
Tellija	KORTERÜHISTU		Töö nimi	TUGEVOOLUPAIGALDISE RENOVEERIMINE		Mööbikava
Objekt	RIDAELAMU			Töö nr.	2607	
	Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa			Joone nr.	EL-5-02	
Joone nimetus	SOKLIKORRUSE MAGISTRAALKABLITE PLAAN			Stadium	Leht	Lehti kokku
				Põhiprojekt	1	1
				Muudatus		
				Kuupäev		

[illegible]

LATISTUS	SKEEM APARATUURI TEHNILISED ANDMED	GRUPI TÄHIS	TARBIJA NIMETUS	VÕIMSUS P_i , kW	KAITSE I_c , A	KAABELDUS TÜÜP JA RISTLÕIGE
N PE L1 L2 L3 63 A Plommitav osa PE N L1,L2,L3 3L 3L Märkused: 1. Keskus, pindmine plastkest IK10 2. Kesta kaitseaste IP44, avatud ukse puhul IP20C. 3. Toitekaabli sisend ülevalt 4. Väljuvad kaablid ülevalt. 5. Vastupidavus lühisele 6 kA						
	x	SISESTUS PEAKESKUSEST PK	25,0	Ees C50	XPJ-HF 5G10	
	x	JÄRGMISSE KLEMMKARPI KKx	25,0	Ees C50	XPJ-HF 5G10	
		OLEMASOLEVASSE JAOTUSKESKUSESSE JKx	15,0	Ees C50	XPJ-HF 5G10	
				</		

Märkused

1. Ridaelamule ehitatakse välja kordusmaandur, takistusega mitte üle 30Ω . Maanduri võib paigutada maja taha pikki maja, 1,5 m kaugusele majast.
2. Maandustakistus mõõdetakse pärast maanduri paigaldamist ja kaevendi tagasitäitmist ning juhul kui see ületab vajaliku maandustakistuse, lisatakse vertikaalvardaid, kuni saavutatakse vajalik takistus.



Tellija	KORTERIÜHISTU	Töö nimi:	TUGEVOOLUPAIGALDISE RENOVEERIMINE	Möötkava	-
Objekt	RIDAELAMU Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa	Töö nr.	2607	Joonise nr.	EL-5-05
Joonise nimi	KORDUSMAANDURI PÕHIMÕTTESKEEM	Staadium	Põhiprojekt	Leht	1
		Lehti kokku	1		
		Muudatus			
		Kuupäev			

Objekt: Ridaelamu	
Aadress: , Võsu alevik, Haljala vald, Lääne-Virumaa	Töö nr: 2607
Staadium: Põhiprojekt (PP) Allosa: Tugevvoolupaigaldise renoveerimine	Kuupäev: 03-2026

Pos nr.	Nimetus ja tehniline iseloomustus	Tüüp	Ühik	Kogus	Märkused
---------	-----------------------------------	------	------	-------	----------

3. SPETSIFIKATSIOON

1. KESKUSED

1	Peakeskus PK		komp.	1	vt. joonist EL-5-03
2	Klemmkarp KK1-KK12		komp.	12	vt. joonist EL-5-04

2. SISEPAIGALDUSKAABLID

1	Vasksoontega sisepaigalduskaabel 5G10, 450/750V, Dca	XPJ-HF	m	320	
---	---	--------	---	-----	--

3. INSTALLATSIOONIMATERJALID

1	PVC toru 32mm		m	40	
2	Anodeeritud korvriiul (keskkonnaklass C2) laiusega 100mm koos kinnitusdetailidega ja pikkus 3m	WMT- 50-100	tk	20	näiteks MEKA
3	Lisamaterjalid ja kinnitusvahendid		kmpl.	1	

4. MAANDUSSEADE JA POTENTSIAALIÜHTLUSTUS

1	Paljas vaskkõisjuht ristlõikega 25mm ²	LK 25	m	20	
2	Vasetatud maandusvarras L=1,5m		tk	5	
3	Vasest ühendusklemm		tk	5	
4	Vasksooniga kolla-rohelise isolatsiooniga juhe ristlõikega 6mm ²	MK-HF KORO	m	40	

5. VÄLISVÕRK

1	Alumiiniumsoontega jõukaabel 4G95 0,6/1kV	AXPK	m	8	Toitekaabel
2	PVC-toru kollane kaitseklassiga (450N) 110mm		m	5	
3	Kaabli otsamuhv 4G95	L1, L2, L3, PEN	tk	2	
4	Hoiatuslint "ELEKTRIKAABEL"		m	3	

MÄRKUSED:

- 1.Käesolevas spetsifikatsioonis ei ole eraldi välja toodud seadmete installatsiooniks vajaminevaid montaaži- ja abimaterjale (nt. kaabliklambrid, –pellid ja kingad; kaitsetorude, kinnitus- ja ühendusdetailid; jne.), nende vajaliku nomenklatuuri ja koguse määrab elektritöövõtja.
- 2.Kaablite pikkused orienteeruvad, välistrass üle mõõta.
- 3.Keskuse joonist korrigeeritakse vajadusel tööde teostamise käigus.
- 4.Seadmete ja materjalide asendamisel peavad asendusseadmete ja materjalide tehnilised omadused olema samaväärsed.