

Töö Nr.: **PP-24/2017**

Objekt: **Korterelamu elektrivarustuse projekt**

Tartu, 2017

## SISUKORD.

### A Seletuskiri.

1. Üldist;
2. Elektrivarustus;
3. Töövõtu ulatus;
4. Maandus;
5. Kasutuselevõtt.

### B Graafiline osa.

1. Keldrikorruse elektriseadmed;
2. I korruse elektriseadmed;
3. II korruse elektriseadmed;
4. Katusekorruse elektriseadmed;
5. PJK tabelskeem;
6. AK1 tabelskeem;
7. AK2 tabelskeem;
8. AK3 tabelskeem;
9. AK4 tabelskeem;
10. Maandusseadme põhimõtteskeem;
11. Struktuurskeem.

## 1. ÜLDIST

Käesolev projekt on koostatud **põhiprojekti** staadiumis, **korterelamu elektrivarustus**, asukohaga **Tartu** kohta.

Projekti koostamisel on võetud aluseks: **tellij**a lähteülesanne; ehitise arhitektuurne lahendus; standardid ning eeskirjad, s.h. **EVS-IEC 61140:2006 „Kaitse elektrilöögi eest“**, asjakohased juhend- ja teabematerjalid; elektrotehnika käsiraamatud ja tootekataloogid ning hea projekteerimistava. Juhul kui elektripaigaldise teatud eriosade kohta puuduvad veel vastavad Eesti normid, tehakse need osad kokkuleppel Tellijaga, vastavalt rahvusvahelistele (ISO, IEC, jt.), Euroopa (EN, CENLEC, jt.), või Euroopa liikmesriikide (DIN, SFS, jt.) normidele. Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, mõne üksikjuhtumi lahendamisel, siis tuleb juhinduda nõudest, mis esitab probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmised **kaitseviisid**:

- PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – **põhiisolatsiooni** ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahel ning **kaitsekatete** ja **kaitseümbriste** kasutamist;
- RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – **toite automaatset väljalülitamist** koos **maandatud kaitse-potentsiaaliühtlustussüsteemi** väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingealdiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla **50 V**. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja (0,4 või 5,0 s), vastavalt **EI T8:96** “Puutepingekaitse projekteerimine” nõuetele.

## 2. ELEKTRIVARUSTUS

Elektrivarustuse projekteerimisel lähtutakse peamiselt: Tellija lähteülesandest, ehitise arhitektuursest ja elektripaigaldise lahendusest.

Projekteeritava elektripaigaldise elektrotehnilised andmed:

- Juhistikusüsteem: **TN-C-S (L1, L2, L3, N, PE,)**
- Pingesüsteem: **400 / 230 V(ac); 50 Hz**
- Installeeritav võimsus, **P<sub>i</sub>**: **100 kW**
- Arvutuslik võimsus, **P<sub>a</sub>**: **50 kW**
- Peakaitse nimivool, **I<sub>n</sub>**: **3X100A**
- Liitumispunkti asukoht: **Hoone seinal asuv kaabliühendus**

Eemaldada olemasolevad elektrisüsteemid, paigaldada uus juhistik ja jaotuskeskused vastavalt joonistele.

Võrguettevõtte arvestite asukohti üldjuhul ei muudeta, väljaarvatud korter 2a, kus mõõdusüsteem tuua koridori paigaldatavasse jaotuskeskusesse AK1. Jaotuskeskusest kuni olemasoleva mõõdusüsteemini korteris tuua toide kaabliga MMJ3X4 väljaarvatud korter 8 kuhu toide viia UV kindla kaabliga XPUJ3X4.

Jaotuskeskuste AK1-AK4 kõrgus valida nii et neid oleks mugav teenindada.

### 3. TÖÖVÕTU ULATUS

Töövõttu kuulub:

- Olemasoleva süsteemist eemaldatava juhistiku demontaaz;
- Jaotuskeskuste komponentide tarne (väljaarvatud arvestid) ning paigaldus;
- Maandusseadme paigaldus;
- Juhistiku, komponentide tarne ja paigaldus vastavalt joonistele, kaasaarvatud juhistiku paigaldus olemasolevatele arvestitele;
- Kasutuselevõtule eelneva tehnilise auditi organiseerimine.

### 4. MAANDUS

Atmosfäärsete ja elektrivõrgu siseste liigpingete ning häirete maandamiseks, puutepingekaitse toetamiseks ning potentsiaalide ühtlustamiseks ehitada välja **kaitseotstarbeline maandussüsteem**.

Maandussüsteem koosneb: varrasmaanduritest ning maandusjuhist.

Maandustakistuse kontrollimiseks peab saama maandusjuhti lahti ühendada.

### 5. KASUTUSELEVÕTT

Elektripaigaldis on lõplikuks pingestamiseks valmis ning saab ametlikult kasutusele võtta, kui elektritöövõtja poolt on korraldatud elektripaigaldise **tehniline audit**, mille käigus on elektripaigaldis tunnistatud normdokumentidele vastavaks.

Kasutuselevõtule eelnev **tehniline audit** teostatakse elektripaigaldises peale selle väljaehitamist ning täielikult käiduks ettevalmistamist.

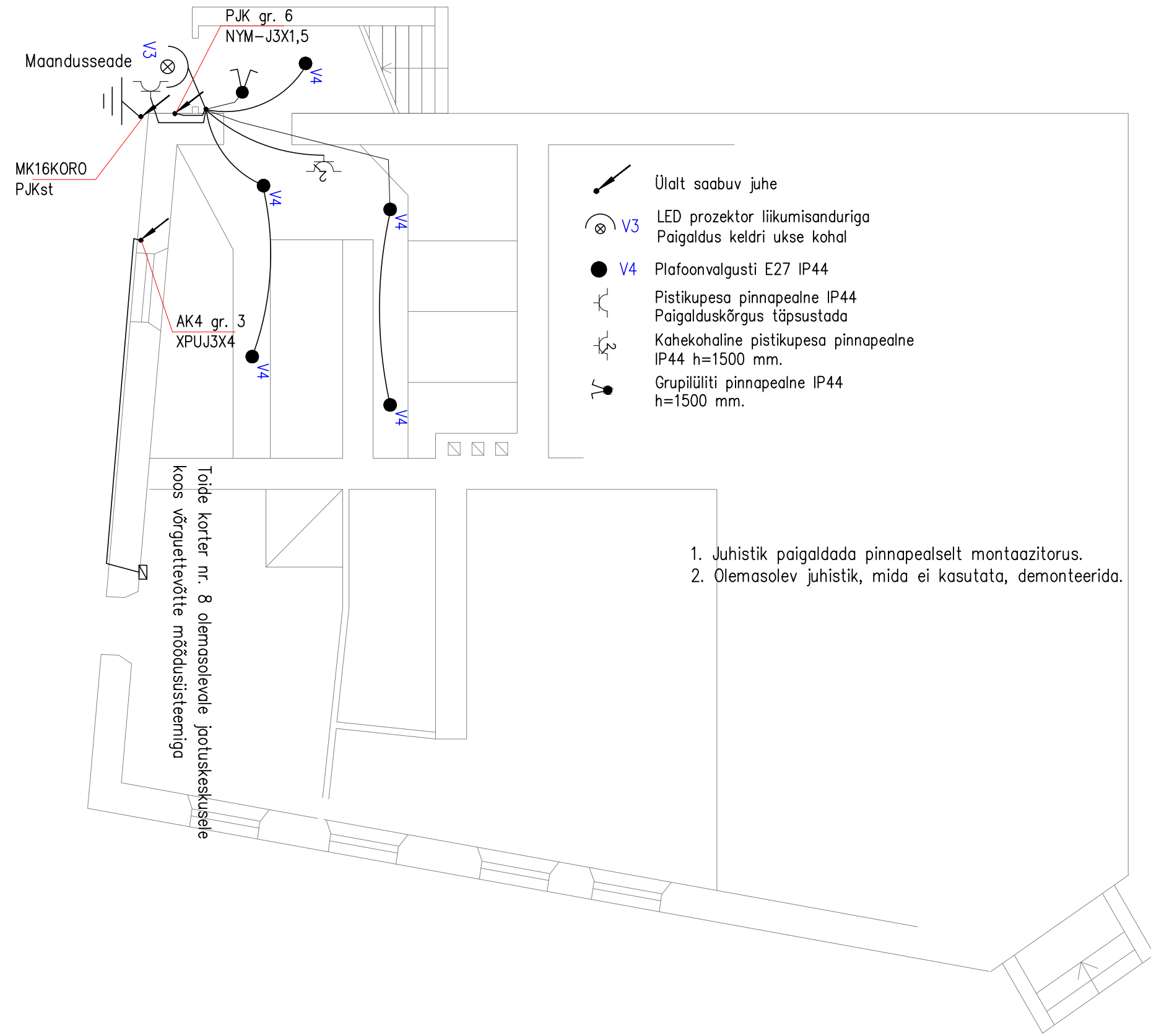
Tehnilise kontrolli käigus hinnatakse eelnevat visuaalkontrolli ja elektripaigaldise dokumentatsiooni, samuti ka akrediteeritud labori teostatud mõõtmis- ja katsetulemuste vastavust normdokumentidele ning tõendatakse elektripaigaldise vastavust normdokumentidele ja käesolevale projektile.

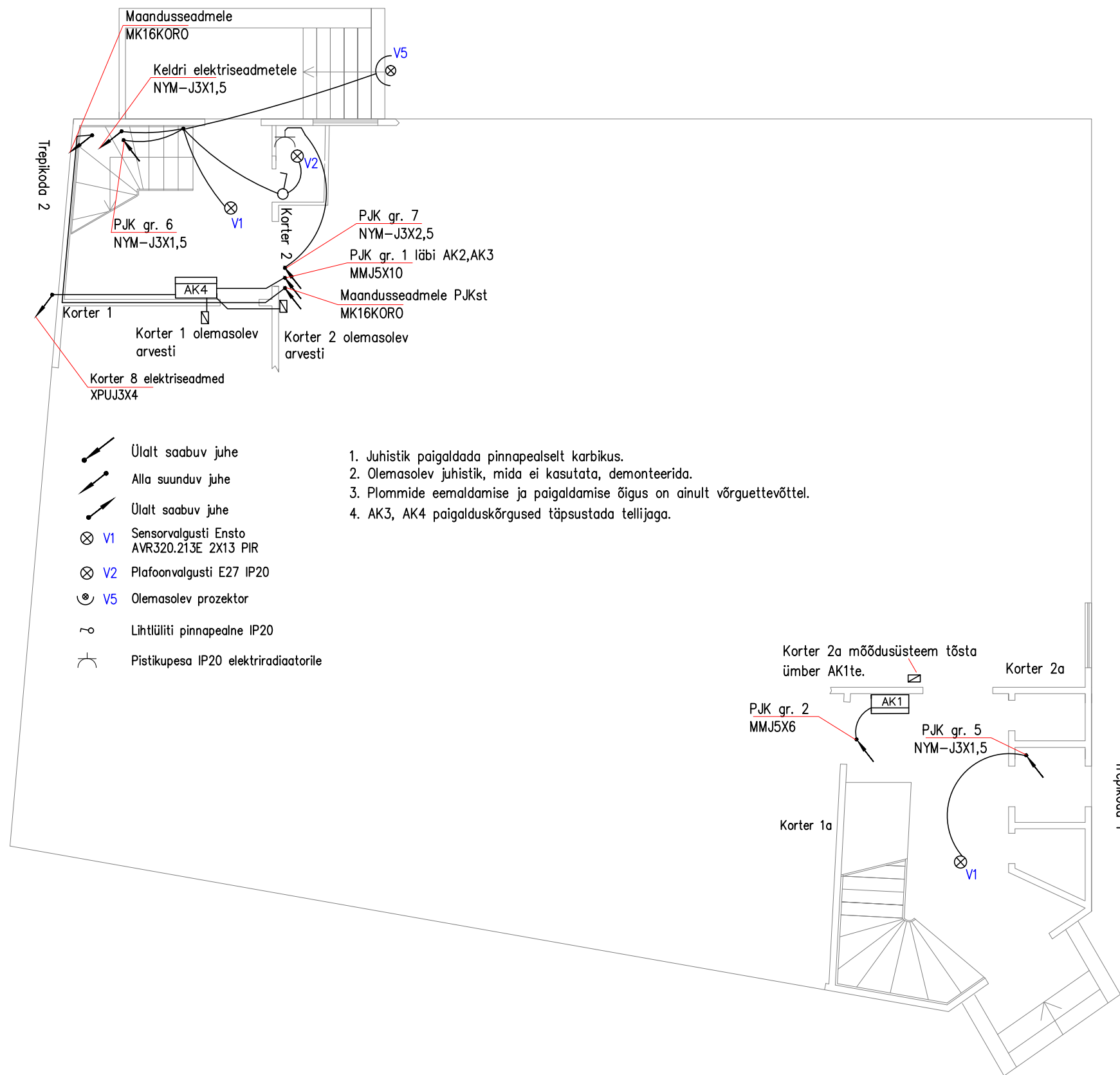
Tehnilise kontrolli teostamise või korraldamise, asjakohaste instantsidega suhtlemise ning õigeaegse dokumentide koostamise ja esitamise eest vastutab elektritöövõtja.

Peale tehnilise kontrolli edukat läbiviimist annab elektritöövõtja tellijale üle järgmised dokumendid:

- elektripaigaldise **auditi protokoll** (koostatud auditi teostaja poolt);
- elektripaigaldise **kontrollmõõtmiste protokollid** (isolatsioonitakistuse mõõtmine; maanduspaigaldise takistuse mõõtmine; jms.) koos **kokkuvõtva aruandega** (koostab akrediteeritud labor, reaalsete mõõtmist põhjal).

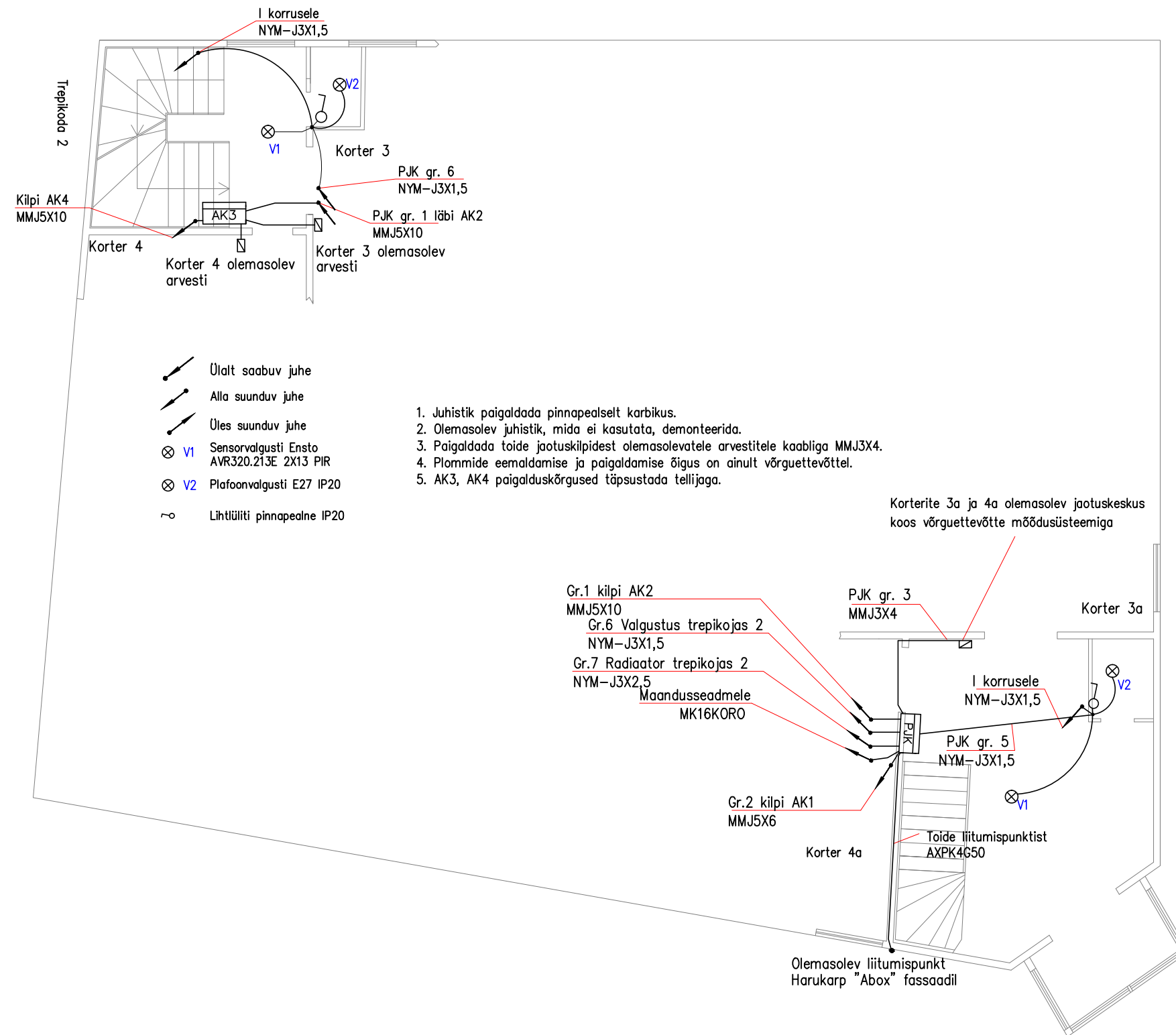
<b>Spetsifikatsioon</b>		<b>Kogus</b>	<b>Ühik</b>	<b>Märkus</b>
<b><i>Jaotuskeskused</i></b>				
PJK		1	tk	Joonis 5
AK1		1	tk	Joonis 6
AK2		1	tk	Joonis 7
AK3		1	tk	Joonis 8
AK4		1	tk	Joonis 9
<b><i>Maandusseade</i></b>		1	tk	Joonis 10
<b><i>Installatsioonikaablid ja juhtmed</i></b>				
AXPK4G50		10	m	
MMJ5X10		45		
MMJ5X6		5	m	
MMJ3X4		20	m	
NYM-J3X1,5		200	m	
XPUJ3X4		30	m	
NYM-J3X2,5		50	m	
NYM-O3X1,5		20	m	
MK16 KORO		70	m	
<b><i>Valgustid</i></b>				
Sensorvalgusti AVR320.213E 2X13W PIR koos valgusallikatega	V1	4	tk	Ensto
Plafonvalgusti Meta 5B	V2	3	tk	Osmont
LED prozektor liikumisanduriga	V3	1	tk	
Plafonvalgusti IP44 E27	V4	6	tk	
<b><i>Installatsioonimaterjalid</i></b>				
Lihtlüliti IP44		1	tk	
Lihtlüliti IP20		3	tk	
Pistikupesa IP44 pinnapealne		1	tk	
Pistikupesa IP20 elektriradiaatorile		1	tk	
Kahekohaline pistikupesa IP44 pinnapealne		1	tk	
Grupilüliti IP44		1	tk	
Montaazikõri UV kindel 20 mm.		20	jm	
Ühendus- ja kinnitustarvikud		1	Komplekt	
Karbik, erinevad gabariidid		1	Komplekt	
Montaazitoru 16 mm.		20	jm	



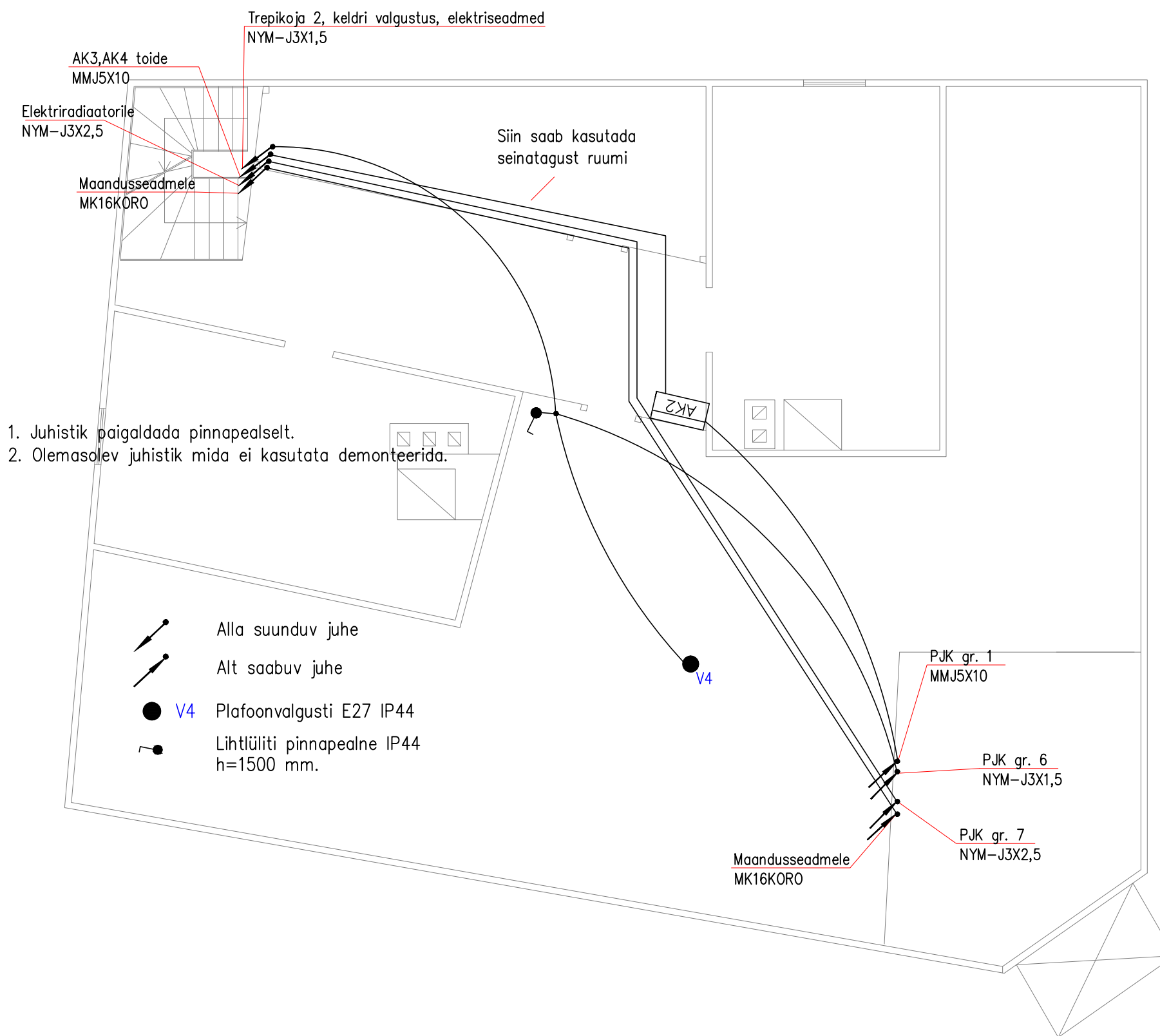


- Ült saabuv juhe
- Alla suunduv juhe
- Ült saabuv juhe
- V1 Sensorvalgusti Ensto AVR320.213E 2X13 PIR
- V2 Plafoonvalgusti E27 IP20
- V5 Olemasolev prozektor
- Lihtüüli pinnapealne IP20
- Pistikupesa IP20 elektriradiaatorile

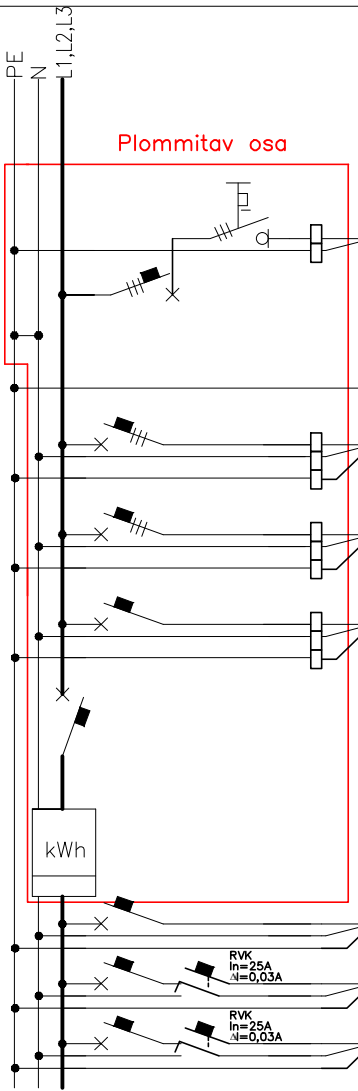
1. Juhistik paigaldada pinnapealselt karbis.
2. Olemasolev juhistik, mida ei kasutata, demonteerida.
3. Plommide eemaldamise ja paigaldamise õigus on ainult võrguettevõttel.
4. AK3, AK4 paigalduskõrgused täpsustada tellijaga.







Grupi nr.	Tüüp	Karakt. ja nimi-vool, A	Nimetus		Kaabli mark
		125A	PJK toide liitumispunktist		AXPK4G50
		C100A	Hoone peakaitse		
			Maandusseadmele		MK16 KORO
1		C50A	AK2-AK4 elektriseadmete toide		MMJ5X10
2		C32A	AK1 elektriseadmete toide		MMJ5X6
3		C25A	Korter 3A/4A elektriseadmete toide		MMJ3X4
4		C25A	Kaitse kommunaaltarbijatele		
			Kommunaalarvesti		
5		B10A	Trepikoda 1 valgustus		NYM-J3X1,5
6		B10A	Trepikoda 2 ja keldri valgustus		NYM-J3X1,5
7		B16A	Elektriradiaator		NYM-J3X2,5



#### KONSTRUKTIIVSED ANDMED

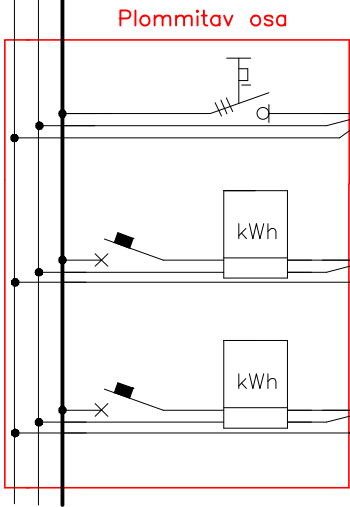
1. KAITSEASTE	IP 30
2. PAIGALDUSVIIS	PINNAPEALNE
3. KINNITUSVIIS	SEINAL
4. TEENINDUSVIIS	ÜHEPOOLNE
5. UKSE TÜÜP	LUKUSTATAV
6. KORPUSE MATERJAL	METALL

#### ELEKTROTEHNILISED ANDMED

1. NIMIPINGE	Un= 3x230/400 V
2. NIMIVOOL	In= 125 A
3. LAHUTUSVÕIME	Ik= 6 kA

1. VALMISTADA VASTAVALT STANDARDI EVS-EN 61439-3:2012 NING DIREKTIIVIDE 2014/35/EL JA 2014/30/EL NÕUETELE.
2. JAOTUSKESKUS TELLIDA SELLEKS SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTELT.

Grupi nr.	Tüüp	Karakt. ja nimi-vool, A	Nimetus		Kaabli mark
		40A	Toide kilbist PJK		MMJ5X6
1		C25A	Korter 1a elektriseadmete toide		MMJ3X4
2		C25A	Korter 2a elektriseadmete toide		MMJ3X4

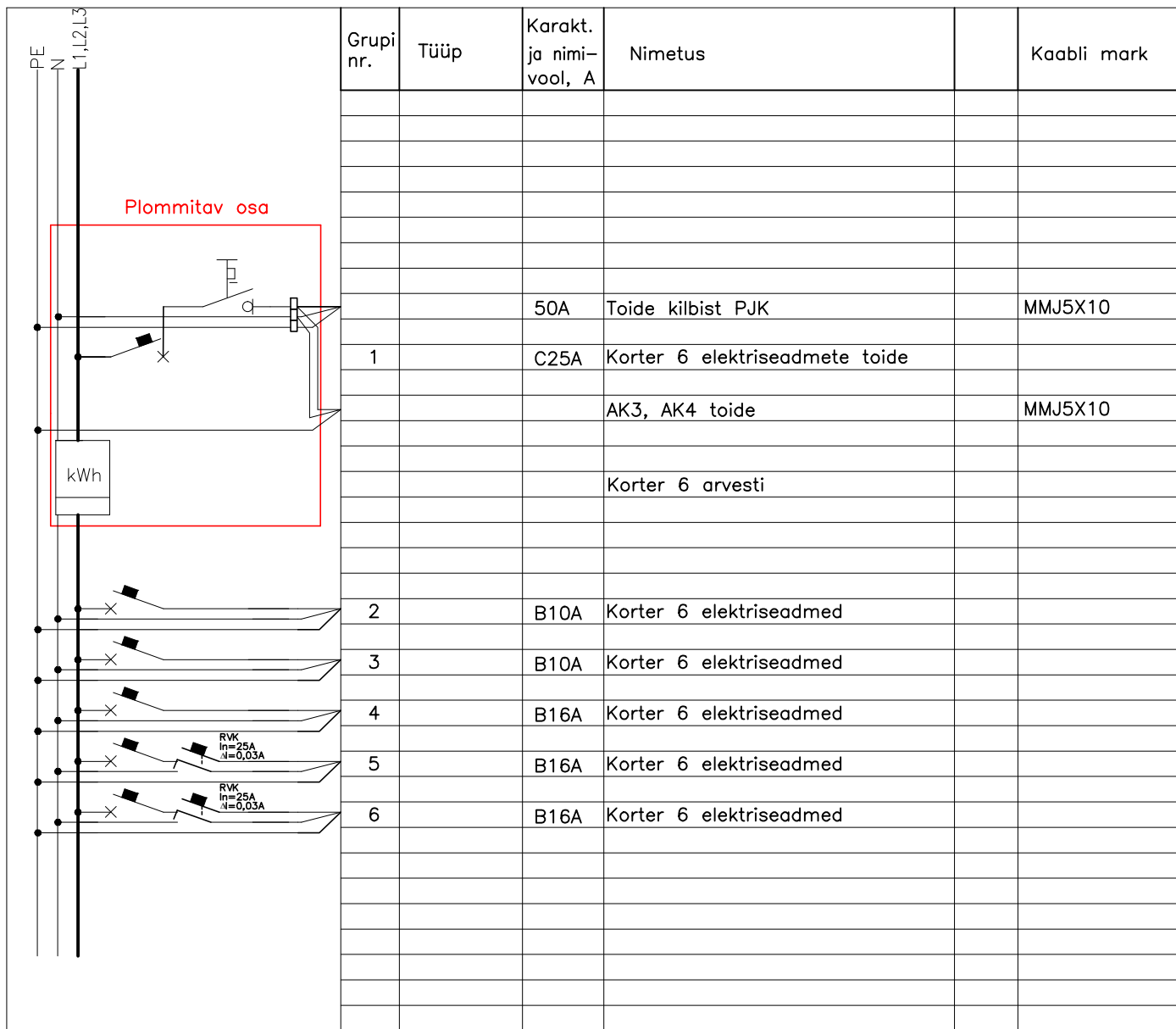


#### KONSTRUKTIIVSED ANDMED

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 1. KAITSEASTE       | IP 30       |
| 2. PAIGALDUSVIIS    | PINNAPEALNE |
| 3. KINNITUSVIIS     | SEINAL      |
| 4. KORPUSE MATERJAL | METALL      |

#### ELEKTROTEHNILISED ANDMED

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. NIMPINGE     | Un= 3x230/400 V |
| 2. NIMIVOOL     | In= 25 A        |
| 3. LAHUTUSVÕIME | Ik= 6 kA        |



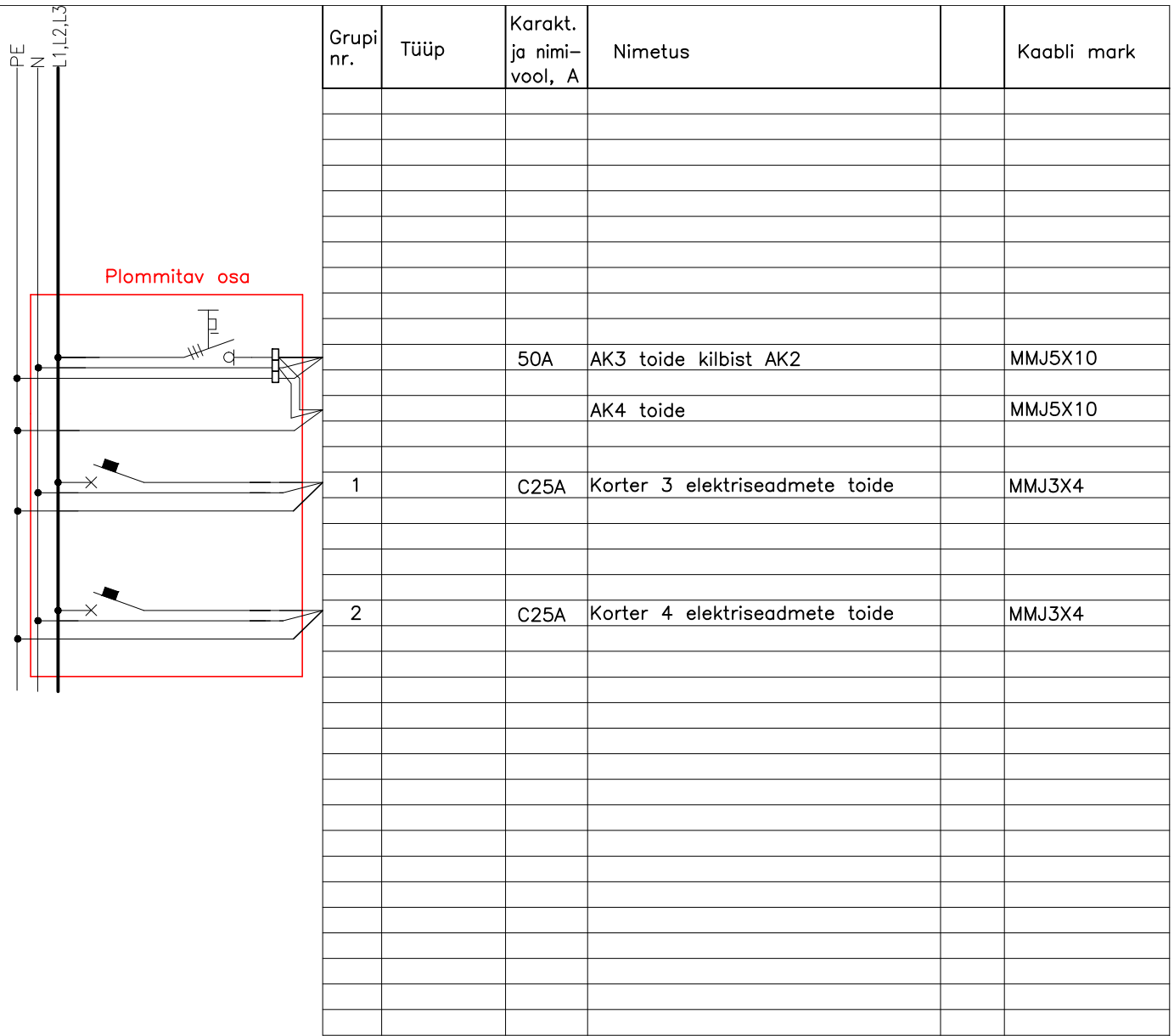
KONSTRUKTIIVSED ANDMED

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 1. KAITSEASTE       | IP 30       |
| 2. PAIGALDUSVIIS    | PINNAPEALNE |
| 3. KINNITUSVIIS     | SEINAL      |
| 4. KORPUSE MATERJAL | METALL      |

ELEKTROTEHNILISED ANDMED

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. NIMPINGE     | Un= 3x230/400 V |
| 2. NIMIVOOL     | In= 50 A        |
| 3. LAHUTUSVÕIME | Ik= 6 kA        |

1. KORTER 6 JUHISTIK OLEMASOLEV.



KONSTRUKTIIVSED ANDMED

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1. KAITSEASTE    | IP 30       |
| 2. PAIGALDUSVIIS | PINNAPEALNE |
| 3. KINNITUSVIIS  | SEINAL      |

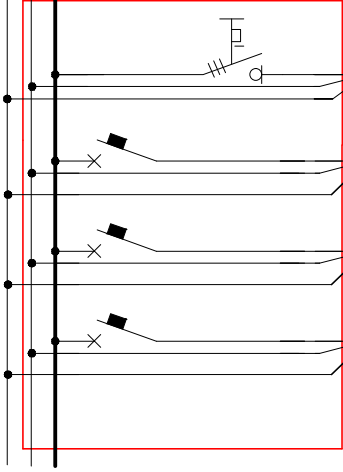
ELEKTROTEHNILISED ANDMED

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. NIMIPINGE    | Un= 3x230/400 V |
| 2. NIMIVOOL     | In= 50 A        |
| 3. LAHUTUSVÕIME | Ik= 6 kA        |

1. JÄTTA RESERV 50%.

Grupi nr.	Tüüp	Karakt. ja nimivool, A	Nimetus	Kaabli mark
		50A	AK4 toide kilbist AK3	MMJ5X10
1		C25A	Korter 1 elektriseadmete toide	MMJ3X4
2		C25A	Korter 2 elektriseadmete toide	MMJ3X4
3		C25A	Korter 8 elektriseadmete toide	XPUJ3X4

Plommitav osa



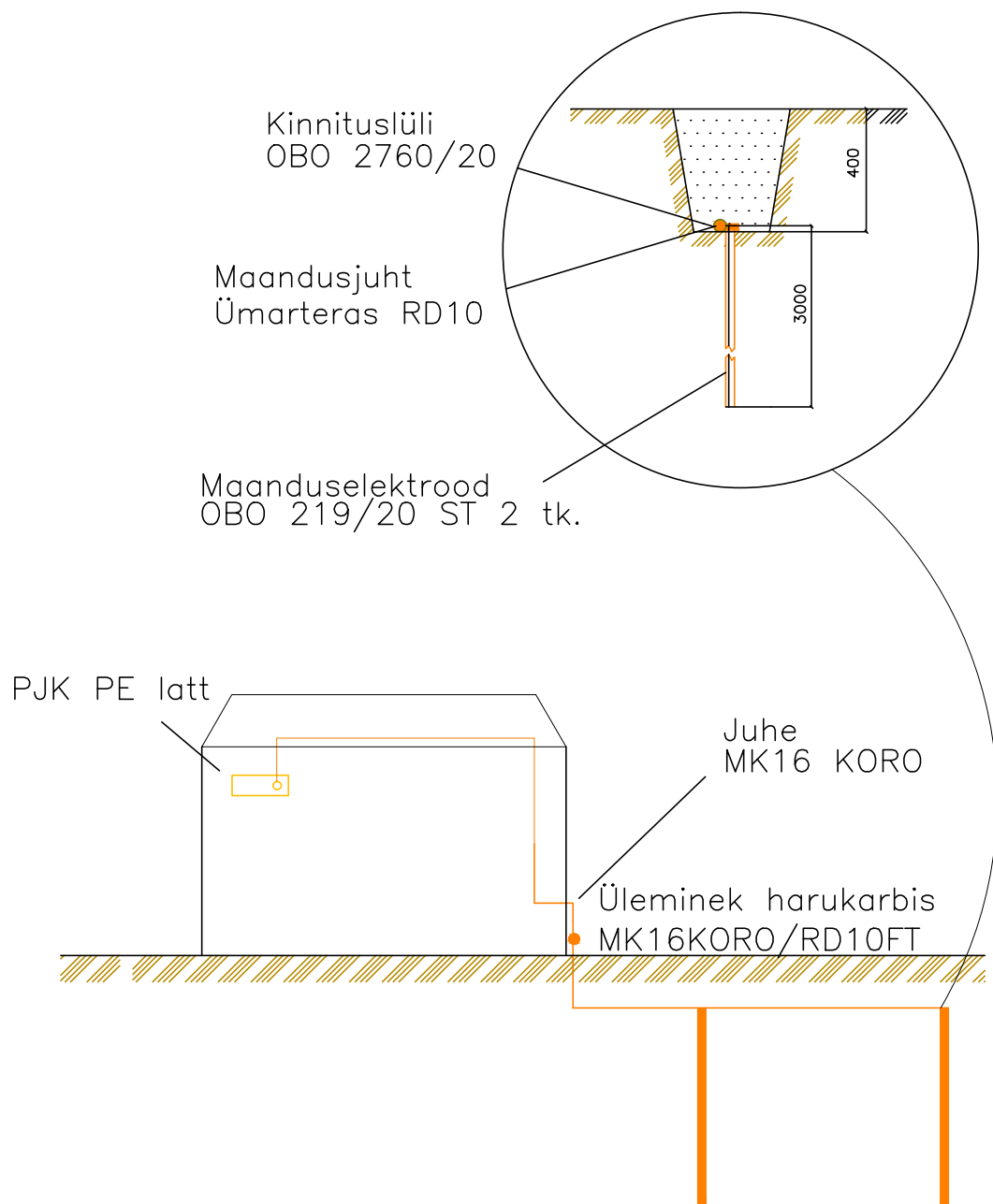
#### KONSTRUKTIIVSED ANDMED

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1. KAITSEASTE    | IP 30       |
| 2. PAIGALDUSVIIS | PINNAPEALNE |
| 3. KINNITUSVIIS  | SEINAL      |

#### ELEKTROTEHNILISED ANDMED

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. NIMIPINGE    | Un= 3x230/400 V |
| 2. NIMIVOOL     | In= 50 A        |
| 3. LAHUTUSVÕIME | Ik= 6 kA        |

1. JÄTTA RESERV 50%.



Tegu on põhimõtteskeemiga, maandusseade ja hoone suurus pole propotsioonis.

Trepikoda 2

Trepikoda 1

