

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Staadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

8.6. Hoone tugev – ja nõrkvoolupaigaldised

Sisukord

Sisukord	
1. Projekti üldosa.....	
2. HOONE TUGEVVOOLUPAIGALDIS	
2.1. Üldandmed.....	
2.1.1. Projekteerimistöo piiritus	
2.1.2. Alusdokumentatsioon.....	
2.2. Olemasolev	
2.3. Põhiandmed.....	
2.3.1. Rekonstrueeritava tugevoolupaigaldise andmed.....	
2.4. Madalpinge (< 1000 V) peajaotussüsteemid	
2.5. Elektri arvestussüsteem	
2.6. Varutoitesüsteem	
2.7. Katkematu toite (UPS) jaotussüsteem	
2.8. Elektri kvaliteedi parandamiseks vajalikud süsteemid	
2.9. Maandused ja potentsiaaliühtlustused	
2.9.1. Maanduspaigaldis	
2.9.2. Potentsiaaliühtlustus	
2.10. Kaabliteed	
2.10.1. Kaabliredelid ja rennid	
2.10.2. Kaablikarbid	
2.10.3. Riputussüsteemid	
2.10.4. Läbiviigud.....	
2.11. Jõuseadmete elektrivarustus	
2.11.1. KVVVKJ-seadmete elektrivarustus.....	
2.11.2. Kõõgiseadmete elektrivarustus	
2.11.3. Muude seadmete elektrivarustus	
2.12. Elektritoite ühendussüsteemid.....	
2.12.1. Pistikupesad.....	
2.12.2. Lattliinid.....	
2.12.3. Pistikühendused-ja kaablisarjasüsteemid	
2.13. Valgustussüsteemid	
2.13.1. Üldvalgustus	
2.13.2. Fassaadivalgustus	
2.13.3. Reklaamvalgustus.....	
2.13.4. Evakuatsioonivalgustussüsteem	
2.14. Küttesüsteemid ja seadmed	
2.15. Tuleohutussüsteemid	
2.15.1. Piksekaitse.....	
2.15.2. Tuleohutusega seotud toite-ja juhtimissüsteemid	
2.16. Tulekaitse	

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Stadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Muto	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

3.	HOONE NÕRKVOOLUPAIGALDIS	
3.1.	Üldandmed.....	
3.1.1.	Projekteerimistöö piiritus	
3.1.2.	Alusdokumendid	
3.2.	Olemasolev	
3.3.	Kaabliteed	
3.5.	Tulekahjusignalisatsioon	
3.6.	Valve – ja Läbipääsusüsteem	
3.7.	Videovalve	
3.8.	TV-võrk	
3.10.	Tulekaitse	
3.11.	Lisad	

4.	HOONEAUTOMAAATIKA	
4.1.	Üldandmed.....	

Sisukord	1
1. Projekti üldosa.....	3
2. HOONE TUGEVVOOLUPAIGALDIS	3
2.1. Üldandmed	3
2.1.1. Projekteerimistöö piiritus	3
2.1.2. Alusdokumentatsioon	3
2.2. Olemasolev	4
2.3. Põhiandmed	4
2.3.1. Rekonstrueeritava tugevvoolupaigaldise andmed	4
2.4. Madalpinge (< 1000 V) peajaotussüsteemid	4
2.5. Elektri arvestussüsteem	5
2.6. Varutoitesüsteem	5
2.7. Katkematu toite (UPS) jaotussüsteem.....	5
2.8. Elektri kvaliteedi parandamiseks vajalikud süsteemid	5
2.9. Maandused ja potentsiaaliühtlustused	5
2.9.1. Maanduspaigaldis.....	5
2.9.2. Potentsiaaliühtlustus	5
2.10. Kaabliteed	6
2.10.1. Kaabliredelid ja rennid	6
2.10.2. Kaablikarbikud	6
2.10.3. Riputussüsteemid	6
2.10.4. Läbiviigud	6
2.11. Jõuseadmete elektrivarustus	7
2.11.1. KVVKJ-seadmete elektrivarustus	7
2.11.2. Kõõgiseadmete elektrivarustus	7
2.11.3. Muude seadmete elektrivarustus.....	7
2.12. Elektritoite ühendussüsteemid	7
2.12.1. Pistikupesad	7
2.12.2. Lattliinid	7
2.12.3. Pistikühendused-ja kaablisarjasüsteemid	7
2.13. Valgustussüsteemid	8

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Stadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

2.13.1.	Üldvalgustus.....	8
2.13.2.	Fassaadivalgustus.....	8
2.13.3.	Reklaamvalgustus	8
2.13.4.	Evakuatsioonivalgustussüsteem	8
2.14.	Küttesüsteemid ja seadmed.....	9
2.15.	Tuleohutussüsteemid.....	9
2.15.1.	Piksekaitse	9
2.15.2.	Tuleohutusega seotud toite-ja juhtimissüsteemid.....	9
2.16.	Tulekaitse.....	9
3.	HOONE NÕRKVOOLUPAIGALDIS	10
3.1.	Üldandmed.....	10
3.1.1.	Projekteerimistöö piiritlet.....	10
3.1.2.	Alusdokumendid	10
3.2.	Olemasolev	11
3.3.	Kaabliteed	11
3.4.	Andmesidesüsteemid	11
3.5.	Tulekahjusignalisatsioon	11
3.6.	Valve – ja Läbipääsusüsteem	12
3.7.	Videovalve.....	12
3.8.	TV-võrk.....	12
3.9.	Helindussüsteem.....	12
3.10.	Tulekaitse.....	12
3.11.	Lisad	13

1. Projekti üldosa

Käesolev projekti "Kindral Laidoneri muuseumi veranda" EN osa on koostatud OÜ Arhitektibüroo Eek&Mutso tellimisel.

2. HOONE TUGEVVOOLUPAIGALDIS

2.1. Üldandmed

2.1.1. Projekteerimistöö piiritlet

Projektis lahendatakse järgmised hoone süsteemid:

- Üldvalgustus
- Evakuatsioonivalgustus
- Pistikupesade võrk

2.1.2. Alusdokumentatsioon

2.1.2.1. Lähteandmed

- Arhitektuurosa eelprojekt
- Tellija lähteülesanne

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Stadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

2.1.2.2. Ehitusuuringud

Antud projektiosa ei nõua eelnevaid ehitusuuringuid.

2.1.2.3. Normdokumendid

Projekteerimise käigus on jälgitud kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid õigusakte ja normdokumente niivõrd, kuiivõrd on need vajalikud käesoleva projekti koostamisel.

Allpool on toodud olulisemate õigusaktide loetelu:

1. Ehitusseadustik
2. Seadme ohutuse seadus
3. Siseministri 30.märtsi 2017 a. määrus nr. 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele"

Projekteerimisel kasutatud olulisemate standartide loetelu:

1. EVS-HD 60364 "Ehitise elektripaigaldised"; "Madalpingelised elektripaigaldised"
2. EVS-EN 12464-1:2011 "Valgustus. Siseruumi töökohad"
3. EVS-EN 60529:2001 "Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)"
4. EVS-EN 1838:2013 "Valgustehnika. Hädavalgustus"
5. EVS-EN 50172:2005 "Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid"
6. EVS-EN 60439 "Madalpingelised aparaadikoosted"
7. EVS-EN 60909 "Short-circuit currents in three phase a.c systems"

Projekti komplekteerimisel on aluseks võetud:

1. Nõuded ehitusprojektile. Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015.a määrus nr 97, *sealhulgas ka muinsuskaitsest tulenevate nõuete ja tingimustega.*
2. EVS 932:2017 Ehitusprojekt
3. Eesti praktikas väljakujunenud nõuded (tavad) ehitusprojektidele

2.2. Olemasolev

Hoones on olemasolev elektrivarustus, maanduspaigaldis, piksekaitse ja toitevõrk.

2.3. Põhiandmed

2.3.1. Rekonstrueeritava tugewoolupaigaldise andmed

Hoone juhistikusüsteem
Toitepinge

TN-S (N ja PE eraldus hoone peakilbis)
3x230/400 V; 50 Hz

Arvutuslik võimsus

Pa=5 kW

Juurdeehitatav elektripaigaldis ei nõua olemasoleva hoone peakaitsete suurendamist.

Võimsus täpsustatakse järgmises projekteerimisfaasis.

2.4. Madalpinge (< 1000 V) peajaotussüsteemid

Peakeskus

Hoone peakeskus PJK1 paikneb 1. korrusel asuvas tehnilises ruumis.

Keskuses on piisavalt ruumi ja võimsust rekonstrueeritava hooneosa elektrivarustuse tagamiseks.

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Stadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Muto	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

Rühmakeskused

Kilbid teostatakse TN-S süsteemis.

Jaotuskeskused dimensioneeritakse ca. 30% vaba ruumi ja võimsusvaruga.

Jaotuskeskused komplekteeritakse 3-pooluselise pealülitiga ja väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühise ja ülekoormuse eest kaitsvate kaitselülititega.

Ohtlikes kohtades paiknevate tarbijate ja üldkasutatavate pistikupesade ahelad varustatakse rikkevoolu kaitselülititega rakendusvooluga ≤ 30 mA.

Tehnilistes v.a. elektrikilbiruumis paiknevad jaotuskeskused valmistatakse kaitseastmega IP44, muudes ruumides kaitseastmega IP30.

Jaotuskeskused varustatakse tüüp 2 liigpingepiirikutega.

Üldnõuded elektrijaotuskeskustele

Keskuse samatüübilised komponendid peavad olema sama valmistaja toodang.

Termoreleede vinnastusnupud, juhtlülid ja muud tavakasutuses olevad seadmed tuleb paigaldada nii, et keskuste katteid ei tuleks avada kasutusolukordades.

Klemmliistude, kontaktorite ja kaitselülite katted peavad hooldustoimingute pärast olema hingedega.

Keskustes paiknevad kaitsmed, lülid ja komponendid märgitakse selgelt ja püsivalt elektriskeemide järgi.

Jõuahelate kaablid ühendatakse numereeritud klemmliistudele kuni soone ristlõikega 16mm^2 .

Juhtimiskaablid ühendatakse numereeritud riviklemmidele. Klemmliistudele jäetakse ca 20 % varu.

Vahetuskäepidemetele ja keskuse katete avamise tööriistadele paigaldatakse kinnitusaluselised keskuste katete külge.

Indikatsioonivalgustites kasutatakse LED lampe.

2.5. Elektri arvestussüsteem

Juurdeehitatavale hoone osale ei nähta ette eraldi arvestit.

2.6. Varutoitesüsteem

Evakuatsioonivalgustid peavad välise tooteta töötama 3 tundi.

Evakuatsioonivalgustitena kasutatakse autonoomsete akuseadmetega varustatud erivalgusteid.

Väljapääsu märkvalgustid peavad töötama pidevalt põlevas režiimis.

2.7. Katkematu toite (UPS) jaotussüsteem

Juurdeehitatavale hoone osale süsteemi ei kasutata.

2.8. Maandused ja potentsiaaliühtlustused

2.8.1. Maanduspaigaldis

Hoonel on olemasolev maandussüsteem.

2.8.2. Potentsiaaliühtlustus

Elektriohutuse tagamiseks on projektis lähtutud standarditest EVS-IEC 60364, EVS-EN 60529 ning kasutatud järgmisi kaitseviise:

- Põhikaitsena – põhiisolatsioon, kaitsekatted ja ümbrised
- Rikkekaitse – kaitsemaandamine, automaatne väljalülitamine, potentsiaalide ühtlustus
- Lisakaitsena – rikkevoolu kaitselülid

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Stadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

Inimeste ohutuse tagamiseks peab elektripaigaldise pingeltide osade puutepinge jääma alla 50 V või peab olema tagatud kiire väljalülitus. Selle jaoks teostatakse kaitsemaandus ja potentsiaaliühtlustus ning rikkevoolukaitsete kasutamine. Vastavalt EVS-HD 60364-4-41 lõppahelate kaitseaparaatide enamalt lubatav väljalülitusaeg peab olema alla 0,4 s 230 VAC juhul, 0,2 s 400 VAC juhul.

Potentsiaalide ühtlustuseks elektriseadmete normaalselt pingevabad metallkonstruktsioonid maandada, kui seadme valmistaja ei näe ette teisiti (näiteks kahekordse isolatsiooniga seadmed). Potentsiaalide ühtlustuseks nähakse ette potentsiaalide ühtlustuse latid tehnilistes ruumides.

Peamaanduslatiga ja potentsiaalideühtlustus lattidega ühendatakse kõik elektripaigaldise pingeltid metallkonstruktsioonid (ka kaabliredelid, juhtivad torud ja muud pingeltid juhtivad konstruktsioonid) isoleeritud vaskjuhtme abil. Potentsiaalideühtlustus juhtide ristlõiked valitakse vastavalt standardile (EVS, IEC).

2.9. Kaabliteed

2.9.1. Kaabliredelid ja rennid

Kaabliteedeks projekteeritakse kuumtsingitud terasest tehases valmistatud kaabliredelid.

Kaabliredelite üksteise kohale paigalduse korral peab nõrkvoolukaablite redel asetsema allpool ja elektrikaablite redel pealpool.

Koridorides ja avalikes kohtades, kus ripplagesid ei ole (riiulid on näha), tuleb kasutada tsingitud vähese perforatsiooniga plaatkaabliriuleid. Plaatriiulid tuleb varustada tsingitud kaanega. Plaatkaabliriiulite värvus tuleb täpsustada sisearhitektiga. Pistikupesade ja karpide kinnituseks tuleb kasutada tehases valmistatud spetsiaalseid plaataluseid.

Juhul kui kaabliteed paiknevad ripplagede taga, peab olema tagatud juurdepääs kaabliteedele kas teenindusluukide või moodulitena avatava ripplae näol.

Üldjuhul kasutatakse eraldi kaabliteid tugevvoolu kaablitele, nõrkvoolu kaablitele ja tehnoloogilise kaablitele.

Kohtades kus tugev- ja nõrkvoolukaablid on otstarbekas paigaldada ühistele kaabliteedele, tuleb jälgida Eesti Vabariigi Standardi EVS-EN 50174-2:2018 nõudeid.

Kaabliteedel nähakse ette vaba paigalduspinda 20..30 %.

2.9.2. Kaablikarbikud

Ruumides nähakse ette horisontaalsed seinakarbikuid töökohtadele seinä ääres ning vertikaalseid kaablikarbikuid klaasseinte vahel tummseintel. Üldjuhul nahakse ette plast.karbikud.

Karbikutes tuleb ette näha vahesein nõrkvoolu- ja tugevvoolu kaablite eristamiseks.

Nõupidamisruumides nõupidamislaua alla nähakse ette põrandas pistikupesade karbid laua pistikupesade komplekti ühendamiseks (laua pistikupesad kuuluvad mööbli töövõttu). Kaablite juurdeviimiseks põrandakarpi tuleb põrandasse paigaldada piisav arv reservtorusid nõrkvoolusüsteemi kaablite paigalduseks. Põrandakarpide kaaned kaetakse põranda pinnakattematerjaliga.

2.9.3. Riputussüsteemid

Antud objektile nimetatud süsteemid puuduvad.

2.9.4. Läbiviigud

Läbiviikudel seintest kaablid kaitsta mehhaaniliste vigastuste eest tavaliselt metallist läbivedamistorude abil. Mehhaanilistest koormustest täiesti vabades kohtades võib kaitse teha plastiktorust. Kõik kaablite läbiviigukohad tihendada vastavalt tuletõkketsoonide tulepüsivusele (tihendada tuldtõkestava ainega), akustika ning kütte-ventilatsiooni nõuetele.

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Staadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

2.10. Jõuseadmete elektrivarustus

2.10.1. KVVJKJ-seadmete elektrivarustus

Kasutatakse olemasolevaid KVJVK süsteeme.

2.10.2. Köögiseadmete elektrivarustus

Antud objektile ei asu suurkööke.

2.10.3. Muude seadmete elektrivarustus

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

2.11. Elektritoite ühendussüsteemid

2.11.1. Pistikupesad

Üldjuhul kaabeldus teostatakse süvistatuna seintesse või varjatuna ripplagede taga.

Tehnilistes ruumides on kaabeldus ja pistikupesad pinnapealsed.

Niisketes, tolmustes ja tuleohtlikes ruumides kasutada IP44 kaitseastmega pistikupesad.

Kõik pistikupesade rühmad varustatakse rikkevoolukaitselülititega rakendusvooluga ≤ 30 mA.

Rikkevoolukaitselülitid peavad olema AC tüüpi. Pistikupesade ahelate puhul kasutada mitte väiksema kui 2,5 mm² ristlõikepindalaga vask juhte.

Kõik pistikupesad varustatakse siltidega, kust selgub rühmakeskuse- ja rühmatähis.

2.11.2. Lattliinid

Antud objektile nimetatud süsteemid puuduvad.

2.11.3. Pistikühendused-ja kaablisarjasüsteemid

Hoonesiseste magistraalliinidena kasutada tuld mitte levitava isolatsiooniga kaableid. Ristlõike puhul kuni 25 mm² kasutada vasksoontega kaableid ja suurema ristlõike puhul üldjuhul alumiiniumsoontega kaableid. Kaablid märgistada mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega.

Hoonesiseste valgustuse, pistikupesade ja jõuseadmete toitekaablina kasutatakse vasksoontega kaableid. Kaablite tuleohtlikkuse määru 17 järgi peab olema vähemalt **Cca-s1,d1,a2**, evakuatsiooniteedel Cca-s1,d1,a2.

Kui evakuatsiooniteel soovitakse kasutada ehitisele üldiselt ette nähtud kaablit, tuleb tagada kaabli kaitstus tule eest (K) kestusega vähemalt 10 minutit, kasutades materjale, mis vastavad selle ruumi tuleohtlikkuse nõudele.

Välistingimustes kasutada kaablit mille isolatsioon on UV kindel (või täiendavalt kaitstud UV-kindla kõriga) ja ette nähtud välistingimustesse paigaldamiseks.

Ühendused teha spetsiaalsete tarvikutega (klemmid jms). Jälgida, et kaabliisoonide värvid vastaksid EVS nõuetele.

Juhistike paigaldamisel tuleb tagada, et kaablid, juhtmed, nende klemmid ja liited ei saaks paigaldamise, käidu ega hooldustööde ajal mehaaniliselt kahjustada.

Juhtmed ja kaablid peavad kulgema püst- või rõhtsuunas. Paigaldamisel põrandasse, ristumistel torustikega ja seintest läbiviikudel paigaldada kaablid kaablikaitsetorudesse.

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Stadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

2.12. Valgustussüsteemid

2.12.1. Üldvalgustus

Valgustuspaigaldis teostada kooskõlas järgmiste normidega:

1. Eesti Standard EVS-EN 12464-1.
2. Tellija soovid.

Valgustuse süsteem projekteeritakse lähtudes elektrienergia säästlikkusest, võimalikult lihtsana ja minimaalselt hooldatavana läbi järgmiste valikute:

- kasutada keskmise elueaga valgusallikaid (LED min 50 000 h, L90);
- eri tüüpi lampide ja valgustite arv viia minimaalseks;
- kasutada kergesti hooldatavaid valgusteid.
- valgustite LOR väärtus peab olema $\geq 80\%$
- valgustite värvustemperatuur peab üldjuhul olema $T_{cp}=3000\text{ K}$ (bürooruumides), $T_{cp}=4000\text{ K}$ (muu ruumides).
- valgusallikate värvieristuse üldindeks Ra ei tohi olla alla 80
- arvutitega töökohtadel lubatud valgustite heledus peab vastama standardile EVS-EN 12464-1 pt. 4.9.2.

Kasutatakse põhiliselt LED valgustid.

Valgustusahelate puhul kasutatakse mitte väiksema kui $1,5\text{ mm}^2$ ristlõikega vaskjuhtmeid.

Valgustusrühma kaitseaparatuur, kaabli ristlõige ja valgustite arv valitakse vastavalt liiteseadmete valmistaja soovitudele.

Nõupidamisruumides on ette nähtud kasutada valgustuse sujuvat juhtimist.

2.12.2. Fassaadivalgustus

Ei ole ettenähtud.

2.12.3. Reklaamvalgustus

Ei ole ettenähtud.

2.12.4. Evakuatsioonivalgustussüsteem

Hoone evakuatsioonivalgustussüsteem lahendatakse vastavalt Siseministri 30.märtsi 2017 a. määrus nr. 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele", Eesti standardi EVS-EN 1838 "Valgustehnika. Hädavalgustus" ja Eesti standardi EVS-EN 50172 "Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid" nõuetele.

2.12.4.1. Andmed valgustustiheduse ja toimeaja kohta

Kuni 2 m laiuste evakuatsiooniteede horisontaalne valgustustihedus põrandal piki tee keskjoont peab olema vähemalt 1 lx ja poole evakuatsioonitee laiuse keskriiba valgustustihedus vähemalt 0,5 lx.

Paanikaväljõuvalgustid paigaldatakse hoone loomuliku valguseta evakuatsiooniteedele.

Avatud ala horisontaalne valgustustihedus põrandal (välja arvatud ala servades 0,5 m ulatuses) peab olema vähemalt 0,5 lx.

Evakuatsioonivalgustusega tagatakse ka tuleohutuspaigaldiste asukohtade valgustamine (kustutid, teatenupud). Tuleohutuspaigaldiste valgustamiseks vajalik valgustihedus on 5 lx.

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Staadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

Evakuatsioonivalgustusena kasutatakse põhiliselt eraldiseisvaid akuseadmetega varustatud LED evakuatsioonivalgusteid, mis varustatud autonoomse akuseadmega, tugiajaga 3 tundi.

2.12.4.2. Süsteemi põhimõtted

Evakuatsioonivalgustus koosneb väljapääsutee valgustusest ja paanikavältimise valgustusest. Märkvalgustite mõtted peavad vastama nõuetele.

Hoones puudub tsentraalne automaatne jälgimissüsteem.

Väljapääsu märkvalgustid peavad töötama pidevalt põlevas režiimis. Evakuatsioonivalgustid on üldjuhul varusolevas režiimis. Varusolevad evakuatsioonivalgustid lülitatakse vastava piirkonna valgustust toitevale kilbile ning süttivad põlema kilbi toitepinge kadumisel.

2.12.4.3. Paigalduse põhimõtted

Evakuatsioonivalgustite paigaldus peab tagama, et hädavalgustus täidaks alljärgnevad funktsioonid: valgustama evakuatsiooniteede märgistust; tagama evakuatsiooniteede valgustatuse, et võimaldada turvaline liikumine ohutusse kohta ja selle suunas; tagama, et evakuatsiooniteedel paiknevad tulekahju häirenupud ja tuletõrjevahendid on kergesti leitavad ja kasutatavad; võimaldama ohutuse huvides tehtavaid toiminguid.

2.13. Küttesüsteemid ja seadmed

Antud objektile nimetatud süsteemid puuduvad.

2.14. Tuleohutussüsteemid

2.14.1. Piksekaitse

Objektile on olemasolev piksekaitse süsteem.

2.14.2. Tuleohutusega seotud toite- ja juhtimissüsteemid

Olemasolevaid süsteeme ümber ei ehitata.

2.15. Tulekaitse

Hoone tarindite tulepüsivuse tagamiseks kõik kaablite jaoks tehtud avad ja läbiviigud peale kaablite paigaldamist tihendada vastavalt tuletõkketsoonide tulepüsivusele (tihendada tuldtõkestava ainega, nt. GPG Fire Stop System sertifitseeritud mittepõlevate tihendusmastiksiga), akustika ning kütte-ventilatsiooni nõuetele.

Töövõttu kuulub tuletõkketööde teostaja nõustamine ja juhendamine oma töövõtu kommunikatsioonide ja seadmete läbiviikude osas tuletõkketööde teostamise ajal. Tulekindla kaablite jaoks tuleb tagada kaablite tulekindel installatsioon ja kinnitusviis.

Tulekindla kaablite jaoks tuleb tagada kaablite tulekindel installatsioon ja kinnitusviis.

Kaablite tuletundlikus määru 17 järgi peab olema vähemalt **Cca-s1,d1,a2**, evakuatsiooniteedel Cca-s1,d1,a2.

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Stadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

3. HOONE NÕRKVOOLUPAIGALDIS

3.1. Üldandmed

3.1.1. Projekteerimistöö piiritlus

Projekti lahendatakse järgmised hoone süsteemid:

- Andmesidevõrk
- Tulekahjusignalisatsioon
- Valve- ja läbipääsusüsteem
- Videovalve
- TV-kaabelvõrk
- Helindussüsteem (teadustussüsteem)

3.1.2. Alusdokumendid

3.1.2.1. Lähteandmed

- Arhitektuurosa eelprojekt
- Tellija lähteülesanne

3.1.2.2. Normdokumendid

Projekteerimise käigus on jälgitud kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid õigusakte ja normdokumente niivõrd, kui need on vajalikud käesoleva projekti koostamisel.

Allpool on toodud olulisemate õigusaktide loetelu:

1. Ehitusseadustik
2. Seadme ohutuse seadus
3. Siseministri 30.märtsi 2017 a. määrus nr. 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele"
4. Majandus- ja taristu ministri 01.juuli 2015 a. määrus nr. 55 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded"
5. Siseministri 07.01.2013. a. määrus nr. 1 "Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse"
6. Elektroonilise side seadus; 08.12.2004
7. Turvaseadus; 08.10.2003
8. Toote nõuetele vastavuse seadus 20.05.2010

Projekteerimisel kasutatud olulisemate standardite loetelu:

1. EVS-EN 60529 "Ümbrisega tagatavad kaitseastmed"
2. EVS 812-7:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus"
3. EVS-EN 50849:2017 "Häireteadustuse helisüsteemid"
4. EVS-EN 54 - "Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem"
5. CEN/TS 54-14:2004 "Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem – Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri"
6. EVS-EN 50131 - "Alarm systems – Intrusion and hold-up system"

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Staadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

7. EVS-EN 50132 - "Alarm systems – CCTV surveillance systems for use in security applications"
8. EVS-EN 50133 - "Alarm systems – Access control systems for use in security applications"
9. EVS-EN 50174:2018 – "Information technology – Cabling installation"
10. EVS-EN 50173-1:2018 "Information technology – Generic cabling systems Part 1: General requirements"
11. EVS-EN 50174-1:2018 "Information technology – Cabling installation – Part 1: Specification and quality assurance"

Projekti komplekteerimisel on aluseks võetud:

1. Nõuded ehitusprojektile. Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015.a määrus nr 97, *sealhulgas ka muinsuskaitsest tulenevate nõuete ja tingimustega.*
2. EVS 932:2017 Ehitusprojekt
3. Eesti praktikas väljakujunenud nõuded (tavad) ehitusprojektidele

3.2. Olemasolev

Hoones on olemasolevad andmesidevõrk, TV-võrk, helindussüsteem, valve- ja läbipääsusüsteem, videovalve süsteem ja tulekahjusignalisatsioon. Käesoleva projekti mahus olemasolevaid süsteeme laiendatakse.

3.3. Kaabliteed

Kasutatakse tugevvoolu töövõtus paigaldatavaid kaabliteed.

Nõrk- ja tugevvoolu kaablite paigaldamine ühisele kaabliteele teostada kooskõlas standardi EVS-EN 50174:2018 nõuetega.

Installatsioon teostada selliselt, et eksploatatsiooni käigus oleks välditud kaablite vigastamine.

Juhtmetiku läbiviimisel seintest kasutada PVC torusid ja peale juhtmetiku paigaldamist tihendada torude otsad mittepõleva või raskestipõleva hermeetikuga vastavalt seinte tulepüsivuse astmele.

3.4. Andmesidesüsteemid

Hoone peajaotla BD/FD2.1 asub hoone serveriruumis.

Täpne andmesidevõrgu ülesehitus määratakse projekteerimistööde järgmiste staadiumite koostamise käigus.

3.5. Tulekahjusignalisatsioon

Projekteerimisel lähtutakse projekteerimisnormist „Nõuded automaatsele tulekahjusignalisatsiooni-süsteemile ja ehitised, millelt tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse”, Siseministri määrus nr.1 (7 jaanuar 2013.a.) ja selle täiendused.

Tulekahjusignalisatsiooni paigaldamisel tuleb lähtuda samadest normidest. Paigaldatavad seadmete ja komponentide omadused peavad vastama Euroopa harmoneeritud standardile.

Hoones on olemasolev adresseeritav tulekahjusignalisatsioonisüsteem keskseadmega korrapidaja ruumis.

Keskseadmega ühendatakse uued andurid, käsiteadustid ja häirekellad.

Rekonstrueeritavas ruumis peamiselt kasutatakse optilisi suitsuandureid.

Käsiteadustid paigaldatakse väljapääsude juurde (samuti korruste väljapääsudele) ja liikumisteedele kõrgusele 0,9-1,4 m põrandast. Lähima käsiteadustini hoone ükskõik millisest punktist ei tohi vahemaa ületada 30 m mõõdetuna piki võimalikku liikumisteed.

Tulekahjuhäire hoones antakse häirekelladega.

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Staadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

ATS süsteemi juhtmestik kasutatavad kaablid peavad vastama keskseadme tootja poolt määratud nõuetele. Häirekellade ahelad tuleb teostada tulekindla kaabliga, tulekindlusega min 30 minutit. Kaablid paigaldatakse eraldi tugevvoolukaablitest.

3.6. Valve – ja Läbipääsusüsteem

Hoonesse on olemasolev integreeritud valve- ja läbipääsusüsteem.

Käesoleva projekti mahus varustatakse läbipääsukontrolleriga rekonstrueeritavas asse pääsev uks ning varustatakse liikumisanduritega.

Uksekontrollerid saavad põhitoited elektrikilpidest selleks ettenähtud eraldi automaatkaitselülititealt.

3.7. Videovalve

Süsteemi keskseadmeks on olemasolev IP video salvestusserver, mis paikneb korrapidajaruumis.

Rekonstrueeritavas alas varustatakse kaamerate koridor ja sissepääsukesed.

Kaameratele esitatavad nõuded täpsustatakse edaspidise projekteerimise käigus.

3.8. TV-võrk

Hoonesse on rajatud TV antennivõrk vastavuses Eesti standardisarja EVS-EN 50083 „Televisiooni- ja raadiolevisignaalide kaablijaotussüsteemid” nõuetega.

Antennivõrgus on ette nähtud signaalide edastamine sagedusvahemikus 5-862MHz. Hoone 1. korrusele telefonikeskjaama ruumi ja korruste peale on ette nähtud TV võimendite ja passiivkomponentide paigaldamise koht.

TV-pesad paigaldatakse vastavalt plaanidele.

Igale pesale on planeeritud paigaldada hargmikust/jagurist eraldi kaabel. Kaablid paigaldatakse kaabliredelitele või süvistatult seinale.

Antennivõrk rajatakse RG6 tüüpi kaablitega. TV võimendite tugevvoolutoide ja maandus rajatakse tugevvoolu projekti mahus.

3.9. Helindussüsteem

Hoones on olemasolev helindussüsteem peamiselt teadete edastamiseks.

Teadete edastamine (3-tsooni) mikrofoniga on võimaldatud korrapidaja juurest 1. korrusel. Süsteemi juhtmestik koondub I korruse korrapidaja ruumi. Süsteemiga ühendatakse liinimuunduriga kõlarid (seadistatav võimsus 6W,3W,1.5W / 100V), seadistusvõimsus.

3.10. Tulekaitse

Hoone tarindite tulepüsivuse tagamiseks kõik kaablite jaoks tehtud avad ja läbiviigud peale kaablite paigaldamist tihendada vastavalt tuletõkketsoonide tulepüsivusele (tihendada tuldõkestava ainega), akustika ning kütte-ventilatsiooni nõuetele.

Tulekahjusignalsatsiooni väljundahelad (häirekellad) teostatakse tulekindla kaabliga tulepüsivusega min. 30 minutit.

Kaablite tuletundlikus määruse 17 järgi peab olema vähemalt **Cca-s1,d1,a2**, evakuatsiooniteedel Cca-s1,d1,a2.

Kui evakuatsiooniteel soovitakse kasutada ehitisele üldiselt ette nähtud kaablit, tuleb tagada kaabli kaitse tule eest (K) kestusega vähemalt 10 minutit, kasutades materjale, mis vastavad

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Staadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026

selle ruumi tuletundlikkuse nõudele.

3.11. Lisad

Antud seletuskiri osale lisad puuduvad.

Kompleks: Mõisa tee 1, Viimsi alevik, Harju maaakond.			A.P. Antikor OÜ
Objekt: Kindral Laidoneri muuseumi veranda.			Reg.nr 10411075
Staadium: Eelprojekt.	OSA: EN	Hoone tugev - ja nõrkvoolupaigaldised. Seletuskiri.	Töö: nr. A03-25
Tellijä: OÜ Arhitektuuribüroo Eek&Mutso	Muudatus: M1 26.03.2026		Kuupäev: 05.03.2026