



<div><div>NOVARC</div></div>		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald		Kuupäev 29.02.2016	
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI		Leht / Lehti	
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak				1 / 23	
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

Nr.	Muudatus	Muutja	Kuupäev


SELETUSKIRI

SISUKORD

1.	ELEKTRIPAIGALDIS.....	3
1.1.	ÜLDANDMED	3
1.1.5.	Alusdokumendid.....	3
1.1.5.1.	Lähteandmed.....	3
1.1.6.1.	Normdokumendid	4
2.	ELEKTRIVARUSTUS	5
2.1.1.	Olemaolev	5
2.1.2.	Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid	5
2.1.3.	Elektrivõrgu haldaja ja tarbija kohustused	6
3.	TUGEVOOLU VÄLISVÕRK.....	6
3.1.1.	Keskpinge (> 1000V) kaabelliinid.....	6
3.1.2.	Madalpinge (≤ 1000V) kaabelliinid (0,4 kV kaabelliinid)	6
3.1.3.	Kaabelliinide trasside taastamine.....	7
3.2.	VÄLISVALGUSTUS	7
3.2.1.	Üldiseloomustus	7
3.2.2.	Tänavavalgustus	7
3.2.3.	Kaabelliinid	7
3.2.4.	Kaabelliinide trasside taastamine.....	8
3.3.	HOONE TUGEVOOLUPAIGALDIS	8
3.3.1.	Madalpinge (≤1000V) peajaotussüsteemid.....	8
3.3.2.	Elektri arvestussüsteem	9
3.3.3.	Varutoite süsteem	9
3.3.4.	UPS-jaotussüsteem.....	10
3.3.5.	Elektri kvaliteedi parandamiseks vajalikud süsteemid	10
3.3.6.	Maandused ja potentsiaaliühtlustused ning elektrilöögivastane kaitse	10
3.3.7.	Kaabliteed	10
3.3.7.1.	Kaablid	11
3.3.8.	Jõuseadmete elektrivarustus.....	11
3.3.8.1.	KVVKJ seadmete elektrivarustus	11
3.3.8.2.	Köögiseadmete elektrivarustus.....	11
3.3.9.	Elektritoite ühendussüsteemid	12
3.3.9.1.	Pistikupesad ja lülitid	12
3.3.9.2.	Pistikupesad.....	12
3.3.9.2.1.	Lülitid	12
3.3.9.3.	Lattliinid	12
3.3.10.	Valgustussüsteemid.....	13
3.3.10.1.	Üldvalgustus	13
3.3.10.2.	Turvalgustussüsteem	13
3.3.11.	Küttesüsteemid ja –seadmed	14

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald		Kuupäev 29.02.2016	
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI		Leht / Lehti 2 / 23	
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak					
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

3.3.11.1.	Elekterküttesüsteem	14
3.3.11.2.	Sulatussüsteemid.....	14
3.3.11.3.	Erikütteseadmed	14
3.3.11.4.	Erisüsteemid	14
3.3.12.	Tuleohutussüsteemid	14
3.3.12.1.	Piksekaitse	14
3.3.12.2.	Tuleohutusega seotud toite- ja juhtimissüsteemid.....	15
3.3.12.3.	Tulekaitse.....	15
4.	NÕRKVOOLUPAIGALDIS	16
4.1.	NÕRKVOOLU VÄLISVÕRK.....	16
4.1.1.	Olemasolev	16
4.2.	SIDEVARUSTUS	16
4.2.1.	Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid	16
4.2.2.	Sidevõrgu haldaja ja tarbija kohustused	16
4.2.3.	Kaablikanalisisatsioon	16
4.2.4.	Side kaabelliinid.....	17
4.2.5.	Teised nõrkvoolu kaabelliinid	17
4.2.6.	Kanalisisatsiooni ja kaabelliinide trasside taastamine	17
4.3.	HOONE NÕRKVOOLUPAIGALDIS	17
4.3.1.	OLEMASOLEV.....	17
4.3.2.	Üldandmed	17
4.3.2.1.	Sidevarustuse tüüp ja läbilaskevõime	17
4.3.2.2.	Sidevarustuse seos andmeside, telefoniside ja TV-süsteemidega	17
4.3.3.	Sidevarustuse üldnõuded	18
4.3.3.1.	Sidevarustuse tüüp ja läbilaskevõime	18
4.3.4.	Kaabliteed	18
4.3.5.	Andmeside- ja telefonisüsteemid	19
4.3.6.	Üldkaabeldus	19
4.3.6.1.	Fonolukusüsteem	19
4.3.7.	Tulekahjusignalisatsioon	19
4.3.8.	Valvesignalisatsioon	21
4.3.9.	Läbipääsusüsteem	21
4.3.10.	Videovalve	21
4.3.11.	TV-võrk	21
4.3.12.	Heliedastussüsteem	21
4.3.13.	Tulekaitse.....	21
5.	HOONE AUTOMAATIKAPAIGALDIS.....	23
5.1.	Olemasolev.....	23
5.2.	Hoone automaatikasüsteem	23
5.3.	Suitsueemalduse ja tulekustutussüsteemide automaatika	23

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				3 / 23
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

1. ELEKTRIPAIGALDIS

1.1. ÜLDANDMED

1.1.1. Projekteerimistöö piiritus

1.1.2. Ehitise asukoha andmed

Objekti nimetus: Aespa Lasteaed

Aadress: Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald

Katastriüksuse tunnus: 31701:001:0513

Kinnistu sihtotstarve: Ühiskondlike ehitiste maa 100%

Kinnistu pindala: 4,06 ha

Kinnistu omanik: **Kohila vald**
Vabaduse 1, Kohila 79804
kontaktisik: Priidik Saare

1.1.3. Tellija ja kinnistute omaniku andmed

Tellijä: **Kohila Vallavalitsus**

Aadress: Vabaduse 1, Kohila 79804

Kontaktisik: Priidik Saare, tel: 55560080, priidik.saare@kohila.ee

1.1.4. Ehitise lühikirjeldus

Käesolev projekt käsitleb Aespa alevikus kavandatava 1 korruselise lasteaia (edaspidi „hoone“) elektripaigaldise rekonstrueerimist eelprojekti mahus ning on aluseks ehitusloa taotlemisele ja põhiprojekti koostamisele. Hoones nähakse ette ruumid kahele lasteaiarühmale, köögile toidu valmistamiseks kohapeal koos laienemisvõimalusega veel kahele rühmale ja saalile.


Seletuskirja koostamisel on lähtutud standardist EVS 865-1:2013 „Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri“.

1.1.5. Alusdokumendid

1.1.5.1. Lähteandmed

Projekteerimise peamiseks alusteks on asendiplaan ja tellija poolne lähteülesanne.

- Aespa lasteaia lähteülesanne;

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				4 / 23
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

- Hoone arhitektuurne projekt, Novarc Group AS, töö nr 1256;
- Lähteülesanded elektripaigaldise projekteerimiseks hoone tehnosüsteemide projekteerijalt (KVVKJ), Novarc Group AS tööd nr 1251;
- Tellija soovid ja ettepanekud;
- Projekteerimise koosolekute protokollid;
- Elektrivarustuse tehnilised tingimused Elektrilevi OÜ Rapla-Järva regioonilt nr. 238021, väljastatud 09.02.2016.
- Telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused ELASA-lt nr TT215RP, koostatud 04.02.2016;

1.1.6. Ehitusuuringud

- Topo-gedeetilised uuringud, Reib OÜ, töö nr TT-4005 (2015a);

1.1.6.1. Normdokumendid


Elektripaigaldis projekteerida ja ehitada lähtudes Eesti Vabariigi õigusaktidest, Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonna standarditest ja juhendmaterjalidest (EVS). Juhul, kui puudub mõnda eriosa käsitlev Eesti norm, standard, või määrus, tuleb lähtuda rahvusvahelistest (IEC, EN) või Soome (SFS) normidest ning standartidest.

Projekteerimisel kasutatud olulisemate õigusaktide loetelu:

- Ehitusseadustik RT I 05.03.2015 ja sellega seonduvad õigusaktid;
- Seadme ohutuse seadus RT I 23.03.2015;
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus RT I 23.03.2015;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“;
- Sotsiaalministri määrus nr. 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- Tallinna Linna ehitusmäärus;

Projekteerimisel kasutatavate olulisemate standardite ja nõuete loetelu:

- Eesti standard EVS 811:2012 "Hoone ehitusprojekt";
- Eesti standard EVS 907:2010 "Rajatise ehitusprojekt";
- Eesti standard EVS 865-1:2013 „Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri“;
- Eesti standard EVS 865-2:2014 „Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri“;
- EVS 843:2003 Linnatänavad;
- EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364; EVS-IEC 60364 Ehitiste elektripaigaldised; Madalpingelised elektripaigaldised;

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti 5 / 23
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak					
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

- EVS-EN 60529 „Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)“;
- EVS-EN 12464-1:2011 „Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad“
- EVS-EN 12464-1:2011 „Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 2: Välistöökohad“
- CEN/TR 13201-1:2014 „Teevalgustus, Osa 1. Valgustusklasside valiku juhised“;
- EVS- EN 13201-2:2007 „Teevalgustus, Osa 2. Valgustuse nõuded“;
- EVS-EN 13201-3:2007 „Teevalgustus, Osa 3. Valgussuuruste arvutamine“;
- EVS-EN 1838:2000 „Valgustehnika. Hädavalgustus“;
- EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“;
- EVS-EN 60439 „Madalpingelised aparaadikoosted“;
- EVS-EN 60909 “Short-circuit currents in three phase a.c systems”
- EVS-EN 12101 “Suitsu ja kuumusekontrollisüsteemid”
- EVS 812-2:2014 “Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid ja suitsueemaldus“;
- EVS 812-7:2008 “Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus“;
- Standard EE10421629-JV ST 5-6:2001 0.4...20kV Võrgustandard. Osa 6: 0,4 kV kaabelliinid;
- Elioni nõuded liinirajatistele: „Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja võimalikud kaitsemeetodid liinirajatiste säilitamiseks“ (kehtiv alates 01.05.2013);
- EVS-EN 50110-1:2005 Elektripaigaldise käit.

Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

2. ELEKTRIVARUSTUS

2.1.1. Olemasolev

Projekteeritav hoone on uusehit. Kinnistul asuvad olemasolevad rajatised koos välisvalgustuse ja elektrinegria liitumispinkiga. Välisvalgustus ja elektrinegria liitumispinkt säilitatakse.

2.1.2. Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid


Hoone elektrivarustus on ette nähtud madalpingel olemasolevast kinnistupiiril paiknevast Elektrilevi liitumiskilbist (134176LK). Liitumiskilbis asub hoone peakaitse (3x100A) 2-tariifse arvestussüsteemiga. Liitumiskilbist elektripaigaldise peakilpi ehitab Tarbija omavajadustele vastava liini. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis.

Liitumispunkt: Liitumiskilbis tarbija toitekaabli kingadel.

Elektripaigaldise liik II

Hoone toitepoolne juhistik süsteem: TN-C

Juhistiku süsteem hoones: TN-S

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAE Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald		Kuupäev 29.02.2016		
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti	
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak					6 / 23	
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr.	Staadium	Dokument	Versioon	
				1256	Eelprojekt	EL-C	a	

Pingesüsteem	3 x 230/400V, 50Hz
Tarbitav võimsus	60 kW (koos II etapi elektrivõimsusega)
Peakaitse suurus:	3 x 100 A
Hoone tulepüsivusklass:	TP-2
Hoone kasutusviis:	IV
Hoone kõrgus:	6,9 m

2.1.3. Elektrivõrgu haldaja ja tarbija kohustused

Liitumispunktist elektripaigaldise peakilpi ehitab Tarbija oma vajadustele vastava liini. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis.

Oleamsolevas liitumiskilbis peakaitse suurendamiseks tuleb tarbijal esitada liitumistaotlus, sõlmida liitumisleping ja tasuda liitumistasu. Lepingu sõlmimiseks pöörduda Elektrilevi OÜ liitumisspetsialisti poole. Pärast liitumistasu lepingukohast laekumist Elektrilevi OÜ teostab vajaminevad tööd. Pingestamine on lubatav pärast Tarbija elektripaigaldise nõuetekohasuse auditi protokolliga elektripaigaldise kasutuselevõtu teatise esitamist Elektrilevi OÜ-le.

Ehitiste ning kõrghaljastuse planeerimisel ja rajamisel arvestada kehtestatud maakaabelliini kaitsevööndiga (äärmisest kaablist 1 m).

3. TUGEVOOLU VÄLISVÕRK

3.1.1. Keskpinge (> 1000V) kaabelliinid

Keskpinge kaabelliine antud projekti mahus ei projekteerita.

3.1.2. Madalpinge (≤ 1000V) kaabelliinid (0,4 kV kaabelliinid)

Rajatava hoone liitumiskaablile ja hoone juurde kuuluvatele tarbijate (välisvalgustus, rasvapüüdur, mahuti jne) toitekaablitele nähakse ette kulgemised välisvõrkude plaanil.


Hoone elektrivarustuse uue madalpinge kaabelliini, liitumispunktist peakilpi AXP 4x95 (L=60m) projekteerib ja ehitab tarbija.

Kõik uued tarbija kaabelliinid projekteerida maakaablina PVC kaablikaitsetorudes minimaalselt 0,7m ja sõidutee all 1,0m sügavusele. Kõik maakaabelliinid katta kogu ulatuses hoiatuslindiga 0,3 m kõrguselt ja ümbritseda igast küljest min 10cm-i paksuse liivakihi.

Liinirajatiste projekteerimisel tagada tugevoolu kaabelliinide normatiivsed sügavused ja kujad.

Projekteeritava kaabli paiknemise ristuva tehnovõrgu all või kohal määrab tehnovõrgu sügavus. Ristumisel olemasoleva tehnovõrguga teostada olemasoleva tehnovõrgu alt, kui pealpool pole võimalik kinni pidada nõutavast süvisest või ei nõuta teisiti.

Rööbiti kulgemisel tehnovõrkudega tagada min. kujad: 0,5 m - soojustrass 1,0 m - veetoru ja kanalisatsioon 0,5 m - sidetrass	Ristumisel tehnovõrkudega tagada min. kujad: 0,2 m - soojustrass 0,2 m - veetoru ja kanalisatsioon 0,2 m - sidetrass 0,2 m – elektrikaablid
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAE Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak					7 / 23
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

0,2 m - EE madalpinge kaablid	
0,5 m - EE keskpinge kaablid	

3.1.3. Kaabelliinide trasside taastamine

Antud projekti mahus ei kuulu kaabelliinide trasside taastamist, sest kaablitrassid rajatakse enne katendite rajamist. Katendite taastamine näha ette põhi- ja tööprojekti mahus.

3.2. VÄLISVALGUSTUS

3.2.1. Üldiseloostus

Hoone välisvalgustus projekteeritakse vastavalt tellija soovidele, arhitekti ülesandele ja kohaliku omavalitsuse tehnilistele tingimustele. Valgustamisele kuuluvad hoone sissepääsu esised ja hoone ümber paiknevad kõnniteed ning parkla.

3.2.2. Tänavavalgustus

Kinnistuisestest valgustite toited projekteerida hoone toite võrgust. Parkimisalade, sissepääsu esise, õueala ja mänguväljaku valgustuse juhtimine projekteerida hämaralüliti ja programmkellaga. Hämaralüliti andur paigaldada nii, et lüliti tundlik ava ei oleks mõjutatav teiste valgusallikate poolt (v.a päike) ega jääks varju.

Projekteeritav õueala valgustuslahendus ei tohi häirida valgusreostusega. Välisvalgustuslahenduse värvsustemperatuur on 3000K ja valgustihedus 5lx.

Kõik kasutatavad valgustid peavad olema värelusvabad, kergesti puhastatavad, teenindatavad, roostevabad ja vastama keskkonnale (kasutusale). Kõik valgustid peavad omama käivitus- ja kompensatsiooniseadmeid. Nende võimsustegur peab olema kompenseeritud vähemalt 0,95-ni.

Jalgteede, mänguväljaku ning parkimisalade valgusti Valopaa VP1001 40 LED või analoog. Parkla valgustus lahendada olemasolevate ja vajadusel lisada samatüübilisi valgusteid.

Parkimisalade, õueala ja mänguväljaku valgustuspostideks projekteerida 6m kõrgused puit postid. Valgustipostid ühele kaugusele katendi servast nii, masti telje kaugus katendi äärest oleks 0,50m.


Valgustite täpsed tüübid, paigalduskõrgused, vahekaugused, lampide tüübid, võimsused valitakse järgmises projektistaadiumis ning kooskõlastatakse tellija ja arhitektiga.

Välisvalgustuse juhtimine toimub välisvalgustuse jaotuskeskuse uksele olevast lülitist „KÄSI“-„0“-„AUTO“. Kõiki valgusteid juhitakse lüliti „AUTO“ asendis läbi hoone automaatika (BMS) hämaralüliti ja programmkellaga. Hämaralüliti andur paigaldada nii, et lüliti tundlik ava ei oleks mõjutatav teiste valgusallikate poolt (v.a päike) ega jääks varju.

3.2.3. Kaabelliinid

Hoone küljes paiknevate valgustite kaabeldus lahendatakse mööda hoone konstruktsioone või konstruktsioonidesse süvistatult. Seintesse süvistatud valgustuse kaabelduse tarvis paigaldatakse PVC installatsioonitorud diameetriga 16 mm.

Õuealavalgustuse toide võetakse hoone kilbiruumist ja kaabelliinid valgustiteni ehitatakse maakaabliga MCMK plasttorus D50.

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAEED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016					
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI				Leht / Lehti				
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak						8 / 23				
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr.	1256	Staadium	Eelprojekt		Dokument	EL-C	Versioon	a

Välisvalgustuse valgustuspaigaldise toiteliinid maakaablitega (kaitsetorus), paigaldussügavus maapinnast üldjuhul 0,7 m, sõiduteede all 1 m. Kaevendis peab olema plasttoru all ja peal 100 mm paksune liiva- või täitepinnase kiht, mis ei sisalda kive ega ehitusprahiti. Kaablitest ja plasttorudest 0,3 m kõrgusele näha ette trassi hoiatuslint.

3.2.4. Kaabelliinide trasside taastamine

Antud projekti mahutu ei kuulu kaabelliinide trasside taastamist, sest välisvalgustuse kaabelliinid rajatakse hoone sisesed või hoone fassaadile süvistatult.

3.3. HOONE TUGEVOOLUPAIGALDIS

3.3.1. Madalpinge (<=1000V) peajaotussüsteemid

Elektri jaotusvõrk hoones teostada vastavalt TN-S (5-juhtmelisele) süsteemile.

Magistraalkaablite valimisel arvestatakse, et tarbija lõpp-punktis jääks pingelang normaaltarbimisel alla 4%. Magistraalkaablite valimisel on lähtutud, et hoone toitekaabel vastab standardi EVS-HD 60364-5-52 nõuetele.

Magistraalkaablite määramisel on arvestatud reservi 10...20 %.

Hoonesse on projekteeritakse peajaotuskeskus „PJK“ ja vajadusel alamjaotuskeskused „JK“.


Pea- ja jaotuskeskuste reservi väljundeid tuleb arvestada 10% väljundite arvust ning vähemalt üks reserv iga erineva kaitseaparaadi kohta kuni 100A. Lisaks peab arvestama keskustes 20 % reservruumi.

Jaotuskeskuste klemmliistude reserv on minimaal-selt 10%, minimaalselt üks komplekt iga märgitud kaabli suuruse kohta.

Jaotuskeskused koostatada vastavalt standardisarja EVS-EN 61439 nõuetele.

Kõik jaotuskeskused peavad olema:

- ruumi keskkonna tingimustele nõutava kaitseastmega;
- tähistatud nimetusega;
- tähistatud elektriohu tähistusega keskuse uksele;
- varustatud keskuse skeemiga;
- kaablite ja seadmete osas tähistatud selgelt arusaadavate markeeringutega;
- klemmühendused peavad olema tähistatud;
- kaablite ja juhtmete PE - ja N ja L-juhid peavad olema tähistatud liinide numbrita, kusjuures iga PE- ja N- juhi jaoks peab olema eraldi ühendusklemm;
- reservruumi varuga vähemalt 20% või ette antud mahus;
- keskuse latistus ja aparaatuur peavad vastu pidama etteantud lühisvoolule;
- Kõik keskused tuleb varustada sobivate klemmliistudega kõigi juhtimiskaablite jaoks;
- Jaotuskeskus peab olema varustatud hingedega ja ühe võtmega avatavate süvislukkudega ustega;

 Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAE Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald		Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI		
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak			
Projekti juht	Margarita Leonova	Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C
		Version a		

- Indikatsioonivalgustites tuleb kasutada 220V LED lampe;
- Igasse jaotuskeskusesse tuleb paigaldada pistikupesa 16A, 230V;
- Minikaitselülitid (MCB) peavad olma kiireveatuvastuse indikatsiooniga.
- jaotuskeskused peavad olema ehitatud nii, et nendes võiks lülitusi teostada tavaisikud (EVS-EN 61439-3 Madalpingelised aparaadikoosted osa 3: Jaotuskiibid, mida tohivad käsitada tavaisikud);

Juhistikud projekteeritakse, ehitatakse ja kaitstakse nii, et kaitserakendused oleksid ülekoormuste puhul selektiivsed ja puutepinged ei ületaks lubatud määrasid. Liinikaitselülitid peavad olema kooskõlas järgneva korruse- ja/või alamkilpide kaitseadmetega. Omavahelise lühisvoolu vastupidavuse selektiivsuseks (cascading) peavad kõik pea- ja alamkilpide kaitseadmed olema sama tootja omad ja vastavalt antud tootja selektiivsuse tabelitele.

Jaotuskeskused tuleb kinnitada kindlalt ehituse konstruktsioonelementide külge.

Jaotuskeskused ei tohi halvendada ehitise konstruktsiooni kandevõimet ja tulepüsivusastet.

Enne jaotuskeskuse ja teiste seadmete hanget tuleb üle kontrollida seadmete lõplikud võimsused, gabariidid, seadmevalmistaja paigutus- ja paigaldusjuhendite ning paigutusjooniste sobivust.

Peajaotuskeskus (PJK) asub 1 korrusel, paigaldatakse nišši ja on kaitseastmega IP30. Keskused teostatakse TN-S süsteemis, s.t. nendes on nii N kui PE latt. Peajaotuskeskus varustatakse tüüp 1+2 liigpingepiirikuga vastavalt standardite (EVS, EN, IEC) nõuetele. PJK-s asuvad jaotuskeskuste „JK“ ja hoone üldtarbijate peakaitsmed. Keskuse sektioonid komplekteeritakse 3-pooluselise pealülititega ja väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühise ja ülekoormuse eest kaitsevate kaitselülititega. Üldkasutatavate pistikupesade ahelad varustatakse rikkevoolu kaitselülititega rakendusvooluga 30 mA. Rikkevoolu kaitselülitid peavad olema AC tüüpi Peakeskustesse jätta vähemalt üks reserv iga erineva suurusega kaitselüliti kohta ja lisaks 20% reservruumi.

Peakeskuse tuleb koostada selliselt, et magistraalkaablitele jäetaks piisavalt ruumi ampertangidega mõõtmiseks.

Mõõtmiste otstarbel tuleb N- ja PE- lattide ühendus teha kergesti lahtivõetav.


Jaotuskeskused (JK) asuvad koridorides süvistatult seinas ja on kaitseastmega IP30. Keskused teostatakse TN-S süsteemis, s.t. nendes on nii N kui PE latt. Keskused komplekteeritakse 3-pooluselise pealülititega ja väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühise ja ülekoormuse eest kaitsevate kaitselülititega. Niisketes ruumides paiknevate tarbijate ja üldkasutatavate pistikupesade ahelad varustatakse rikkevoolu kaitselülititega rakendusvooluga 30 mA. Rikkevoolu kaitselülitid peavad olema AC tüüpi. Jaotuskustesse jätta vähemalt 20% reservruumi.

3.3.2. Elektri arvestussüsteem

Hoone kommertsenergia arvestus toimub Elektrilevi liitumiskilbis kahetariifse elektrienergia arvestiga. Hoone automaatiga ühendatavad arvestid on ettenähtud suurtele KVVJK süsteemidele ja muudele hoone üldtarbijatele pea- ja alamjaotuskeskustesse. Arvestid varustatakse programmkella ning kauglugemise võimalusega ja ühendatakse hoone automaatikaga (Mbus).

3.3.3. Varutoite süsteem

Varutoidet vajavate seadmete (näiteks tuleohutuspaigaldiste) elektritoide tagatakse autonoomsete akuseadmetega (näiteks suitsuluugid ja turvavalgustus).

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAE Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald		Kuupäev 29.02.2016	
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI		Leht / Lehti	
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak				10 / 23	
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr.	Stadium	Dokument	Versioon
				1256	Eelprojekt	EL-C	a

3.3.4. UPS-jaotussüsteem

UPS seadmeid ei projekteerita.

3.3.5. Elektri kvaliteedi parandamiseks vajalikud süsteemid

Elektri kvaliteedi parandamise süsteemide ei projekteerita.

3.3.6. Maandused ja potentsiaaliühtlustused ning elektrilöögivastane kaitse

Elektrilöögivastane kaitse vastavalt standardile EVS-HD 60364-4-41:2007 „Ehitiste Elektripaigaldised osa 4-4: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest“ jaguneb põhikaitseks, rikkekaitseks ja lisakaitseks. Elektriohutuse tagamiseks antud hoones kasutatakse järgmisi kaitseviise:

- Elektrilöögivastane kaitse otsepuute eest (põhikaitse) tagatakse elektriseadmete kasutamisega, mille pingestatud osad on kaetud vähemalt põhiisolatsiooniga ja/või mille katete ja ümbriste kaitseaste on vähemalt IPXXB või IP2X.
- Elektrilöögivastaseks kaudpuutekaitseks (rikkekaitseks) on rakendatud toite automaatsel kiirel väljalülitamisel põhinevat kaitseviisi (liinikaitselülitid), kaitsemaandust ja potentsiaaliühtlustust. Lubatud puutepinge paigaldises ei tohi ületada 50 V.
- Lisakaitsevõttena rakendatakse rikkevoolu kaitselüliteid.

Kõikidesse jaotuskeskustesse on ette nähtud turvalülitina toimivad pealülitid. Kõikide ventilatsiooniseadmete toiteahelasse tuleb paigaldada turvalüliti.

Peakilbiruumi paigaldatakse peamaanduslatti ja ühendatakse kokku hoone maanduspaigalisega, milleks on maanduselektroodid ja vundamentmaandur. Potentsiaalide ühtlustamiseks ühendada elektriliselt kokku ühtseks tervikuks maanduskontuur ja hoone vundamendi armatuur. Maanduslatti ühendatakse kõik elektripaigaldise pingeleid metallkonstruktsioonid (kaabliredelid, veemööduõlm, juhtivad torud ja muud pingeleid juhtivad konstruktsioonid) isoleeritud vaskjuhtme (ka toitekaablite PE-soonte) abil. Kõik hoone metallkonstruktsioonid maandada.

Nõrkvoolukeskuste ja muude nõrkvooluseadmete maandused tehakse vastavalt seadmete kasutusjuhenditele, üldjuhul juhtmega MKEM6KEVI.


Hoone madalpinge- ja nõrkvoolupaigaldistel ning piksekaitsesüsteemil on ühine maandusseade. Maanduspaigaliseks on ettenähtud kasutada maanduselektroode ja vundamentmaandurit, maandustakistusega alla $R_m \leq 10 \Omega$. Väljavõtte maandusseadmest tuleb teostada kahe teineteisest vähemalt 3 m kaugusel asetsevate 25 mm² ristlõikega vask maandusjuhtidega. Maandusjuhtide ühendused maanduskontuuriga peavad olema mehaaniliselt ja elektriliselt töökindlad ega tohi esile kutsuda kohalikku korrosiooni. Kasutada tuleb poltklamberliiteid.

Maandusjuhtide ristlõiked valitakse vastavalt standardi EVS-HD 60364-5-54:2011.

3.3.7. Kaabliteed

Elektriinstallatsioon projekteeritakse tehnilistes ruumides ja abiruumides pinnapealselt kaabliredelitel ja -rennides, inimeste viibimise aladel varjatult, süvistatult seintes ja lagedes. Kaablišahtis (kui on) projekteerida kaablid kaabliredelitele. Elektrijuhtmestiku šahtis ei ole lubatud muude insenerivõrkude paigaldamist.

Kaabliteede täpsed kulgemised ja tüübid täpsustatakse järgmises projekti staadiumis.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				11 / 23
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

3.3.7.1. Kaablid

Hoonesiseste magistraalliinidena kasutada plastisolatsiooniga kaableid (näiteks võrkstruktuur-polüeteen XLPE (PEX) või samaväärne). Soone ristlõike puhul kuni 16 mm² on ettenähtud kasutada vasksoontega kaableid (siseruumides XPJ, välistingimustes XPUJ või samaväärseid), suurema ristlõike puhul alumiiniumsoontega kaableid (AXCMK-PLUS või samaväärseid). Magistraalkaablid paigaldatakse põhiliselt kaabliredelitele.

Valgustuse, jõuseadmete ja pistikupesade võrgu toiteliinidena on ettenähtud kasutada plastisolatsiooniga kaableid (näiteks XLPE või samaväärne). Valgustuse ahelate puhul kasutada mitte väiksema kui 1,5 mm² ja pistikupesade ahelate puhul mitte väiksema kui 2,5 mm² ristlõikepindalaga vask juhte.

Teisaldatavate elektritarvitite ühendamiseks tuleb kasutada painduvat kummi-isolatsiooniga kaablit.

Evakatsiooni trepikodades ja koridorides kasutada halogeenisvabasid ja madalasuitsutihedusega kaableid.

Kõik kaablid tuleb märgistada mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega.

Kõik peavad omama CE sertifikaati, vastama standardile EVS 720:2015 ja olema kaitsejuhiga (PE)

Tuleohutuspaigaldiste kaabelliinid peavad olema halogeenivabad ja tulekindlad (E90).

3.3.8. Jõuseadmete elektrivarustus

3.3.8.1. KVVJ seadmete elektrivarustus

Tehnoloogiliste jõuseadmete toide projekteeritakse vastavalt tehnoloogilt ja eriosadelt saadud lähteülesannetele. Toide on ette nähtud lahendada kuni seadme klemmkarbini või komplektis oleva jõu- või lahutuskilbini. Tehnoloogiliste seadmetega komplektis olevate kilpide omavahelised ja seadmete külge minevad kaablid tuleb paigaldada seadme valmistaja dokumentatsiooni järgi. Suuremad reaktiivvõimsuse tarbijad (mootorid jms) peavad olema kompenseeritud tarbijapõhiselt.

Kütte, jahutuse ja ventilatsiooniseadmete toite- ja juhtimiskaablite ning turvalülite paigaldus kuulub elektritöövõtu mahtu. Kõigile KVVK ja jahutuse seadmetele (va kilbist käsitsi käivitavad pumbad kilbi vahetus läheduses) näha ette vahetult seadme lähedusse turvalülid, kui seadme läheduses pole muud lahutusseadet. Turvalülite paigaldamisel on ette nähtud paigalduskõrguseks 1,6 m puhta põranda pinnalt. Väljas paiknevad turvalülid või pistikühendused varustada vihmakaitsega ning nende kaitseaste peab olema IP65. Kõik kasutatavad turvalülid peavad vastama standardi IEC 60947-3:2008 nõuetele.

Ventilatsiooniseadmete kirjeldus on toodud ventilatsiooni projekti seletuskirjas. Suitsuventilaatoreid ei projekteerita. Suitsueemaldus lahendatakse luukide ja akende kaudu.


Jahutusseadmete seadmete kirjeldus on toodud jahutusseadmete projekti seletuskirjas.

Soojasõlme ja põhiküte on lahendatud maakütte baasil. Täpsemalt kirjeldatud kütte projektis.

VK seadmete el. summavõimsus on ca 10 kW. Tuletõrje voolikusüsteemi pumpasid ei projekteerita.

3.3.8.2. Kõögiseadmete elektrivarustus

Toitlustuse kõögiseadmete toide projekteeritakse vastavalt tehnoloogilt ja eriosadelt saadud lähteülesannetele. Konkreetsed seadmed täpsustatakse järgmises projekti staadiumis tehnoloogilise projekti osas.

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak					12 / 23
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

3.3.9. Elektritoite ühendussüsteemid

3.3.9.1. Pistikupesad ja lülitid

Kasutada tuleb ühest sarjast tugev- ja nõrkvoolu pistikupesi ning lüliteid. Tehnilistes ning panipaiga ruumides paigaldatakse lülitid ning pistikupesad pinnapealselt. Inimeste viibimisruumides (ka trepikodades ja koridorides) on kõik pistikupesad süvistatavad seintesse.

3.3.9.2. Pistikupesad

Hoone kõik ühefaasilised pistikupesad peavad olema varustatud maanduskontaktiga, ava sulguriga „lastekaitsega“ ja vastama klassile 16A, 250 VAC. Kattematerjal peab olema polükarbonaadist või termoplastist, mis on vastupidav ja kergesti hooldatav. Pistikupesade värvus on valge. Kasutada tuleb ühest sarjast tugev- ja nõrkvoolu pistikupesi ning lüliteid. Niisketes ja tolmustes ruumides kasutada IP44 kaitseastmega pistikupesi.

Kõik pistikupesad varustada siltidega, kust selgub rühmakeskuse- ja rühmatähis, vajadusel ka pistikupesa kasutuse eesmärk.

Pistikupesade ahelate puhul kasutada kaitsejuhiga mitte väiksema kui 2,5 mm² ristlõikepindalaga vaskjuhte. Kõik pistikupesade rühmad varustada rikkevoolu kaitselülititega rakendusvooluga max 30 mA.

Kui hoones on olemasolevaid pistikupesasid, mis on kasutusel, heas korras ja mis vastavad antud punktis toodud nõuetele, võib need jätta välja vahetamata.

Pistikupesade paigalduskõrgused toote teljest (kui ei ole plaanil märgitud teisiti):

- Üldiselt pistikupesad põrandast: 0,2 m
- Töökohtade pistikupesad: 0,9 m
- Pistikupesad tehnilistes ja /või niisketes ruumides: 1,5 m
- Pistikupesad köögis vastavalt köögi tehnoloogialevaadetele ja tellija projekteerimise ülesandele;

3.3.9.2.1. Lülitid


Valgustuse lülitid paigaldatakse üldjuhul seinale 1 m kõrgusele ja keskpunkti kaugus piidast 150mm, kui plaanidel või joonistel ei ole näidatud teisiti. Tehnilistes ruumides asuvad lülitid paigaldatakse pinnapealselt 1,5 m. Kasutada tuleb ühest sarjast tugev- ja nõrkvoolu pistikupesi ning lüliteid. Kõik lülitid peavad vastama klassile 10A, 250 VAC. Niisketes ja tolmustes ruumides kasutada IP44 kaitseastmega lüliteid.

Seina süvistatavad kahe ja enama kohalised lülitid näha ette ühise raami alla, selliselt, et komplekt koosneks vastavalt kahesest või enamast raamist.

Lülitite ja valgustuse ahelate puhul kasutada mitte väiksema kui 1,5 mm² ristlõikepindalaga vaskjuhte.

3.3.9.3. Lattliinid

Antud projekti mahus lattliine ei projekteerita.

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald		Kuupäev 29.02.2016	
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI		Leht / Lehti	
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak				13 / 23	
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

3.3.10. Valgustussüsteemid

3.3.10.1. Üldvalgustus

Üldkasutatavate ruumide valgustite tüübid, paigalduskõrgused, vahekaugused, lampide tüübid, võimsused jms. valitakse ja projekteeritakse põhiprojektis arvestades normdokumentide nõudeid ning kooskõlastatakse tellija ja arhitektiga. Tehnilistes ruumides kasutatakse pinnapealseid luminofoorvalgusteid.

Valgustuse süsteemile esitatavad nõuded:

- Kasutada pika elueaga valgusallikaid (10 000-20 000 h);
- Kasutada energiasäästlikke valgusteid (kasutada elektroonse liiteseadmega valgusteid, mille energiaklass ei ole halvem kui A2);
- Kasutada kergesti hooldatavaid valgusteid;
- Valgustites mitte kasutada luminofoorlampe T8.
- Valgustite LOR väärtus peab olema $\geq 80\%$ (va kuplitega valgustid);

Üldvalgustuse projekteerimisel on lähtutud standardi EVS-EN 12464-1:2011 „Valgus ja valgustus“ nõuetest. Vastavalt ruumide otstarbele on valgustuse nõuded järgmised:


Ruumi liik	E_m, lx	UGR_L	U_o	Ra
Koolide klassiruumid, seminariruumid (Valgustus peaks olema reguleeritav.)	300	19	0,60	80
Õhtuõppe ja täiskasvanute koolitusruumid (Valgustus peaks olema reguleeritav.)	500	19	0,60	80
Mustad, rohelised ja valged seinatahvlid	500	19	0,70	80
Joonistusruumid, käsitööruumid	500	19	0,60	80
Arvutiharjutusruumid	300	19	0,60	80
Fuajeed	200	22	0,40	80
Liikumisalad, koridorid	100	25	0,40	80
Trepid	150	25	0,40	80
Õppejõudude toad	300	19	0,60	80
Tehnilised ruumid	200	25	0,40	60
Koolisööklad	200	22	0,40	40
Köögid	500	22	0,60	80

3.3.10.2. Turvalgustussüsteem

Hoone turvalgustussüsteem projekteeritakse vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele nr 315 „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded“, standarditele EVS-EN 1838:2013, EVS-EN 50172:2005. Samuti arvestatakse standardis EVS-HD 60364-5-56:2010 toodud nõudeid.

Hoonesse projekteeritud turvalgustussüsteem koosneb kolmest alaliigist: evakuatsiooni-, paanikavältnimis- ja riskialavalgustusest.

Evakuatsioonivalgustus paigaldatakse evakuatsiooniteede- ja vahendite kiireks leidmiseks ja ohutuks kasutamiseks ohtu sattunud inimeste poolt. Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse koridoridesse, treppidele ja väljapääsudele samuti evakuatsiooniteede suuna- ja tasapinna muutumise ning

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAE Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti 14 / 23
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak					
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr. 1256	Stadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

ristumiskohtadesse Märkvalgustite mõõtmised peavad vastama nõuetele. Kuni 2 m laiuste evakuatsiooniteede horisontaalne valgustustihedus põrandal piki tee keskjoont peab olema vähemalt 1 lx ja poole evakuatsioonitee laius keskriba valgustustihedus vähemalt 0,5 lx.

Paanikaväljundisvalgustus ($E > 0.5 \text{ lx}$) paigaldatakse üle 60 m^2 üldpinnaga avatud aladele ja üle 8 m^2 pindalaga riietus- ja tualetiruumides.

Riskialavalgustus paigaldatakse kilbiruumi ja teistesse tehnilistesse ruumidesse. Riskialavalgustuse keskmine horisontaalne valgustihedus võrdlustasandil peab olema vähemalt 10% normaalsest valgustihedusest või 15 lx olenevalt sellest, kumb väärtus on suurem. Valgustusel ei tohi olla eksitavat stroboskoobilist efekti.

Turvavalgustuse toide projekteeritakse sisseehitatud akuseadmetega min 1h.

Turvavalgustid on valitud vastavalt ruumi keskkonna tingimustele.

Vastavalt standardile EVS-HD 60364-5-56:2010 tuleb turvavalgustid ja nende juurde kuuluvad ahelaelemendid tähistada punase ringmärgisega, mille läbimõõt on vähemalt 30 mm.

3.3.11. Küttesüsteemid ja –seadmed

3.3.11.1. Elekterküttesüsteem

Elekterküte projekteeritakse vastavalt kütte projekteerijalt saadud lähteülesannetele. Elekterküte kasutusulatus täpsustatakse põhiprojekti mahus. Üldiselt projekteeritakse elektrilise põrandaküttega duširuumid jm. sanitaarruumid.

3.3.11.2. Sulatussüsteemid

Küttegaablid vihmaveelehtrites, äravoolutorudes, pinnaveerennides tekkiva jää ja lume sulatamiseks projekteeritakse vastavalt vee- ja kanalisatsiooni eriosa ülesannetele isereguleeruva elektriliste küttegaablitega.

3.3.11.3. Erikütteseadmed


Erikütteseadmeid antud projekti mahus ei käsitleta.

3.3.11.4. Erisüsteemid

3.3.12. Tuleohutussüsteemid

3.3.12.1. Piksekaitse

Vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ tuleb antud hoonele paigaldada piksekaitse. Piksekaitse lahendatakse vastavalt standardile EVS-EN 62305 „Piksekaitse“. Piksekaitsesüsteem peab rahuldama IV klassi piksekaitse nõudeid, st hoone piksekaitse võrku $15 \text{ m} \times 15 \text{ m}$, mis valmistatakse ümaralumiiniumist diameetriga 8 mm (vastavalt standardile EVS-EN 62305-3). Katusest kõrgemale ulatuvate metallkonstruktsioonide kaitseks (nt. vantennid jms) paigaldatakse lisaks isoleeritud alusel piksevardad, mis ühendatakse piksekaitse võrguga. Ülejäänud katusel paiknevad metallkonstruktsioonid maandada. Piksekaitse allaviigud teha 15 m tagant, kasutades alumiiniumist ümarjuhti diameetriga 8 mm, ja ühendada vertikaalsete maanduselektroodidega, kasutades lahtivõetavaid ühendusi. Vastavalt piksekaitse standardile peab maandussüsteemi maandustakistus jääma alla 10Ω . Piksekaitse allaviikude ja uste vahele peab jääma vähemalt 3 m või kasutada isolatsiooniga allaviike.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				15 / 23
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekt nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

3.3.12.2. Tuleohutusega seotud toite- ja juhtimissüsteemid

Tuletõrjega seotud toite ja juhtimissüsteemid lahendatakse vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“, standarditele EVS 812 „Ehitiste tuleohutus“ ja kooskõlastatakse vastavate ametkondadega (Päästeamet).

Tuleohutuspaigaldiste kaabelliinid on tulekindlad või kaitstud šahtis või muul viisil installatsiooni tulepüsivusega vähemalt E60.

Tuleohutuspaigaldiste elektrivarustuse juhtimise transiitkilbid paigaldatakse omaette tuletõkkesektsioonina rajatud ruumi või transiitkilbi enda tulepüsivus peab olema võrdne elektrikaabli tulepüsivusega.

Kõik suitsueemaldus süsteemid komplekteeritakse Päästeameti nõuetele vastava juhtimissüsteemiga.

Turvavalgustuse ja suitsuluukide toide projekteeritakse sisseehitatud akuseadmetega min 1h.

Tulekahju häire korral lülitatakse välja hoone üldine sundventilatsioon, kohalikud sundventilatsioonid ja helindussüsteem ning sõidutatakse liftid evakuitsiooniolekusse. Ventilatsiooni väljalülitamise korra peab olema tagatud, et ventilatsioonisüsteem ei rakendu enne tööle, kui tulekahjuoht on likvideeritud.


Automaatse tulekahjusignalisatsiooni keskseade saab põhitoite elektrikilbist selleks ettenähtud eraldi automaatkaitselüliti alt. Keskseadmesse lisada akud, mis tagavad põhitoite kadumisel.

3.3.12.3. Tulekaitse

Korrustevahelised ja eri tuletõkkesektsioonide vahelised kommunikatsioonide läbiviigud erinevatest tuletõkkesektsioonidest tuleb tihendada nõuetekohaselt Tuletõrje ja Päästeameti poolt sertifitseeritud materjalidega vastavalt tuletõkkesektsiooni tulepüsivuse astmele ning sertifikaati omava firma poolt. Kaablid kaitstakse hülssidega, kasutades mitte- või raskestipõlevaid PVC plastiktorusid.

Tuleohutuspaigaldiste kaabelliinid on tulekindlad või kaitstud šahtis või muul viisil installatsiooni tulepüsivusega vähemalt E60 (Päästeameti soovitus).

Tulekindlad kaablid vastavalt nõutud tulepüsivusnõuetele kasutades tulekindlaid kaabliteid, harukarpe jne või paigaldada kaitstud šahtis. Kaablikandekonstruktsioonid ja klambrid, mis peavad tagama seadmete toime tulekindlusklasside kohaselt, peavad vastama standardile DIN 4102, osa 12.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAE Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti 16 / 23
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekt nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

4. NÕRKVOOLUPAIGALDIS

4.1. NÕRKVOOLU VÄLISVÕRK

4.1.1. Olemasolev

Projekteeritav hoone on uusehitis.

4.2. SIDEVARUSTUS

4.2.1. Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid

Side varustuse liitumine projekteerida vastavalt ELASA telekommunikatsioonialastele tehnilistele tingimustele ELASA-lt nr TT215RP, koostatud 04.02.2016;

Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse (ELA SA) ja tarbija sidevarustuse liitumispunkt on ELA SA sidekaevus nr 035K15 (asub 11240 Tõdva-Hageri tee ja Raasi tee ristis).

Tarbija sidekanalisatsiooni ühenduspunkt on kinnitu (Suvila tee 27) piiril paiknevas ELA SA sidekaevus nr 035K16. Pärast sidetrassi väljaehitamist ning võrguvaldajale üleandmist näha ette sidekanalisatsiooni liitumispunkt kinnistu piiril.

Sidekavust 035K15 puhuda sidekaevu 035K16 24-kiuline kaabel, kasutades selleks kaevudevahelist mikrotorustiku. Kaevudesse jätta 15m kaablivaru. Sidekaevu 035K16 paigaldada jätkumuhv tähisega 035YM13.


Telekommunikatsiooni operaatorite ja tarbijate kaablite liitumispunktid nähakse ette hoone 1 korruse sidejaotlasse. Liitumispunktid tarbijatega täpsustatakse vastavalt Tellija lähteülesandele ja sidevõrgu operaatori tehnilistele tingimustele.

4.2.2. Sidevõrgu haldaja ja tarbija kohustused

Hoone sidevõrk, alates sidevõrgu operaatori liitumispunktist, projekteeritakse ja ehitatakse tellija vahenditest. Hoone side jaotla nähakse ette 1 korrusele töötajate sissepääsu kõrvale. Side ruumi nähakse tellija vahenditest ette vajalikumahuline 19" andmeside jaotla. Side väliskaablite paigaldamise osas leppida eraldi kokku võrguoperaatoritega.

4.2.3. Kaablikanaliseatsioon

Hoone jaoks vajalikumahuline kaablikanaliseatsioon 100mm läbimõõduga PVC torudest projekteeritakse kinnistu piiril paiknevast ELA SA sidekaevust nr 035K15. Rajatava sidekanalisatsiooni nõutav sügavus pinnases 0,7m, teekatete all 1m. Sõidutee alla näha ette A kategooria torusid seinapaksusega 4,8 mm. Projekteeritavad sidekaevud ei tohiks jääda sõidutee alale. Projektis näha ette kõik vajalikud tööd siderajatiste kaitsmiseks, tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada normatiivsed sügavused ja vahekaugused, kaablikaevude luugid peavad jääma teekattega (kõnniteega) ühele tasapinnale.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				17 / 23
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

4.2.4. Side kaabelliinid

Side kaabelliinid projekteerivad ja ehitavad välja võrguoperaatorid.

4.2.5. Teised nõrkvoolu kaabelliinid

Eraldi liinid rajatakse väravale ning rasvapüüdurile. Täpsutatakse järgmises projekteerimisetapis.

4.2.6. Kanalisatsiooni ja kaabelliinide trasside taastamine

Antud projekti mahus ei kuulu kanalisatsiooni ja kaabelliinide trasside taastamist, sest kaablitrassid on olemasolevad ja ehitatud enne katendite rajamist.

4.3. HOONE NÕRKVOOLUPAIGALDIS

4.3.1. OLEMASOLEV

Projekteeritav hoone on uusehitis.

4.3.2. Üldandmed

Käesolev projekti käsitleb järgmisi nõrkvoolupaigaldise eriosasid:

- Andmeside- ja telefonivõrk
- Fonolukusüsteem (täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis)
- Tulekahjusignalisatsioon
- Valvesignalisatsioon
- Läbipääsusüsteem (täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis)
- Videovalve
- Televisioonivõrk


4.3.2.1. Sidevarustuse tüüp ja läbilaskevõime

Hoone sisevõrk rajatakse vastavalt cat.6 nõuetele. Kanalilaius tarbijapesas peab olema 10Gbit/s. Kõik ühendused pistikupesadele teostatakse kaabliga UTP 4x2x0,5 cat6 ning kasutatakse 2xRJ45 cat6 pistikupesasid. Jaotlates otsastatakse kogu pistikupesade võrk 24xRJ45 cat6 paneelis.

Sidevarustuse lõplik tüüp ja läbilaskevõime täpsustatakse projekti järgmistes staadiumides vastavalt Tellija lähteülesandele.

4.3.2.2. Sidevarustuse seos andmeside, telefonise ja TV-süsteemidega

Andmesidet, telefonidet ja TV-süsteemi on võimalik kasutada cat- või koaksiaalkaabli võrgus sõltuvalt valitud teenusepakkujust.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				18 / 23
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

4.3.3. Sidevarustuse üldnõuded

Nõrkvoolusüsteemid projekteerida selliselt, et seadmed ei ohustaks hooldus- ja remonditöödel töötavaid isikuid, s.t. et oleks välistatud tahtmatu 230 V toiteosade puudutamine.

Tahtmatu puudutamine loetakse välistatuks, kui toiteosade puudutamine on võimatu kaitsekatteid avamata või muid abivahendeid kasutamata. Kõik vajalikud harukarbid paigaldatakse nii, et oleks võimalik nende hilisem teenindamine. Varjatud kohtadesse juurdepääsu tagamata (lagede taha, põrandate alla) harukarpe paigaldada ei tohi. Paigaldatavad harukarbid tuleb tähistada.

Kõik kaablid, ühenduskarbid ja muud seadmed tähistatakse. Tähistused tuuakse ära tööprojekti ning teostusjoonistel.

Tuleb jälgida, et ruumi paigaldatavad seadmed vastaksid ruumi keskkonnatingimustele (kaitseaste, plahvatusoht jne).

Igale korterile nähakse ette nõrkvoolukeskus, mis asub kohakuti või samas kestas (eraldi sektsioonis) tugevoolukeskusega.

Kõik käesoleva projektiga paigaldatavad seadmed ja metallkonstruktsioonid tuleb maandada elektrieeskirja ja valmistajatehase nõuete kohaselt.

4.3.3.1. Sidevarustuse tüüp ja läbilaskevõime

Hoone sisevõrk rajatakse vastavalt cat.6 nõuetele. Kanalilaius tarbijapesas peab olema 10Gbit/s. Kõik ühendused pistikupesadele teostatakse kaabliga UTP 4x2x0,5 cat6 ning kasutatakse 2xRJ45 cat6 pistikupesasid. Jaotlates otsastatakse kogu pistikupesade võrk 24xRJ45 cat6 paneelis.

Hoonesse rajatakse täiendavalt ka koaksiaalkaablivõrk.

4.3.4. Kaabliteed

Hoonesisised kaablivõrgud projekteeritakse koridorides, tehnilistes ruumides ja abiruumides pinnapealselt torudes, kaabliredelitel ja -rennides, korterites süvistatult seintes ja lae õõnespaneelides. Kaablišahtis projekteerida kaablid kaabliredelitele.


Kõik vajalikud harukarbid paigaldatakse nii, et oleks võimalik nende hilisem teenindamine. Varjatud kohtadesse juurdepääsu tagamata (lagede taha, põrandate alla) harukarpe paigaldada ei tohi.

Installatsioon teostada hoonesisises osas põhiliselt kaabliteedel, samuti ehitise konstruktsioonides. Kaabliteed lahendatakse tugevoolu projekti osas ja paigaldatakse tugevoolu töövõtus.

Kui nõrkvoolu kaablid projekteeritakse samale kaabliteele tugevoolu kaablitega, eraldatakse nad tugevoolu kaablitest terasest vaheseinaga ja tagatakse nende vahel vahemaa minimaalselt 150 mm. Nõrk- ja tugevoolu kaablite paigaldamine ühistele kaabliteele teostada kooskõlas standardi EVS-EN 50174-2:2009 nõuetega.

Installatsioon teostada selliselt, et nõrkvoolupaigaldise magistraal kaabeldus oleks vajadusel täiendatav või asendatav ning oleks välistatud juhtmetiku vigastamine.

Korrustevahelised ja eri tuletõkkesektsioonide vahelised kommunikatsioonide läbiviigud erinevatest tuletõkkesektsioonidest tuleb tihendada nõuetekohaselt Tuletõrje ja Päästeameti poolt sertifitseeritud materjalidega vastavalt tuletõkkesektsiooni tulepüsivuse astmele ning sertifikaati omava firma poolt. Kaablid kaitstakse hülssidega, kasutades mitte- või raskestipõlevaid PVC plastiktorusid.

 NOVARC		Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000		Objekt AESPA LASTEAE Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016	
Teostas		Martin Mäsak		ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti 19 / 23	
Vastutav spetsialist:		Martin Mäsak						
Projektijuht		Margarita Leonova		Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a	

4.3.5. Andmeside- ja telefonisüsteemid

Andmeside- ja telefonivõrk lahendatakse vastavalt standardile EVS-EN 50174 50173 (avatud kaabeldus), EVS-EN 50174 (kaabelduse paigaldamine ja testimine) ja EVS-EN 50310 (Andmetöötuspaikade potentsiaaliühtlustus).

Tellijal lähteülesande kohaselt tagada korteri kõikides tubades 1 interneti- ja 1 telefoniühendus.

Planeeritav hoonesisene side- ja arvutivõrk lahendatakse ühtse andmesidevõrguna. Kasutatakse sama jaotusvõrku ja jaotlat. Võrkude eristamine toimub ristühenduskaablite kommuteerimisega jaotusvõrgu keskustes.

Andmesidejaotlad koostatakse üldjuhul 19" seadmeraamil.

Andmeside- ja telefonivõrgu pesadena kasutatakse 2xRJ45 cat6 pistikupesasid ja paneele. Vastavalt tellija lähteülesandele nähakse need ette korterites elu- ja magamistubadesse tugevoolu ning TV-pistikupesade kõrvale. Igasse tuppa üks kahene pistikupesa, elutuppa 2 pesa. Kasutada tuleb ühest sarjast tugev- ja nõrkvoolu pistikupesi ning lüliteid.

4.3.6. Üldkaabeldus

Kaabeldus tehakse UTP 4x2x0,5 cat6 tüüpi varjestamata keerupaari kaabliga. Korterite vaheline ja korterite sisene side- ja arvutivõrk ehitatakse cat6 nõuetele vastava tähtvõrguna.

Installatsioon teostada selliselt, et nõrkvoolupaigaldise magistraalkaabeldus oleks vajadusel täiendatav või asendatav ning oleks välistatud juhtmetiku vigastamine.

Juhistik paigaldamisel ja testimisel tuleb toimida vastavalt standarditele EVS-EN 50174 ja EVS-EN 50346.

4.3.6.1. Fonolukusüsteem

Fonolukusüsteemi maht täpsustatakse projekti järgmistes staadiumides vastavalt tellija lähteülesandele (täpsustada enne põhiprojekti koostamist Tellijaga).


4.3.7. Tulekahjusignalisatsioon

Tulekahjusignalisatsioon lahendatakse vastavalt ametkondlikele (Päästeameti) nõuetele, Majandus- ja taristuministri määrusele nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“, Siseministri 07.jaanuari 2013.a määrusele nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“ ja standarditele EVS 812 „Ehitiste tuleohutus“, EVS-EN 54; CEN/TS 54 „Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem“.

Hoonesse projekteeritakse konventsionaalne automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS), tulekahjuteate saatmisega häirekeskusesse, mis avastab rikked ja kontrollitava alal tekkinud tulekahju võimalikult varases staadiumis ning annab sellest teate keskseadmele.

Avastamispiirkond võib konventsionaalsete süsteemide korral hõlmata ainult ühte korrust ja ühte tuletõkkesektsiooni. Eraldi avastamispiirkond peab olema iga rühma ja köögi blokk. Alla 30 m² pindalaga tuletõkkesektsioonid võivad kuuluda ühte avastamispiirkonda, kuid kõik need tuletõkkesektsioonid tuleb varustada valgusdioodiga.

ATS komponendid peavad omama EV kehtivat vastavussertifikaati CE. Kõik kasutatavad seadmed peavad sobima omavaheliseks koostööks.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti 20 / 23
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				Versioon a
Projekti juht	Margarita Leonova	Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	

Keskseade paigaldatakse päästemeeskonna sissepääsu juurde ning vajadusel lisatakse kordusnäidu paneelid olulisemate sisekäikude juurde nii et näidikud ja juhtimisseadmed oleksid kergesti juurdepääsetavad päästemeeskonnale ja omanikule.

Keskseade saab põhitoite elektrikilbist selleks ettenähtud eraldi automaatkaitselüliti alt. Keskseadmesse lisada akud, mis tagavad põhitoite kadumisel seadmete tõrketa töö 72 tundi normaalrežiimis ja 30 minutit häirerežiimis (häirete halduseks, sireenide toiteks jms tarvis). Keskseadme korpus maandada maanduskaabliga.

Keskseadmel peab olema võimalus testida, ühendada või katkestada kõiki silmuseid. Keskseadme informatsiooni displei peab olema eestikeelne ning on varustatud piisava arvu potentsiaalivabade kontaktidega, vajaliku kaabliühenduse ja muu vajalikuga, ATS häirete ja rikete edastamiseks valvekeskusesse.

Süsteemi ahelad peavad omama 20% aadressivaru võimalikeks süsteemi hilisemateks täiendamisteks.

Tulekahju häire korral ATS-i keskseade käivitab tulekahju häirekellad, lülitab välja hoone üldise sundventilatsiooni ja helindussüsteemi, edastab signaalid tulehäire infotabloole (kui see on), sulgeb tuletõkkekardinaid (kui neid on), edastab häireteate häirekeskusesse, avab suitsuluugid ja -aknad, vabastab peale aegviidet elektrilised evakuatsiooniuksed. Ventilatsiooni väljalülitamise korra peab olema tagatud, et ventilatsioonisüsteem ei rakendu enne tööle, kui tulekahjuoht on likvideeritud.

Hoone põhiline tulevalve teostatakse suitsuanduritega, mis paigaldatakse rühmadesse, koridoridesse, tehnilistesse ruumidesse, üldkasutatavatesse ruumidesse, muu otstarbega ruumidesse jne. Andurite tüüp valitakse vastavalt ruumi otstarbele, et tulekahjule reageerimine oleks võimalikult kiire ning volehäirete tõenäosus minimaalne. Üldjuhul kasutada optilisi suitsuandureid, vajadusel optilisi liiniandureid. DM temperatuuriandureid kasutada ruumides, kus ruumi tingimused ei võimalda kasutada suitsuandureid. Maksimaaltemperatuuriandureid kasutada ruumides, kus ruumi tingimused ei võimalda kasutada suitsuandureid ega DM temperatuuriandureid. Anduritel peab olema autonoomse testimise võimalus. Ripplae taguste andurite asukohtadesse paigaldada ripplae alla anduri rakendumist näitavad valgusdiodid.

Evakuatsiooniteedele projekteeritakse tulekahjuteatenupud (käsitedustid) põrandapinnast 1,2-1,6 m kõrgusele. Samuti paigaldatakse käsitedustid tuleohtlike kohtade juurde.


Häirekellad tuleb hoones paigaldada nii, et helitase oleks minimaalselt 65 dB. Helitase ei tohi ületada 120 dB kaugemal kui üks meeter alarmiseadmest. Väljaspool hoonet sissepääsu kõrvale ja muudesse sageli läbikäidavatesse kohtadesse paigaldada välisireenid.

Visuaalsed indikatsiooniseadmed nagu vilkurid tuleb paigaldada päästemeeskonna sisenemisteele.

Kõik andurid, aadressplokid, tulekahjuteatenupud jne. ühendatakse silmustesse. Silmused peavad sisaldama lühise eraldajaid. Silmused algavad ja lõppevad keskseadmes.

ATS kaablid peavad paigaldusel olema eraldatud kaablitest, mida kasutatakse teiste süsteemide jaoks, kas maandatud ekraani või eraldava distantssi abil, hoidmaks ära elektromagnetilise interferentsi või muu kahjustuse.

Kaablid juhitakse läbi madala tuleohuga piirkondade. Kaablid, mis peavad funktsioneerima kauem kui üks minut pärast tulekahju puhkemist, peavad olema võimalised vastu pidama tulekahju mõjule või olema kaitstud tulekahju eest. Kaablid peavad vastama nõuetele, mis on määratletud seadmete valmistaja poolt ja on aktsepteeritud Päästeametiga poolt.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAE Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti 21 / 23
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				Versioon a
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekti nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	

Kaablid, mis peavad olema funktsioneerima rohkem kui üks minut pärast tulekahju avastamist, peavad olema võimelised vastu pidama vähemalt 30 minutit või olema kaitstud tulekahju eest sama perioodi vältel: keskseadme ja alarmseadmete vahel; keskseadme eraldatud osade vahel; keskseadme ja mis tahes kordusnäidu paneeli vahel.

Nimetatud lahendus tuleb tuleohutusspetsialisti poolt Päästeametis eelnevalt kooskõlastada.

4.3.8. Valvesignalisatsioon

Valvesignalisatsioonisüsteem projekteeritakse projekti järgmises staadiumis vastavalt Tellija lähteülesandele. Nähakse ette valvesignalisatsiooni keskseade, sõrmistikud, sireenid ja liikumisandurid nibng magnetkontaktid ustele. Liikumisandurid suunata akendele ja välisuksele. Sõrmistiku kõrgus 1400 mm põrandast. Valvesignalisatsiooni keskseadme asukoht nähakse ette varjatumasse piirkonda.

4.3.9. Läbipääsusüsteem

Läbipääsusüsteem täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis.

4.3.10. Videovalve

Videovalve projekteeritakse parklasse ja aeda.

Videovalve projekteeritakse projekti järgmises staadiumis vastavalt tellija lähteülesandele.

4.3.11. TV-võrk

TV-võrk projekteeritakse vajadusel projekti järgmises staadiumis vastavalt Tellija lähteülesandele (täpsustada enne põhiprojekti koostamist Tellijaga). Kasutada tuleb ühest sarjast tugev- ja nõrkvoolu pistikupesid ning lüliteid.

TV-võrgu projekteerimisel on lähtutud standardist EVS-EN 50083 (televisiooni-, heli- ja interaktiivsete multimeedia signaalide kaablijaotussüsteemid). Projekteeritavasse hoonesse teostatakse koaksiaal-televisioonivõrk sagedusel 47...862 MHz tähtvõrguna.

Sidejaotlas paiknevatest hargmikest (F-tüüpi pesadega paneel) kuni TV pesani teostata televisioonivõrgu sisepaigalduskaabliga vähemalt 17dB/100 m näiteks AL113. Televisioonivõrk peab olema rajatud järgmiselt, et tarbijal signaali nivoo oleks min. 60 dB sagedusel 862 MHz. Selleks paigaldatakse hoonevõimendi.


Hoone sidejaotlasse projekteeritakse vajalikud jaotusseadmed. Võimalused nähakse ette liitumiseks SAT-TV süsteemiga, kaabel TV süsteemiga või sidekaabli kaudu telefoni teenuse osutaja firmalt (näiteks Elion).

4.3.12. Heliedastussüsteem


Heliedastussüsteem täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis.

4.3.13. Tulekaitse

Korrustevahelised ja eri tuletõkkeseptsioonide vahelised kommunikatsioonide läbiviigud erinevatest tuletõkkeseptsioonidest tuleb tihendada nõuetekohaselt Tuletõrje ja Päästeameti poolt sertifitseeritud materjalidega vastavalt tuletõkkeseptsiooni tulepüsivuse astmele ning sertifikaati omava firma poolt. Kaablid kaitstakse hülssidega, kasutades mitte- või raskestipõlevaid PVC plastiktorusid.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt <div>AESPA LASTEAED</div> <div>Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald</div>			Kuupäev <div>29.02.2016</div>
Teostas	Martin Mäsak	<div>ELEKTRIPAIGALDIS</div> <div>SELETUSKIRI</div>			Leht / Lehti <div>22 / 23</div>
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				Versioon <div>a</div>
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekti nr. <div>1256</div>	Staadium <div>Eelprojekt</div>	Dokument <div>EL-C</div>	

Tulekindlad kaablid vastavalt nõutud tulepüsivusnõuetele kasutades tulekindlaid kaabliteid, harukarpe jne või paigaldada kaitstud šahtis. Kaablikandekonstruktsioonid ja klambrid, mis peavad tagama seadmete toime tulekindlusklasside kohaselt, peavad vastama standardile DIN 4102, osa 12.

	Novarc Group AS Reg.kood 10226774 www.novarc.ee +372 6260000	Objekt AESPA LASTEAED Suvila tee 27, Aespa alevik, Kohila vald			Kuupäev 29.02.2016
Teostas	Martin Mäsak	ELEKTRIPAIGALDIS SELETUSKIRI			Leht / Lehti
Vastutav spetsialist:	Martin Mäsak				23 / 23
Projektijuht	Margarita Leonova	Projekt nr. 1256	Staadium Eelprojekt	Dokument EL-C	Versioon a

5. HOONE AUTOMAATIKAPAIGALDIS

5.1. Olemasolev

Projekteeritav hoone on uusehitus.

5.2. Hoone automaatikasüsteem

Projekteeritav hoone varustatakse hooneautomaatikasüsteemiga, mis lahendatakse vabalt programmeeritavate kontrolleri baasil ning ühendatakse ühtseks hooneautomaatikasüsteemiks. Automaatikasüsteemiga seotakse järgmised süsteemid ja seadmed:

- Kõik hoone kütte-, ventilatsiooni-, jahutus- ja veevarustussüsteemid;
- Ruumiautomaatika;
- Kõik elektri-, vee- ja küttearvestid;
- Välis- ja üldalade valgustussüsteemid;
- Tuleohutussüsteemid (suitsueemaldus);

Automaatikasüsteem projekteeritakse selliselt, et oleks tagatud selle kaugjälgimine ja juhtimine tavalise veebipõhise rakenduse kaudu.

Automaatikasüsteemis toimunud kriitilistest häiretest peab olema võimalik teadustada majahaldurit või muud vastutavat isikut automaatselt GSM side vahendusel SMS-na ja/või elektronpostiga.

Hoone tehnosüsteemide (KVVVKJ) automaatika alakeskused on ette nähtud paigaldada rajatavatesse ventilatsioonikambritesse, üks alakeskus elektrisüsteemide seireks tuleb paigaldada 1. korrusele elektrikilbiruumi. Täpsustatakse järgmises projekti staadiumis.

5.3. Suitsueemalduse ja tulekustutussüsteemide automaatika

Suitsueemalduse ja tulekustutussüsteemide automaatika lahendatakse vastavalt ametkondlikele (Päästeameti) nõuetele, Majandus- ja taristuministri määrusele nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ ja standarditele EVS 812 „Ehitiste tuleohutus“

Tuleohutussüsteemide häire ja olekusignaalid on ette nähtud ühendada hoone automaatikasüsteemi.