

## Seletuskiri

### 1. Üldosa

#### 1.1 Objekti nimetus ja asukoht:

Tootmishoone

Harju mk, Anija vald, Aegviidu alev, Niinsoni tee 1

Kadastrüksuse nr: 14101:001:0229

Pindala 19475 m<sup>2</sup>

Sihtotstarve tootmismaa 100%

#### 1.2 Ehitise kirjeldus ja lähteandmed

Käesolev ehitusprojekt on koostatud Anija vallas, Aegviidu alevis, Niinsoni tee 1 kinnistule kavandatava tootmishoone rajamiseks kus tootmisprotsess ei eelda hoone pidevat kütet – hoone küte on ainult tootmisprotsessi ajal õhkküttena puukütte kaloriiferahjust. Tootmishoone rajatakse teraskarkassil välisseinad mineraalvill-sandwich seinapaneelidest kattega ühelöövilise viihallina, kiilvaivundamendil ja sokkel mont r/b-st, katus mineraalvill soojustusega PVC kattega sisemisel sadevete äravoolul. Hoonet on kavandatud kasutada palgist saetud puitmaterjali töötlemiseks saelõikeseadme liinil.

Hoone on kavandatud ehitada üheetapilisena.

Kinnistu omanikuks ja hoone kasutajaks on Romasson OÜ.

Projekteerimisel on lähtutud Anija Vallavalitsuse Projekteerimistingimustest nr 2211802/03679 16.05.2022, Ehitusseadustikust, EVS projekteerimismõistetest, ning arvestades kinnistul tegutseva ettevõtja soove ja vajadusi, Maaameti portaalis avaldatud piiranguid, tuleohutusnõuetest (Analüütiline aruanne).

Projekteerimistingimustes on ette nähtud projekteeritava hoone asukoha valikul lähtuda järgmistest nõuetest:

- hoone kaugus vähemalt 4 m krundi piiridest, jõe ehituskeeluvööndist väljapoole, olemasolevatest hallidest põhjapoole, paralleelselt või risti olemasolevate hoonetega
- ehitisealune pind: vastavalt projectile ja : maksimaalne kõrgus 10 m
- arhitektuurilised, ehituslikud ja kujunduslikud tingimused: kooskõlas piirkonnas väljakuju-  
nenud hoonestusega

Ehitusprojekti koostamisel on kasutatud järgmisi normdokumente ja alusmaterjale:

- Ehitusseadustik;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97, 17.07.2015 "Nõuded ehitusprojektile";
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 54, 02.06.2015 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 51, 02.06.2015 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57, 05.06.2015 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“;
- Eesti Standard EVS 811:2012 „Hoone ehitusprojekt“;
- Eesti Standard EVS 865-1:2013 „Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri“;
- Eesti Standardite pakett 8 „Ehitusprojekti tuleohutus“;
- Anija Vallavalitsuse Projekteerimistingimused nr 2211802/03679 16.05.2022
- Tulekaitse osas: Analüütiline Tõendamine Telkehitud püstitamise, Töö nr: A-04\_2022, Versioon nr:01, Tuki OÜ, okt 2022

### 1.3 Hoone tehnilised näitajad:

<b>Hoone staatus</b>	<b>Hoone</b>
<b>Hoone nimetus, kasutuotstarve nr asendiplaanil, Hoonekasutuselevõtu aasta</b>	<b>12517 Puidutööstuse hoone pos nr 2 2022/2023</b>
• Ehitisealune pind (m2)	691.2
• Maapealse osa alune pind (m2)	691.2
• Maapealsete korruste arv	1
• Maa-aluste korruste arv	0
• Kõrgus (m)	8.7
• Pikkus (m)	38,4
• Laius (m)	18
• Sügavus (m)	0
• Suletud netopind (m2)	662.7
• Köetav pind (m2)	0
• Maht (m3)	5800
• Maapealse osa maht (m3)	5800
• Tehnorumide pindala	24.7
• Üldkasutatavad ruumid	0
• Tulepüsivusklass TP3	
• Kasutusaeg 50 aastat	

#### Konstruksioonid ja materjalid:

- Vundamendi liik: kiilvaiad
- Kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjal: teras.
- Välisseina välisviimistluse materjali liik: terasplekk
- Välisseina liik: sändvits kergpaneel mineraalvillal
- Katuste ja katuselagede kandva osa materjali liik: teras
- Vahelagede kandva osa materjali liik: puudub.
- Katusekatte materjal:

#### Tehnosüsteemid:

- Elektrisüsteemi liik: olemas
- Veevarustuse liik: puudub
- Kanalisatsiooni liik: puudub
- Soojusvarustuse liik: kohtküte
- Soojusallika liik: kaloriiferahi
- Energiaallika liik: puit
- Ventilatsioonisüsteemi liik: loomulik
- Jahutussüsteemi liik: puudub
- Võrgu- või mahutigaasi olemasolu: puudub

Energiatõhususe arvutust hoonele ei nõuta.

Koordinaatide tabel Koordinaadid registrisse kopeeritavas formaadis:

;  
6574596.228 591976.733  
6574620.279 592006.668  
6574606.247 592017.942  
6574582.196 591988.007

#### 1.4 Andmed teostatud projektide, eritingimuste ja uurimistööde kohta, Ehitusregistri seis (olemasolev olukord)

Kinnistu asub Aegviidu alevi põhja osas Jägala-Kärvete tee ja Niinsoni tee ristmikul. Kinnistule on senine sissepääs on Jägala-Kärvete teelt kahe piirneva kinnistu Kanarbiku tn 8 ja Niinsoni tee 1a vahelt. Kirde pool on Niinsoni tee vastasküljel puidutööstuse krunt. Kuna edaspidiselt on ette nähtud tootmise laien-damine ja sellega seoses intensiivsem transport, siis senine transpordiskeem vajab uue lahendusena veoautodele ligipääsu/sissepääsu Niinsoni tn-lt ja see lahendus on asendiplaanil AS-1-1 toodud perspek-tiivsena.

Käsitletava kinnistu reljeef on tasane

Kinnistu on varustatud kõigi tootmise toimimiseks vajalike tehnovõrkudega.

- Geoloogilisi uuringuid ei ole käesoleva projekti mahus tehtud kuna oli võimalik kasutada antud kohas tehtud varaseimad uuringuid – Ehitusgeoloogia Fond, aruanne nr 25714 (lisatud ehr-i)
- Geodeetiline alusplaan on koostatud OÜ Aakermaa poolt (töö nr 4003, 2022.a.)
- Muinsuskaitse ja miljöövärtuspiirkonna eritingimused puuduvad
- Kinnistul Maa-ameti kaardirakenduse alusel maaparandussüsteeme ei ole
- Kitsendused vastavalt Maaameti vastavale portaalile

Kinnistul paiknevad rida hooneid

Ehitusregistri andmetel on on kinnistul rida hooneid ja rajatisi (NSVL aegne pärand), mis on käesolevaks ajaks likvideeritud. Käesolevalt allpool ehr seis kinnistul ja märkustes on märgitud objektid, milledele on vaja esitada ehr-i „Täieliku lammutamise teatised“ nende menetluseks käesoleva hoone ehitusloa menetlemisel:

Jrk nr	Ehr kood	Objekti nimetus	Ehitusalune pind	Märkused
1.	116031220	Tootmishoone-kaarhall	692 m2	kasutusel
2.	116031224	Küttesõlm I	44 m2	asend mittetuvastav, esitada teatis
3.	116031225	Taaratseh saeveskihoone	685 m2	asend mittetuvastav, esitada teatis
4.	116031226	Küttesõlm II	39 m2	asend mittetuvastav, esitada teatis
5.	116031227	Puidukuivati	117 m2	asend mittetuvastav, esitada teatis
6.	116031222	Ladu	26 m2	asend mittetuvastav, esitada teatis
7.	116031223	Saeveskihoone	888 m2	kasutusel
8.	116031223	Väravavale, kontorihooone	64 m2	kasutusel
9.		Rajatis:saepurupunker		asend mittetuvastav, esitada teatis
10.		Rajatis:saepurupunker		asend mittetuvastav, esitada teatis

#### 1.5 Ehitustööde korraldus

Ehitustööde teostamisel on aluseks järgmised juhend-dokumendid:

Eesti Vabariigi seadused ja ehituses kehtivad normid ja juhendid, Eesti Vabariigi töökaitsealased normatiivaktid, kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud määrused ja muud seadusaktid ehitustööde läbiviimisel.

Töövõtja peab juhinduma alljärgnevatest töödokumentidest:

- eelprojekti seletuskiri
- arhitektuursed joonised ja standardid
- ehituskonstruksioonide joonised (tüüpprojekt)
- elektripaigaldise joonised
- töö käigus antud lisajoonised ja seletused projekteerijate poolt

Ehitustööde teostamisel ja kvaliteedi hindamisel tuleb juhinduda kogumikust "Ehitustööde üldised

Aegviidu alev

Niinsoni tee 1

kvaliteedinõuded", MaaRYL, TarindiRYL (2010), Sisetööde RYL 2013, Tehnosüsteemide RYL 2002 ja headest ehitamise tavadest.

Ehitustööde teostamise ajal peab ehitusettevõtja lähtuma Vabariigi Valitsuse 8.detsembri 1999.a. määrusest nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses".

Kõik ehitustööd tuleb teostada vastavalt materjalide tööd materjalide paigalduseeskirjadele ning juhiste. Tööprojekti staadiumis vajadusel koostada tootmishoone elektri, nõrkvoolu ja ATS, vundamendi ja konstruktsioonide, juurdepääsutee projektid. Põhiprojektid ja tööjoonised tellib, ehitustööde teostaja.

Kvaliteedi tagamine Töövõtja peab esitama kõik vajalikud dokumendid selleks, et näidata tehtud tööde vastavust projektile, kasutatud standardite nõuetele ja tagada tootevastavus.

Dokumentide tüübi ja ulatuse osas lepivad tellija ja töövõtja eelnevalt kokku. Nõutavateks dokumentideks on:

- ehitaja kasutatud materjalide sertifikaadid;
- kasutatud keevitusmeetodite kirjeldused;
- kasutatud katsemeetodite kirjeldused;
- dokumendid, milles kajastuvad kõrvalekalded projekti nõuetest ja kasutatud abinõud nende likvideerimiseks.

## 1.6 Projekteerimises osalejad

### Projekteerija

Peaprojekteerija: Asimuut Grupp OÜ, 10653950  
Tamme tn 15 Uusküla Rapla vald  
Vastustav spetsialist: Joel Aug  
reg.kood: MTR reg EP

Konstruktiiivse osa projekteerija: AS Maru Ehitus, Kristjan Põldsalu, tel 657 5850,

[krisjan.poldsalu@maru.ee](mailto:krisjan.poldsalu@maru.ee)

Elektri osa projekteerija: OÜ ELIN, Marina Borissova, tel 520 1717 [marina.borissova@mail.ee](mailto:marina.borissova@mail.ee)

Tellija: AS Maru, reg10037062, Järvevana tee 5, Kesklinna linnaosa, Tallinn, Harju maakond, 10132

Kinnistu omanik: Romasson OÜ,

### 1.7 Normdokumendid

Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 Nõuded ehitusprojektile

Majandus- ja taristuministri määrus 05.06.2015 nr 57 Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused Siseministri määrus, vastu võetud 30.03.2017 nr 17, Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele

EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt

Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele. Siseministri 30.märtsi 2017 määrus nr 17 / 04.2017 / täiendatud 11.2018.

EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.

EVS 812-6:2012/A2:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.

EVS-EN 62305-1:2011 Piksekaitse. Üldpõhimõtted.

### 1.8 Muud.

#### Kvaliteedi tagamine:

Töövõtja peab esitama kõik vajalikud dokumendid selleks, et näidata tehtud tööde vastavust projektile, kasutatud standardite nõuetele ja tagada tootevastavus.

Dokumentide tüübi ja ulatuse osas lepivad tellija ja töövõtja eelnevalt kokku.

Nõutavateks dokumentideks on:

- ehitaja kasutatud materjalide sertifikaadid;
- kasutatud keevitusmeetodite kirjeldused;
- kasutatud katsemeetodite kirjeldused;
- dokumendid, milles kajastuvad kõrvalekalded projekti nõuetest ja kasutatud abinõud nende likvideerimiseks.

Töötetevõtjal on kohustus kontrollida kasutatavate materjalide ja seadmete vastavust EV-s kehtivatele tugevuse, kestvuse, ohutuse, tervisekaitse, kvaliteedi- ja tuleohutuse nõuetele.

Töövõtulepingu allakirjutamisega võtab töötetevõtja enesele kohustuse objekt ehitada, tagades seaduste, normide ja standarditega määratud ning häid ehitustavasid arvestav lõpptulemus.

Juhul, kui tellija ja/või töötetevõtja teevad ehitustööde käigus projekteerijaga kooskõlastamata muudatusi minetab projekteerija selles osas igasuguse vastutuse.

Toodud joonised, seletuskiri ja lisad moodustavad projekti lõpliku mahu. Täiendavate jooniste (tööjooniste) koostamine toimub ehitusettevõtja kulul.

#### Üldised nõuded tööde teostamiseks:

Juhul kui erilepetes ei ole nimeliselt teisiti määratletud, kuuluvad töövõttu kõik töötetevõtulepingus määratletud tööd, nende teostamiseks vajalikud ehitusmaterjalid, tooted ja mehhanismid, kohustused ja õigused.

Kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töötetevõtulepingus eriliselt mainitud ja ei sisaldu projektdokumentatsioonis, kuid mis häid ehitustavasid silmas pidades on vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks.

Juhul kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhinduda kehtivatest ehitusnormidest üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest ja paigaldusjuhenditest. Ehitusaegse vee- ja elektrivarustuse tagab tellija.

#### Ehitusmaterjalid ja -mehhanismid:

Kõik ehitusmaterjalid ja -tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõendavad nende vastavust tellitud materjalidele. Töötetevõtja võib tellija ja projekteerija kirjalikul nõusolekul vahetada ehitusmaterjale ja -tooteid tingimusel, et kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatust. Ehitusmehhanismid ja -masinad peavad olema töökorras ning vastama nendele esitatud ohutusnõuetele.

Ehitusplatsi korrashoiu tagab töötetevõtja ja kannab kulud.

Ehitusmaterjalide ladustamine toimub krundil ehitusala läheduses.

#### Ehitusdokumentatsioon:

Ehitusaegset kontrolli teostavad Tellija esindaja ja omanikujärelevalve insener.

Ehitusettevõtja peab objektil ehituspäevikut ja säilitab kõik kasutatud ehitusmaterjalide sertifikaadid ning vastavustunnistused. Varjatud tööde aktid viseeritakse järelevalve poolt.

Ehitusettevõtja komplekteerib ehituse lõppedes ehituse dokumentatsiooni materjalid vastavalt Ehitusseadustikule, millised edastab Tellijale ning kohalikule omavalitsususele ehitisregistri kaudu.

Alates 12.09.2015 peavad kõikide ehitatavate ehitiste ehitusdokumendid vastama uuele Majandus- ja taristuministri 04.09.2015 määrusele nr 115.

### **1.9 Ettevalmistustööd**

Enne kaevetööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajaga rajatiste asukoht (sidekaabel) täpsustada ja tähistada. Töövõtjal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Tööde alustamine on võimalik peale ehitusloa saamist kohalikult omavalitsuselt kehtestatud alustel ja korras. Ehituse mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.

## **2. Asendiplaaniline lahendus, tehnilisi nõudeid**

### **2.1 Asendiplaan**

Planeeritava tootmishoone asukoht oleks kinnistu läänepoolses küljes arvestades kitsendustega ja projekteerimistingimustega. Asendiplaaniliselt asetseb hoone olemasolevatest hallidest põhjapoole, ristsuunas olemasolevate hoonetega – vaata asendiplaan.

Kinnistul puudub kõrghaljastus.

Hoone 0,00 = + 68,58.

Kuna tegemist on puitmaterjali tootmisega milles osalevad kuni 5 inimest, siis parkimiskohti lisandub väheselt ja kinnistul on selleks parkimiskohad olemas.

Juurdepääsuteed olemasolevatele on projekteeritud killustik- või asfaltsõelmetest kattega – vaata asendiplaan.

### **2.2 Jäätmekäitlus eksploatatsioonil**

Jäätmete kogumine: jäätmeid tekib väga väikes koguses arvestades, et tegemist on valmistoodangu laoga ja korraldatakse olemasoleva jäätmekogumise baasil Niinsoni tee 1 kinnistul.

### **2.3 Tehnovõrgud**

Tootmishoone sidevarustust, vee- ja kanalisatsiooniühendust ei kavandata, kuid tuletõrje väliskustutuvesi tagatakse olemasolevale väljaehitatud tuletõrje veetrassile planeeritav harutorustik koos lisahüdrandiga. Trassi Omaniku AS Aegviidu Puit, Niinsoni tee 2 kooskõlastus lisatud – vaata asendiplaan. Harutorustiku (rajatis) ehituslik lahendus antakse eraldi projektiga. Sadevesi juhitakse kinnistu piirides olemasolevale haljastusele.

#### **2.3.1 Elektrivarustus**

Tootmishoone elektrivarustus lahendatakse olemasoleva kinnistuisese Omanikule kuuluva jaotuskilbi baasil (asetseb PVC hallis) maakaabliga tootmishoone kilbiruumi. Omanikul on liitumisleing 400 A EE-ga ja sellest piisab, et uus lisatav elektrivõimsus on tagatud. Ehituslik lahendus antakse projekti elektripaigaldise osas.

## **3. Arhitektuurne lahendus**

Krundil projekteeritakse eraldiseisva uusehitusena tootmishoone puittoodangu töötlemiseks tootmisliinil, ehitisealuse pinnaga 691,2 m<sup>2</sup> ja suletud netopinnaga 662,7 m<sup>2</sup>

Hoone arhitektuurse lahenduse aluseks on tellijapoolne funktsionaalne kontseptsioon.

Tootmishoone rajatakse teraskonstruksioonil viihallina, välisseinad mineraalvill-sandwich seinapaneelidest, kiilvaivundamendil ja sokkel mont r/b-st, katus mineraalvill soojustusega PVC kattega sisemisel sadevete äravoolul.

Tootmishoone sees on peale tootmisruumi ka tehnilised ruumid – kütteruum kaloriiferahjule, elektrikilbi ruum ja meistri ruum. Etteantav puitmaterjal tootmisliinile ladustatakse vajadusel põrandale või kohe liinile. Töödeldud materjal viiakse PVC viihalli. Riuleid ei ole kavandatud. Hoones on kahel küljel tõstukesed, mille kaudu toimub transpordi liikumine.

Hoone välisviimistluse värvitoonid: Seinad: hõbevalge RYL9006, Katus: tumehall PVC katusekate,

Värvavad: tumehall, Aknad: valge plast, Sokkel: hall r/b.

Hoone katusel on suitsluugid. Pääs katusele on välisredeliit.

Hoone siseviimistlus seest valged.

3.1 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid Kasutatud normdokumentide loetelu:

- Eesti Projekteerimisnormid EPN 12.2 Sisekliima.
- Eesti Standard EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- „Energiatõhususe miinimumnõuded“ Vabariigi valitsuse 03. juuni 2015.a määrus nr 55.

Tegemist on pidevalt mittekõetava viihalliga st siis selle hoone puhul ei rakendata Energiatõhususe miinimumnõudeid ning tootmishoone välispiirde soojajuhtivus ei ole normeeritud. Ainus kõetav ruum tootmishoones on meistriruum.

3.2 Hoone akustikale esitatavad nõuded Laohoone akustikale nõudeid ei seata.

Välise müra täiendavaks tõkestamiseks mingeid lisameetmeid ei tarvitata. Konstruktsioon vastab EPN.16.1 punkt 2.1 (Heliisolatsiooninõuded ehitise sisepiiretele) nõuetele. Öhumüra isolatsiooni indeks jääb alla 55dB ja taandatud löögimürataseme indeks alla 53dB.

3.3 Trepid

Hoones on lihtne metallastmetega sirge trepp tehniliste ruumide laele (lagi r/b-st) võimalike tehniliste seadmete teenindamiseks.

3.4 Arhitektuursed tuleohutusnõuded ja konstruktsioonid:

- Arvestuslik inimeste arv hoones: 4
- Hoone kasutusviis: VI (tootmishoone)
- Kandekonstruktsioonide tulepüsivus: normeerimata
- Korruste arv: 1
- Hoone jaotus tuletõkkesektsioonideks: sektsiooniks on eraldatud ruumide kasutusotstarbe alusel: kütteruum,elektrikilbiruum
- Evakuatsiooniteed ja pääsud: hoones on evakuatsiooniteed pikkusega kuni 30m

Projekteeritav tootmishoone on kiilvaivundamendil, põrandaplaat armeeritud plaatbetoonist, viilkatusega, teraskarkassil ja : seinad hallid RAL7004 ja katus valge RAL9003, värav RAL-9006 hõbevalge. Hoone kõrgus 8,7 ca m, pikkus 38,4 m ja laius 18 m.

Vihmaveesüsteem tootmishoonel on sisemise äravooluga juhtimisega ümbritsevale pinnasele. Pinnase kalletega kindlustatakse sadevee immutamise kinnistu piirides.

Aknad hoonel on valged plastraamidega aknad – vaata graafiline materjal. Hoonel on kaks tõstandväravat h4,5 x b4,3 m ja nendel on evakuatsiooniuksedeks käiguksed (2,1 x 0,9 m) tõstevates väravates.

Hoone tootmiruumi osas jäetakse kandvad ja piirdekonstruktsioonid seestpoolt avatuks.

Tehniliste ruumide tootmisruumi poolne ja siseviimistlus lahendatakse ehituse protsessis vastavalt Tellijaga kooskõlastamisele, arvestades tuletundlikkuse nõudeid.

Lähiümbrus osaliselt silutakse ja sobitatakse sujuvalt ümbritseva maapinnaga.

3.5 Ruumide sisekliima

Tootmishoone ei ole kavandatud sisekliima tagamisega hoone.

Tootmisruum ja tehnilised ruumid on ventileeritavad ja nende temperatuur vastab kasutusotstarbele.

Meistriruum on projekteeritud lähtuvalt Eesti Standardist EVS-EN 13779:2007 „Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele“. Sisepiirete nõutav minimaalne õhumüra isolatsioon tagatakse vaheseinte konstruktsiooniga. Kõikides pideva viibimisega tööruumides on tagatud normatiivne valgustus.

3.6 Invanõuded

Tootmishoone ei ole eraldi arvestatud erinõuetega puuetega inimestele.

**4.Konstruktiiivne lahendus** -ehitusprojekt nr 5282,EK,EP,v01(21.10.2022)  
PROJEKTEERIJ:Norte OÜ, Järvevana tee 5, Tallinn, Registri kood 16461341  
Tambet Vähi, telefon 5100937, [tambet.vahi@norte.ee](mailto:tambet.vahi@norte.ee)  
VASTUTAV SPETSIALIST:Tambet Vähi, Kutsetunnistuse tase 8  
Kutsetunnistus nr. 126942

1. Sisukord
- 1.1 Üldandmed
- 1.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele
- 1.3 Hoone kandeskelett
- 1.4 Maa-alused konstruktsioonid
- 1.5 Maapealsed konstruktsioonid
- 2 TERASKONSTRUKTSIOONID
- 3 BETOONKONSTRUKTSIOONID
- 4 KIVIKONSTRUKTSIOONID

## 1 KONSTRUKTSIOONID

### 1.1 ÜLDANDMED

#### 1.1.2 LÄHTEANDMED

Projekti koostamisel on aluseks võetud:

- Tellija lähteandmed;

#### 1.1.3 EHITUSUURINGUD

Projekti koostamisel on aluseks võetud:

- Tellija lähteandmed;
- Geodeetiline alusplaan

#### 1.1.4 NORMDOKUMENDID

Projekt on koostatud lähtudes Eesti Vabariigis kehtivatest standarditest, normidest ja seadustest. Põhilised kasutatud dokumendid on järgmised:

- Eesti Standard EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused;
- Eesti Standard EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-2: Tulekahjukoormused;

Koormused:

- Eesti Standard EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- Eesti Standard EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-2: Tulekahjukoormused.
- Eesti Standard EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus;
- Eesti Standard EVS-EN 1991-1-4:2005+A1:2010+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- Eesti Standard EVS-EN 1991-3:2006+NA:2008 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 3: Kraana- ja masinakoormused.
- Eesti Standard EVS-EN 1991-1-7:2006+A1:2014+NA:2009 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-7: Üldkoormused. Erakorralised koormused.

Teraskonstruktsioonid:

- Eesti Standard EVS-EN 1993-1-1:2005+A1:2014+NA:2015 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- Eesti Standard EVS-EN 1993-1-2:2006+NA:2007 Eurokoodeks 3. Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldeeskirjad.Tulepüsivusarvutus.
- Eesti Standard EVS-EN 1993-1-3:2006+NA:2008 Eurokoodeks 3. Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-3: Üldreeglid. Täiendavad reeglid külmalt painutatud osade ja teraspleki jaoks.
- Eesti Standard EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine.
- Eesti Standard EVS-EN 1090-2:2018 Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruksioonidele.

#### Raudbetoonkonstruktsioonid ja vundamendid:

- Eesti Standard EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- Eesti Standard EVS-EN 1992-1-2:2005+NA+A1:2019 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus.
- Eesti Standard EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine.
- Eesti Standard EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.

#### Muu:

- Eesti Standard EVS-EN 1990:2002+NA:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.
- Eesti Standard EVS 842:2003 Ehituste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- Eesti Standard EVS 932:2017 Ehitusprojekt.
- Ehitusseadustik.
- MKM 01.03.2021. a määrus nr 97. Nõuded ehitusprojektile.
- EV Siseministri 01.03.2021.a määrus nr. 17. Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

#### 1.1.5 KASUTATUD ARVUTIPROGRAMMID

Antud projektis on konstruktsiooniarvutustes kasutatud järgmisi arvutiprogramme:

- Staatika- ja kandevõimearvutused – STAAD.Pro CONNECT Edition;
- Teras sõlmede arvutused: Robot Structural Analysis Professional, IDEA Statica;
- Profiilplekk – Ruukki Poimu;
- Kergpaneelid – Ruukki TrayPan;

#### 1.2 TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE

##### 1.2.1 PROJEKTEERITUD KASUTUSIGA

Ehitise projekteeritud kasutusiga 50 aastat (EVS-EN 1990:2002+NA:2002).

##### 1.2.2 TAGAJÄRGEDE JA TÖÖKINDLUSKLASS

Tagajärgede klass CC2 (EVS-EN 1990:2002+NA:2002).

Töökindlusklass RC2 (EVS-EN 1990:2002+NA:2002).

##### 1.2.3 TEOSTUSKLASS JA JÄRELEVALVETASE

Betoonkonstruktsioonide järelevalveklass 2 (EVS-EN 13670:2010).

Teraskonstruksioonide teostusklass EXC2 (EVS-EN 1090-2:2018).

Keeviste kvaliteediklass C (EVS-EN ISO 5817:2007).

Ehitusaegse järelevalve tase DSL2 (EVS-EN 1990:2002+NA:2002).

##### 1.2.4 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TOLERANTSI- JA KVALITEEDIKLASSID

Betoonkonstruktsioonide tolerantsiklass 1 (EVS-EN 13670:2010).

Teraskonstruksioonide tolerantsiklass 1 (EVS-EN 1090-2:2018).

Poldiavade tolerantsiklass: 2 (EVS-EN 1090-2:2018)

Aegviidu alev

Niinsoni tee 1

Betoonpõrandate kvaliteediklass vastavalt BÜ7 2018:

PP01 - tasasuseklass B, kulumiskindluse klass 2

PP02 - tasasuseklass B, kulumiskindluse klass 3

### 1.2.5 KESKKONNAKLASSID

Teraskonstruksioonid:

- sisetingimustes C2M;
- välistingimustes C3H.

Betoonkonstruksioonid:

- vundamendid XC2;
- soklipaneelide siseiht XC2;
- soklipaneelide väliskiht XC4/XF1;
- põrandad pinnasel XC1 ja XC3;

### 1.2.6 KOORMUSED

#### 1.2.6.1 KASUSKOORMUSED, TEHNOLOOGILISED JA SEADMETE KOORMUSED

Kasuskoormused on määratud vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 ning lisaks on järgitud Tellija lähteülesannet, arvestades ruumide kasutamist. Esitatud on koormuste normatiivsed väärtused.

#### 1.2.6.2 LUMEKOORMUS

Lumekoormused on määratud vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006. Lume kuhjumisel arvestatakse ehituskonstruksioonide mõõtmete ja asukohtadega. Esitatud on koormuste normatiivsed väärtused.

#### 1.2.6.3 TUULEKOORMUS

Tuulekoormused on määratud vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007.

Tuulekoormuse määramisel on arvestatud hoone paiknemise maastikutüübi ning hoone kuju ja gabariitmõõtmega. Esitatud on normatiivsed väärtused.

Tuulekiiruse baasväärtus	vref = 21 m/s
Maastikutüüp	II
Kiirusrõhk hoone maksimaalsel kõrgusel 8,9 m	qp(8,9 m) = 0,7 kN/m <sup>2</sup>

#### 1.2.6.4 MUUD KOORMUSED

- Omakaalukoormused vastavalt kasutatavatele materjalidele;
- Omakaalukoormus katuslaes rippuvatest seadmetest  $g_k = 0,05 \text{ kN/m}^2$ ;

### 1.3 HOONE KANDESKELETT

#### 1.3.1 KANDEELEMENDID

Projekteeritav hoone on ristikülükujulise põhiplaaniga hoone gabariitmõõtudega ligikaudu 18x38,4 m. Hoone kandelemendid on terasest fermid, talad, sidemed. Hoone üldjäikus on tagatud horisontaalsete ja vertikaalsete terasest jäikussidemetega ning katuse kandeveeriprofiilpleki T130 töötamisega jäigastajana. Hoone vaba kõrgus fermi alla +6m. Harja kõrgus ca ~8.9

### 1.4 MAA-ALUSED KONSTRUKTSIOONID

#### 1.4.1 EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED, PINNASE OMADUSED

TP koostamisel selgitatakse välja geoloogilised tingimused

#### 1.4.2 PINNASEVESI

Andmed puuduvad

#### 1.4.3 VUNDAMENDID

Hoone rajatakse raudbetoonist kiilvaivundamentidele – lahendatakse eraldi projektina

#### 1.4.4 SOKLID

Tootmisosa ümbritseb kolmekihiline raudbetoonist sokkel kõrguseni +0,30.

Soklipaneeli kihid ( $U = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ ):

Aegviidu alev

Niinsoni tee 1

- Väliskiht betoon 80 mm (C30/37 XC4+XF1)

- EPS100 100 mm

- Sisekiht betoon 80 mm (C30/37 XC1).

## 1.5 MAAPEALSED KONSTRUKTSIOONID

### 1.5.1 KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID

Maapealne kandev karkass on terasest (fermid, talad, postid, sidemed). Tulekindlad vaheseinad (katlaruum, kilbiruum) on kivist COL190 ning mittetulekindlad SW villatäitega paneelidest 100mm.

Siseruumide (meistriruum, kilbiruum, katlaruum) lagi on monoliitbetoonist 200...250mm. Hoonel on 2 tőstandvāravat 4,27x4,5(H)m.

### 1.5.2 PŐHILISED PIIRDEKONSTRUKTSIOONID

Tootmishoone välisseinad kaetakse sandwich kergpaneelidega - min.villasüdamikuga paneel paksusega 160mm, soojusjuhtivusega  $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 1.5.3 SISE- JA VĀLISTREPID

Sisetrepiks on siseruumide laele viiv kergtrepp terastaladel ja restastmetel

### 1.5.4 MITTEKANDVAD SEINAKONSTRUKTSIOONID

Mittekandvateks seinaelementideks on meistriruumi seinad, mis on tehtud villatäitega 100mm paksustest SW paneelidest

### 1.5.5 KATUSEKONSTRUKTSIOONID

Katuslae tootmisosas moodustab katusesõrestikele toetuv kandevplekk T130 (Zn), mille peal on järgnevad kihid:

- jäik kivivillaplaat:  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$ , survetugevus  $\geq 50 \text{ kPa}$ , 70 mm

- aurutõkke kile PE 0,2mm

- kivivillaplaat  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$ , survetugevus  $\geq 30 \text{ kPa}$ , 100 mm

- jäik kivivillaplaat  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$ , survetugevus  $\geq 60 \text{ kPa}$ , 30 mm

- PVC katusekatte membraan 1,6mm, toon hall

Katuslae soojusjuhtivus on  $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Neelukohtadesse rajada parapetisülitid, et katusele ei peaks rakendama vee äravoolu ummistusest tekkivat lisakoormust

## 2 TERASKONSTRUKTSIOONID

### 2.1 KVALITEEDI TAGAMINE

Töövõtja peab esitama kõik vajalikud dokumendid selleks, et näidata tehtud tööde vastavust projektile ja kasutatud standardite nõuetele. Dokumentide tüübi ja ulatuse osas lepivad tellija ja töövõtja eelnevalt kokku. Nõutavateks dokumentideks on:

- ehitaja kasutatud materjalide sertifikaadid;
- kasutatud keevitusmeetodite kirjeldused;
- easutatud katsemeetodite kirjeldused;
- dokumendid, milles kajastuvad kõrvalekalded projekti nõuetest ja kasutatud abinõud nende likvideerimiseks.

### 2.2 EHITUSTERASED

Projektis kasutatakse standardile EVS-EN 10025-2 vastavaid teraseid:

– S235 (L-profiilid, T-profiilid);

– S355 (kanttoru profiilid, I-profiilid, teraslehed).

Terastoodete mõõtmed ja massid peavad vastama järgnevates punktides toodud standarditele:

– kuumvaltsitud lehtterased peavad vastama standardile EVS-EN 10029 või EVS-EN 10051;

– kuumvaltsitud võrd- ja erikūlgsed nurkterased peavad vastama standarditele EVS-EN 10056-1 ja EVS-EN 10056-2;

– külmpainutatud ja keevitatud toruprofiilide nõuded on toodud standardis EVS-EN 10219-2.

Kõik keevismaterjalid peavad olema kooskõlas Euroopa standardite nõuetele. Keevitusmaterjalid peavad olema sobivad keevitusprotsessi, keevitatava materjali ja keevitusmeetodi seisukohalt.

### 2.3 LAADIMINE JA LADUSTAMINE

Konstruksioonelementide pakkimine, laadimine ja transport peab toimuma ohutult, nii et jäävdeformatsioonide tekkimine oleks välistatud ja pinnavigastused oleksid minimaalsed.

Konstruksioonelemente ei tohi ladustada vahetult pinnasele.

### 2.4 MONTAAŽ

Konstruksioonide monteeriija peab järgima kõiki standardis EVS-EN 1090-2:2018 „Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruktsioonidele toodud nõudeid“. Kui vastavalt projektile ristlõige või selle osa kannab survejõu üle kontaktpinna kaudu, tuleb järgida järgmisi nõudeid:

- elementide kontaktpinnad, mis liituvad teineteisega jätkuplaadi kaudu, peavad olema tasased, paralleelsed ja elemendi suhtes täisnurga all;
- tuleb veenduda, et võimalikud valmistamisvead ei põhjusta elementide kohaliku stabiilsuse kaotust;
- ühendavate elementide õige vastastikune asend peab olema tagatud;
- kui ülaltoodud nõuete täitmine ei ole saetud pindade puhul kindlalt tagatud, tuleb pindu täiendavalt töödelda.

Konstruksiooni koostamisel ei tohi ühtegi elementi etteantud tolerantsidest rohkem deformeerida ega muul moel vigastada.

Aukude kokkusobitamisel pakettis ei tohi augu läbimõõtu suurendada enam kui 0,5 mm võrra.

Poldiaugud, mida ei saa sobitada ilma neid liigselt deformeerimata, tuleb välja praakida.

### 2.5 KONSTRUKTSIOONIDE PÜSIVUS MONTAAŽI AJAL

Konstruksiooni monteeriitakse nii, et selle püsivus oleks kogu aeg tagatud. Montaaži ajal peab konstruktsioon olema suuteline ohutult vastu võtma kõiki montaažikoormusi, kaasa arvatud montaažiseadmetest tulenevaid koormusi ja lõpetamata konstruktsioonile mõjuvaid tuulekoormusi. Terastalad toestatakse alt enne õõnespaneelide montaaži. Toed eemaldatakse pärast õõnespaneelide vuukide monolitiseerimist ja betooni 70 % tugevuse saavutamist..

Vajadusel kasutada konstruktsiooni stabiliseerimiseks ehituse ajal ajutisi sidemeid (diagonaalsidemeid), mis hiljem eemaldatakse. Kõik ajutised sidemed jäetakse paigale seniks, kuni montaaž on edenenud nii kaugele, et nende kõrvaldamine on ohutu. Ajutiste sidemete lõplikud lahendused antakse vastava osa eraldi lahendusena koostöös monteeriijaga ja monteeriija poolt teostatava montaažiprojektiga.

Monteeriija peab tagama, et ükski element ei saaks jääkdeformatsioone ladustamise või ajutiste montaažiaegsete koormuste mõjul enne konstruktsiooni üleandmist tellijale.

### 2.6 ÕGVENDAMINE

Kõik montaažijärgsed õgvendamist vajavad elemendid õgvendatakse pärast montaaži võimalikult kiiresti. Enne elementide vajalikku õgvendamist, rihtimist ja ajutist toestamist ei tohi neid omavahel püsivate liidetega ühendada.

Elementide õgvendamisel ja liidete kokkusobitamisel võib kasutada kooskõlastusel projekteeriijaga täitelehti. Kuni 2 mm laiused jääkpilud elementide vahel on poltliidete puhul lubatavad. Kui paindemoment või survejõud antakse liites elemendilt elemendile üle kontaktpindade kaudu, ei tohi jääkpilu suurus olla üle 1 mm, seejuures kontaktpinna 2/3 ulatuses mitte üle 0,5 mm. Liidete sobitamiseks võib kasutada torni, kuid koormusi üle andvate poltide auke ei tohi venitada enam, kui 0,5 mm võrra.

### 2.7 MONTAAŽITÄPSUS

Teraskonstruktsiooni paigaldamise koht määratakse, lähtudes mõõtmisest projektikohase nullkõrguse ja

Aegviidu alev

Niinsoni tee 1

ortogonaalse võrgu telgede suhtes. Nullkõrgusmärk ja võrgu teljed peavad olema fikseeritud kogu montaaži ajal.

## 2.8 KEEVISLIITED

Kõikide keevitusööde tegemisel kasutada ainult kvalifitseeritud keevitajaid. Objektil lubatavad keevitustööd on ainult need, mille kohta on vastav joonis tööprojekti, kõikide ülejäänud keevisliidete vajaduse ilmnemisel tuleb need eelnevalt kooskõlastada projekteerijaga. Keevisliidetes kasutada liidetavatele materjalidele vastavaid elektroode.

Tuleb järgida ka standardi EVS-EN 1090-2:2018 „Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruktsioonidele“ keevisliidete kohta toodud nõudeid. Keevitused vastavalt j.7 EVS-EN-1090-2:2018. Keevitusklass "C" vastavalt EN ISO 5817. Vigastuste või muude kvaliteedi languse tunnustega keevitusmaterjale ei tohi kasutada (elektroodi pragunenud või osaliselt eraldunud kattekiht, roostes või määrdunud keevistraat, samuti keevistraat, mille vaskne kattekiht on lahti tulnud või kahjustunud).

Nii keevitaja kui keevitusprotsess peavad olema küllaldaselt kaitstud tuule, vihma ja lume otsese mõju eest. Keevitatavad pinnad peavad olema kuivad ja kondensaadivabad. Täpsed juhised antud liidete kohta tuuakse vastava osa tööprojekti ja tootejoonistel.

## 2.9 POLTLIITED

Teraskarkassi sõlmed on lahendatud eelpingestamata liidetena, kasutades eelpingestamata poldikomplekte kl. 8.8, standard EVS-EN15048-1. Kõik poldid peavad olema varustatud standardsete seibidega nii mutri all kui ka poldi pea all. Eelpingestamata liidete mutrid ei vaja spetsiaalseid erikinnitusvahendeid. Poltide keermestatud osa täiendav töötlemine pärast mutri keeramist ei ole vajalik.

Iga eelpingestamata poldikomplekt peab saavutama asjakohase pingestuse. "Asjakohase pingestuse" võib vastavalt standardile EVS-EN1090-2 lugeda saavutatuks siis, kui monteerija kasutab normaalsuuruses mutrivõtit ilma varrepikenduseta. Antud märkus kehtib ka ankrupoltide kohta. Indikatiivsed pingutusmomendid, mis standardi mõistes on võrreldavad tavalise mutrivõtme ja normaalse pingutusjõuga on toodud tabelis 1. NB! need pingutusmomendid ei ole eesmärgiks poltide kinni keeramisel ning üle pingutamine vähendab poltühenduse kandevõimet.

Tabel 1. Indikatiivsed poltide pingutusmomendid

Poldi suurus	B	L	Ligikaudne pöördemoment	*Väärtused on indikatiivsed momendid, mis saavutatakse polte käsitsi pingutades kasutades jõudud 250 kN
M16	60	460	90*	
M20	70	550	110*	B-võtmepea laius
M24	85	640	130*	L-võtme pikkus
M30	100	730	160*	

Reeglina paigaldada kõik osakeermega poldid õhema materjali poolt ja mutrid vastavalt paksema materjali poolt. Jälgida, et poldi keermestatud ots ulatuks vähemalt ühe täiskeerme jagu üle mutri pinna, ja lisaks ka teisi EVS-EN-1090-2 nõudeid. Täpsed juhised antud liidete kohta tuuakse vastava osa tööprojekti ja tootejoonistel.

## 3 BETOONKONSTRUKTSIOONID

### 3.1 ÜLDIST

Tarindid on projekteeritud ning tuleb valmistada ja paigaldada kehtivate ja/või seletuskirjas mainitud määruste, normide ning standardite kohaselt järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid ning Head Ehitustava. Valdkondades, kus Eesti ehitusnormid (ja eelnormid) ning juhised puuduvad, võtta aluseks Soome vastava valdkonna ehitusnormid ja juhised (näiteks katusetööd). Kontrollida tuleb koormuste ja koefitsientide sobivust Eesti oludele.

Raudbetoonkonstruktsioonide ehitamist, paigaldamist ja järelevalvet tuleb teha teise teostusklassi

(Execution class 2) kohaselt vastavalt standardile EVS-EN 13670:2010.

Ehitustöödel tuleb juhendada vastava töö tegemist reguleerivatest juhistest, normidest ja standarditest.

Betoonitöödel, materjalide valikul ja tehnoloogial juhendada lisaks juhendmaterjalist „Betoon ja raudbetoon, spetsifitseerimine, tehnoloogia, kvaliteet, vastavushindamine; BÜ2 2006“. Viited viimistluspindadele on tehtud vastavalt „Betoon ja raudbetoon, Betooni pinnad; BÜ4 2010“.

Materjalide valikul, kasutamisel ja kinnitamisel tuleb juhendada lisaks eelnevale kõigist ehituse tehnilist külge, materjalide ning toodete kasutamist ja käsitlemist puutuvatest dokumentidest (sh. tarindisüsteemide, tehasealise valmistusega elementide, materjalide tootjate või turustajate poolseid kasutus- ja/või paigaldusjuhiseid ning eeskirju), sõltumata sellest, kas seda on kirjeldatud projekti dokumentides.

Üldised märkused:

- Konstruksioonid tuleb valmistada vastavuses projektis olevate joonistega ja seal esitatud nõuetele.
- Kasutatavad materjalid ja nende omadused peavad olema tõestatud pädevate dokumentidega, mis kuuluvad säilitamisele.
- Betoonitööde tegemine temperatuuril alla -15 C ei ole soovitatav, sest ei ole võimalik garanteerida ehitustoote vajalikke omadusi ja kvaliteeti. Külmal ajal betoneerides tuleb jälgida "Betoneerimine talvistes tingimustes" juhendeid, ehitusjärelvalve ja ametiisikute lisainstruktsioone.
- Enne betooni valu tuleb üle vaadata paigaldatud armatuur ja kirjalikult fikseerida betoneerimise luba.
- Monoliitseid konstruktsioone võib lahti rakestada, kui nad on saavutanud 50% projektis nõutud tugevusest. Koormamine on lubatud peale 70% tugevuse saavutamist kuni 70% ulatuses normkoormusest.
- Pärast lahtirakestamist teha konstruktsioonide ülesmõõtmine ja fikseerida ehitustoodete vastavus lubatud hälvetele. Ebanormaalsed hälbed fikseeritakse ja kooskõlastatakse omanikujärelvalvega ning projekteerijaga tehnilise riski hindamiseks.
- Raudbetoonelemendid toestada kuni neid jäigastava jäikussüsteemi valmimiseni.
- Ehitustööde tegemiseks talvel tuleb koostada eraldi talviste ehitustööde tegemise projekt ja see kooskõlastada omanikujärelvalvega ning projekteerijaga.
- Muudatused, mis tulenevad töövõtja tehnoloogiast või materjalide hanke tingimustest kooskõlastatakse projekteerijaga eraldi. Projekteerija kooskõlastus on tehniline ning ei anna õigust neid muudatusi rakendada enne, kui kõik sellega kaasnevad võimalikud hinna muutused on kooskõlastatud Tellijaga.

### 3.2 BETOON

Betoonimassi koostise määrab betooni tarnija. Betooni täiteaine granulomeetriline koosseis ning suhe, maksimaalne vesi-tsemendisuhe, minimaalne tsemendisisaldus ja õhusisaldusprotsent määratakse tulenevalt tarindi tugevus-, keskkonna ja külmakindluse klassist. Betoonimassi omadused peavad olema tõendatud vajalike saatedokumentidega. Konstruksioonides, kus konstruktsiooni mõõtmed ja paigaldatud armatuuri tihedus ei võimalda piisavat või garanteeritud kvaliteediga betoonimassi tihendamist, tuleb kasutada isetihenduvaid betoonisegusid. Betooni plastsus ja tihendamismeetod tuleb valida nii, et betooni tihedus ja kvaliteedinõuded oleksid täidetud kogu mahus ühtlaselt ning betoon oleks võimalikult vähe mahus kahanev. Kontroll betooni omaduste üle peab vastama kehtivatele nõuetele.

Betoonkonstruktsioonide lahtirakestamist võib valdavalt alustada, kui betoon on saavutanud survetugevuse vähemalt 50% projektsest ning koormata, kui 70% projektsest tugevusest.

Lahtirakestamisel ja koormamisel (tarindite purunemise või lubamatute jäävdeformatsioonide

Aegviidu alev

Niinsoni tee 1

vältimiseks) tuleb säilitada ajutised vertikaaltoed seniks, kuni betoon on saavutanud oma projektikohase tugevuse. Järelhooldust tuleb alustada vahetult pärast betoneerimist, järelhoolduse kestvus täpsustatakse sõltuvalt keskkonna tingimustest ja betooni kivinemise kiirusest.

Märja hooldust võib kasutada vaid eeldusel, et hooldus tagatakse kogu pinna ulatuses, pidevalt ja ilma katkestusteta kogu hooldeaja vältel. Niisutamiseks kasutatava vee temperatuur peab olema sama, mis kivineval betoonil.

### 3.3 ARMATUUR

Betooniterast on kirjeldatud normis EVS-EN 10080 „Betooni sarrusteras. Keevitav sarrusteras.

Üldsätted“. Kasutatud terased peavad olema tõendatud vastavate sertifikaatide või sertifitseeritud laborite testiandmete alusel - vastavuse tõendamise süsteem “1+”.

Konstruksioonid sarrustatakse tööjooniste ja esitatud nõuete järgi ning fikseeritakse viisil, mis tagab paigalpüsivuse betoonimistööde ajal. Kõikidel konstruksioonijoonistel on sarruste painutusmõõdud antud välimiste painutusmõõtudena.

Sarrusterase painutamine ja lõikamine peab toimuma vastavalt standardi EVS-ENV 13670-1:2010 nõuetele. Sarrusvarraste painutusraadiused vastavad külmaltpainutamise nõuetele. Ebaõigelt painutatud varraste ümberpainutamine ei ole lubatud. Kuumaltpainutamine on lubatud ehitusjärelvalve ja/või projekteerija loal.

Sarruse vajalikud nominaal (nimi) kaitsekihid tuleb valida lähtuvalt märgitud keskkonna- ja betooni tugevusklassidest joonistel ja/või seletuskirjas kirjeldatud konstruksiooniklassidest. Kõik betoonipinnast väljaulatuvad terasosad peavad olema eelnevalt puhastatud ja värvitud. Kõik sissebetoneeritavad terasosad tuleb eelnevalt puhastada rasvast, õlist, roostest jms.

Sissebetoneerimata (välispinnas) ja soojustust läbivad terasosad peavad olema roostevabast terasest (AISI 304 või B600KA2) või kuumtsingitud.

Sarruse fikseerimine (toestamine) tuleb kavandada ja teha selliselt, et vajalik kaitsekihi paksus ja nõuded betoonpindadele oleksid tagatud. Sarrusvarraste toetamiseks raketises kasutatakse spetsiaaltugesid ning vardad seotakse omavahel tihedusega, mis tagab pärast betoneerimist sarruse paiknemise projektijärgses kohas arvestades lubatud hälbeid.

Betooniteraste keevitustööd tuleb teha vastavalt klassi WC (standard EVS-EN ISO 5817) nõuetele.

Keevisühendustes kasutatavate elektroodide klass peab vastama liidetavate elementide terase margile. Keelatud on elektrikaablite isolatsioonitorude jms. paigaldamine sarruse kaitsekihi tsooni, samuti torude paiknemine töösarruse vahetus läheduses.

## 4 KIVIKONSTRUKTSIOONID

### 4.1 ÜLDIST

Hoone mittekanvad kivimüürid laotakse kergbetoonplokkidest, mis viimistletakse vastavalt arhitektuursele osale.

Müüritisel kasutatavate materjalide (plokid, mört, armatuur, täitebetoon jne) tugevusnäitajad ja muud omadused peavad vastama projektis näidatule. Müüritise ladumisel tuleb peale projektis toodud nõuete järgida ka tootjapoolseid paigaldusnõudeid ja -juhiseid. Projekti koostamisel on eeldatud, et ehitustööde tegija omab vastavate tööde kvalifikatsiooni ning on kursis kõigi asjakohaste töövõtetega, et tagada kvaliteetne ning projektile vastav lõpptulemus. Materjalide asendamised tuleb asendused eelnevalt kooskõlastada projekteerijaga.

### 4.2 NÕUDED MÜÜRITISE LADUMISEL

Kerg- ja poorbetoonist müüritis tuleb laduda vastavalt projekteerija ettekirjutustele ja tootja juhiste. Samuti kasutada vuukides armatuuri vastavalt projektis olevatele juhiste ja plokki valmistajatehase ettekirjutustele. Armatuur peab olema paigutatud ja fikseeritud vastavalt joonistele, ettenähtud plokkitootja nõuetele ja tolerantsidele.

Müüritava ehitusosa alus peab olema piisavalt stabiilne, liikumatu ja tasane ning isoleeritud nii, et

Harju mk, Anija vald  
Aegviidu alev  
Niinsoni tee 1

Hoone uusehitus: tootmishoone

niiskus ei leviks müüritud tarinditesse. Samuti peavad olema müüritisest isoleeritud puitdetailid. Avade sillused tehakse üldjuhul armeeritud kergkruusbetoonist taladest, kui ei ole näidatud teisiti ja toepinnad tugevdatakse vajadusel. Müüritise külgnemisel muude konstruktsioonidega tuleb teha vuukide armeerimine vastavalt projekterija ettekirjutustele.

## 5. Eriosad

**5.1 Elekter** – seletuskirja koostas Elin OÜ, 10052831, Marina Borissova,

marina.borissova@mail.ee

### Lähteandmed

Projekti koostamise aluseks on Tellija poolt esitatud lähteülesanne, ehitise arhitektuursed joonised.

Normdokumendid

Antud seletuskiri on koostatud alljärgnevate teineteist täiendavate dokumentide alusel:

- Eesti standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“

- Ehitiste elektripaigaldiste standardisari EVS-IEC 60364

- Madalpingelised elektripaigaldiste standardisari EVS-HD 60364

- Madalpingelised aparaadikoosteed standardisari EVS-EN 60439

- EVS-EN 12464-1:2011 Töökohavalgustus. Osa 1. Sisetöökohad

- EVS-EN 12464-2:20014 Töökohavalgustus. Osa 2. Välistöökohad

- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus

- standardisari EVS 812 Ehitiste tuleohutus

- Päästeameti poolt väljastatud „Ehituslike tuleohutusnõuete kokkuvõte“ 04.2017a

- siseministrimäärus nr.17 (30.03.2017) „Ehitisele esitatavad tuleohustus nõuded“

- EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“

- Piksekaitse standardisari EVS EN 62305

- Kaitse elektrilöögi eest EVS-EN 61140:2016

- Elektripaigaldiste käit EVS-EN 50110-1:2013

Väliselektripaigaldis: 0,4kV toiteliinid

Hoone toide lahendatakse eraldi projektiga. Käesoleva projektiga elektri- ja sidevälisvõrke ei lahendata.

Välisvalgustus:

Projekteeritava hoone väravate kohal on ette nähtud paigaldada välisvalgustid. Välisvalgustite sisse-välja lülitus on ette nähtud hämaralüliti abil. Välisvalgustite paigalduskõrgus ja võimsus täpsustatakse lahendatakse põhiprojektiga.

Siseelektripaigaldis:

Üldisloomustus

Ehitusobjekt	tootmishoone-puidu tootmine
Korruselisus	1
Hoone tulepüsivusklass	TP3
Tuleohuklass	2
Piksekaitse süsteemi klass	3
Hoone kasutusviis	VI-puidutööstus
Hoone kasutusotstarve	Muu tööstushoone (kood: 12519)
Elektripaigaldise liik	II
Hoone kõrgus maapinnast	8,7 m
Hoone suletud nettopind	662,7 m <sup>2</sup>
Hoone toite/liitumiskilp	lahendatakse põhiprojektiga

Aegviidu alev

Niinsoni tee 1

PJK toiteliin	AXPK-4x185mm <sup>2</sup>
Toitepoolne juhistiku süsteem	TN-C-S, 50 Hz, 400/230 V
Juhistiku süsteem hoones	TN-S, 50 Hz, 400/230 V
PJK installeeritav võimsus	lahendatakse põhiprojektiga
PJK arvutuslik vool	lahendatakse põhiprojektiga
Peakaitse toitekilbis (omaniku soovil)	3 x 200 A
Võimsustegur	0,8

Madalpinge (0,4 kV) jaotussüsteemid:

Projekteeritava hoone peajaotuskilp PJK paigaldada võimalikul värava kõrvale, pinnapealselt.

Peajaotuskilbi asukoht ja skeem lahendatakse põhiprojektiga.

Elektritöövõtja tarnesse kuulub kilbi jõuosa, automaatika osa tarnib eriosa töövõtja.

Peajaotuskilp paigaldatakse selliselt, et selle uks avaneks vähemalt 120°. Kilbi ette peab jääma vähemalt 0,8m ruumi.

Kilbis olevad eri pingesüsteemid ja nende lülituskohad eraldatakse teineteisest. Kilpi sisenevatele ja sealt väljuvatele kaablitele näha ette piisavalt montaaži ruumi. Kilbi montaaž tehakse nii, et eksploatatsioonis oleks tolmu ja niiskuse mõju sellele minimaalne. Töövõtja peab kontrollima enne ehitustööde algust, et kilbi paigaldamiseks on reserveeritud piisavalt ruumi ning selgitab võimalikud transporditeed paigalduskohta.

Kaitsmete enimalt lubatud rakendumisajad:

0,4s – 1-faasilised liinid 230V

0,2s – 3-faasilised liinid 400V

Kilbi skeem paigaldada kilbi ukse siseküljele, väljuvad rühmaliinid nummerdada. Peale kaablite ja juhtmete paigaldamist avad kilbis tihendada.

Inimese kaitse elektrilöögi eest peab tagama elektripaigaldise pingeltide osade puutepinge alla 50V. See saavutatakse toite kiire väljalülitamise, rikkevoolukaitse, kaitsemaanduse ja potentsiaaliühtlustusega.

Hoone peajaotuskilp teostada TN-C-S juhistikusüsteemis. Kilpi paigaldatakse: pealüliti, liinikaitseseadmed, rikkevoolukaitselülitid, ning vajadusel ka üldotstarbelised juhtimis- ja automaatikaseadmed (releed, positsioonilülid, jne.). Kilbist väljuvad liinid kaitsta kaitselülititega, mis sisaldavad lühis- ja liigkoormusvabasteid. Kõik pistikupesad, mis on tavaisikute kasutuses toidetakse läbi rikkevoolukaitselülitid, mille rakendusvool on alla 30mA.

Kilbis kasutada valdavalt moodul-tüüpi komponente, kinnitatuna DIN-liistule. Samatüübilised komponendid peavad olema sama valmistaja toodang. Kilbi põhi-, abi- ning alarmvooluahelate ühendamine teostada lahtiühendatavate klemmliistude kaudu. Kilp koostada selliselt, et magistraalkaablitele jäetakse piisavalt ruumi ampertangidega voolu mõõtmiseks.

Kilp dimensioneeritakse ~ 20% võimsus- ja ruumivaruga.

Peale kilbi seadmete ja vooluahelate paigaldamist tähistatakse need sobivate tunnustega. Kaablite PE ja N juhid peavad olema tähistatud rühmaliinide numbritega. Kõik märgistused peavad olema eestikeelsed. PE juhtidena tuleb kasutada spetsiaalse kattekihiga (kollane-roheline) kaetud juhtmeid.

Hoone peajaotuskilpi võivad valmistada ainult selleks akrediteeritud – litsense omavad - kontrollimisõigusega ettevõtted. Kilbid tarnitakse objektile täiskomplektina.

Elektritöövõtja hankesse kuulub: kilbi täies komplektuses tarne; paigaldus; teostusjooniste koostamine; testimine; kasutuselevõtukontroll ning teenindava personali väljaõpe.

Kilpides kõik kaablite sisse- ja väljaviigid paigaldada alt.

Potentsiaaliühtlustussüsteem:

Harju mk, Anija vald  
Aegviidu alev  
Niinsoni tee 1

Hoone uusehitus: tootmishoone

Käesolevas projektis on lahendatud ehitise potentsiaaliühtlustussüsteem.

Elektripaigaldise käidul võivad mitmesugustel põhjustel tekkida elektriseadmetes rikke- või avariiolekorrad, mille tulemusena võivad paigaldise normaal olukorras pingeta elektrijuhtivad osad sattuda ohtlikku pingele alla. Ka normaal olukorral võivad elektripaigaldises tekkida erinevatel põhjustel elektromagnetilised häireväljad, mis võivad tingida häiretundlike mikroelek-troonikaseadmete rikkeid. Paigaldise erinevate osade vahel tekkida võivast puutepingest tingitud elektrilöögi- ja tuleohtu vältimiseks (rikkekaitseks) ning elektromagnetiliste häirete vähendamiseks ehitatakse välja kogu hoonet hõlmav ühildatud kaitse- ja talitlusotstarbeline potentsiaaliühtlustussüsteem.

Puutepingekaitse 50V on tagatud üldise potentsiaaliühtlustuse kasutamisega kogu hoones (kollaroheline kaitsejuht toitekaablis) ning toite automaatse ja kiire väljalülitamisega kasutades liinikaitseüliliteid ja rikkevoolukaitsmeid.

Elektripaigaldise potentsiaaliühtlustussüsteem seisneb kõigi kõrvaliste voolujuhtivate osade omavahelises galvaanilises ühendamis.

Kaitse-potentsiaaliühtlustuseks potentsiaalühtlustuslatiga ühendatud juhtide ristlõige ei tohi olla väiksem kui 6mm<sup>2</sup>

Kahe pingelti osa vahelise kaitse-potentsiaalühtlustusjuhi ristlõige ei tohi olla väiksem kui nende osadega ühendatud vähimal kaitsejuhil.

Pingelti osa ja kõrvalise juhtiva osa vahelise kaitse-potentsiaalühtlustusjuhi ristlõige ei tohi olla väiksem kui pool vastava kaitsejuhi ristlõikest.

Elektripaigaldise kaitsemaandamine:

Hoonele ehitada kombineeritud B-tüüpi ühildatud maandusseade (kaitsemaandus, talitlusmaandus ja piksekaitsemaandus). Soovituslik maandustakistus on 10 Ω.

Maandusseade/kontuur ehitada ümarterasest Rd10 ja vertikaalmaandusritest. Mõõtmiste käigus täpsustada vertikaalmaandurite kogus. Vertikaalmaandurid paigaldada pinnasesse nii, et nende vahekaugus oleks kaks korda suurem kui varrasmaanduri pikkus.

Maandus paigaldada min. 1,0m sügavusele maapinnast ja min. 1,0m kaugusel hoone vundamendist.

Maanduskontuuri ühendused vertikaalmaanduritega peavad olema mehaaniliselt ja elektriliselt töökindlad ega tohi esile kutsuda kohalikku korrosiooni. Kõige paremini rahuldavad neid nõudeid poltklamberliited, kuid võidakse kasutada ka pressliiteid.

Vajadusel maandusjuhi jätkamiseks kasutatakse standardseid poltliiteid, kusjuures ühe poldi korral peab see olema vähemalt M10, kahe poldi korral aga vähemalt keermega M8. Maandustakistuse mõõtmise võimaldamiseks võidakse maandusjuhtides ette näha eraldusvahetükid või eraldus/lahutusklennid, mis kujundatakse poltliidena, kusjuures poldi keere peab olema vähemalt M10.

Kaitsemaandusjuhi (maanduslati ja peajaotuskilbi omavaheline ühendus) ristlõige peab olema ½ toitekaablile lubatavast voolutugevusest, aga mitte vähem kui 16mm<sup>2</sup>.

Maandusjuhtme ristlõige (maanduslati ja maanduskontuuri ühenduseks) peab olema vähemalt Cu-25mm<sup>2</sup>.

Kõik maandusjuhikid märgistatakse vastava tekstiga.

Vertikaalmaanduritena kasutada tsingitud terasest või vasetatud terasest, roostevabast terasest või vasest valmistatud varraselektroode.

Töö- ja kaitsemaandused teostatakse vastavalt normidele.

Peamaanduslatti paigaldada hoone peajaotuskilpi.

Isolatsioonitakistusemõõtmised (null- ja kaitsejuhtmete vahel) teostatakse elektrikilbi puhul eraldi.

Mõõtmisprotokollid lisatakse lõplikele joonistele.

Kaablid:

Siseruumides kasutatakse halogeenivabad vasksoonelised kaablid ja juhtmed, mille tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2,a2 a2 (VI kasutusviis). Evakuatsiooniteel kasutatakse halogeenivabad vasksoonelised kaablid mille tuletundlikus on Cca-s1,d1,a2.

Kilbis, paigaldustarvikutes ja seadmetes kõik kaablite sisse- ja väljaviigid paigaldada alt.

Juhistik paigaldatakse sõltuvalt hoone otstarbest, -keskkonnatingimustest ning -konstruktsioonist nii, et hilisemal käidul oleks välditud selle juhulik vigastamine. Kaablid paigaldatakse pinnapealselt kaabliredelitel, valgustirennidel, ehituskonstruktsioonidel.

Kõik kaabliteed, samuti ka üksikud kaablid ning kaablrühmad paigaldatakse paralleelselt hoone ehituskonstruktsioonidega (horisontaal- ja vertikaalsuunas).

Paigaldatud kaablid ja juhtmed tähistatakse mõlemast otsast selgete ning ümbritsevatele mõjudele vastpidavate kaablimärkidega, vastavalt töövõtja kaabliloetelule.

Kaablite hargnemised teostada vastavates harukarpides. Kaablite kinnitused peavad olema samasuguse tulekindluse tasemega nagu kaabel. Harukarbid tähistada vastava süsteemi numbriga ja –nimetusega (grupi nr.).

Paigaldatavate kaablite kogused, konkreetsed margid, vajalik soonte arv, nende ristlõiked ning paigaldusviis lahendatakse põhiprojektiga. Nende hange ja paigaldus kuuluvad käesoleva tugevoolupaigaldise töövõttu.

#### Kaabliteed:

Kaabliteed (redelid/rennid) paigaldada vastavalt põhiprojekti lahendusele.

Kaabliteed kinnitada laes ja seinal lae all. Tõsväravate kohal kaabliredelid paigaldada seinakronsteinidele nii, et nad ei takistaks väravate liikumist.

Kasutada tehases valmistatud tsingitud min 1 mm paksuseid terasest valgustirennid ja kaabliredelid, mis vastaksid korrodeeruvus-klassile C1/C2.

Tugev- ja nõrkvoolu juhistik paigaldatakse ühistele kaabliteedele, üksteisest eraldatud rühmadena.

Tugev- ja nõrkvoolukaablite vahel peab paigaldama eraldusseini, või jätta vaheruum 150mm, juhul, kui tugevoolukaablid võivad tekitada elektromagneetilised häired nõrkvoolukaablitele. Kaabliredelitele jätta varuruumi 20%.

Kõik metallist kaabliteed ühendatakse peajaotuskilbi potentsiaalühtlustuslatiga.

Kaabliredelid/rennid kinnitatakse nii, et painduvus kandeulatuses ei ületaks väärtust 1:200. Kõik kaabliteed, samuti ka üksikud kaablid ning kaablrühmad paigaldatakse paralleelselt hoone ehituskonstruktsioonidega (horisontaal- ja vertikaalsuunas).

Paigaldatavate kaabliteede kogused, konkreetsed margid ning paigaldusviis lahendatakse põhiprojektiga. Nende hange ja paigaldus kuuluvad käesoleva tugevoolu-paigaldise töövõttu.

#### Läbiviigid:

Läbiviikudel seintest kaablid kaitstakse mehhaaniliste vigastuste eest läbivedamistoru abil. Juhtmed ja juhtmetrassid kaitstakse läbivedamiskohtades mehhaaniliste vigastuste eest ning akustika ja tuletõke seisukohalt. Vabalt kulgevad kaablid kaitstakse vajalikes kohtades (ülesviigid; sisseviigid; jne.) ning ehituskonstruktsioonidest (seinad, laed jne.) läbiviimisel mehhaaniliselt tugevate teras- või PVC paigaldustorudega (sõltuvalt seina tüübist).

Kõik alla 100 mm läbimõõdu või laiusega läbiviigid (nii horisontaalsed, kui ka vertikaalsed) teostab elektripaigaldise töövõtja, suuremad avad teostab üldehitustöövõtja vastavalt nende omavahelisele kokkuleppele. Elektritöövõtja tihendab peale kaabliteede ning juhistiku paigaldamist kõik tehtud läbiviigid. Katusest läbiviigid tihendab ehitustöövõtja. Töövõtja peab tagama ka niisketest ruumidest läbiviikude tegemisel läbiviikude niiskuskindluse vastavate silikonide või niiskuskindlate vahtudega.

Harju mk, Anija vald  
Aegviidu alev  
Niinsoni tee 1

Hoone uusehitus: tootmishoone

Siirdumisel ühest tuletõkkeseptsioonist teise tihendada läbiviigud tule-, gaasi- ja niiskuskindla silikoonvahuga, mille kvaliteet ning teostusviis peavad olema normdokumentidele vastavad ning kohaliku tuletõrje järelevalveameti poolt aktsepteeritavad. Töövõtja vaatab tuletõkketsoonide osas vastavaid arhitektuurseid plaane ja teeb läbiviikude tihendused vastavalt sellele.

#### Suitsueemaldus:

Hoone katusele on ette nähtud paigaldada 4 suitsuluuki, mis kasutatakse suitsueemaldamiseks ja tuulutamiseks. Luuk on komplektis suitsueemalduskeskusega ja juhtnuppudega. Suitsuluukide juhtmestik teostatakse tulekindla kaabliga 3G2,5, juhtnuppude signaaljuhtmestik - tulekindla kaabliga 4x2x0,8. Kaablite tulepüsivus peab olema 90 minutit. Asendikontaktide ühendused teostatakse tavalise signaalkaabliga KLMA-2x2x0,8. Suitsuluukide signalisatsiooniahelatel peab olema tagatud liinikontroll vastavalt standardi EVS-EN 12101-9 nõuetele.

Suitsueemalduskeskus paigaldada peajaotuskilbi kõrvale. Toite keskusele kaabliga XPJ-HF-3G2,5 peajaotuskilbist.

Suitsuluukide avanemine toimib käsitsi nuppudest, mis on ette nähtud paigaldada hoone ukse juures, kust siseneb päästemeeskond ja hoone päästemeeskonna infopunktis.

#### Muude seadmete elektrivarustus:

Ventilatsiooni- ja tööstusseadmete elektrivarustus lahendatakse eraldi projektiga

Hoonesse paigaldatavate nõrkvooluseadmete elektrivarustus on ette nähtud peajaotuskilbist.

Sulatusüsteemide vajadus lahendatakse põhiprojektiga.

Hoone küttesüsteemi toide lahendatakse põhiprojektiga peale vastava projekti valmimist.

#### Elektri ühendussüsteemid:

Paigaldustarvikud (lülitid, pistikupesad) peavad vastama juhistiku paigaldusviisile (pinnapealne) ning nende kaitseaste peab vastama ruumi nõuetele, kuhu nad paigaldatakse.

#### Pistikupesade paigalduskõrgused:

- Pistikupesad - 1000 mm; IP44, pinnapealselt

Pistikupesade liinide ette paigaldatakse jaotuskilpides rikkevoolukaitseülilid 30 mA. Kaablite sisse- ja väljaviigud paigaldada alt.

#### Lülitite paigalduskõrgused:

- valgustuse lihtlülitid - 1500 mm; IP44, pinnapealselt

- suitsuluukide avariinupud – 1500mm; IP44, pinnapealselt

- turvalülitid – vastava seadme vahetult läheduses

Konkreetsete pistikupesade ja lülitite kogused, paigalduskõrgused ja asukohad lahendatakse põhiprojektiga. Nende hange ja paigaldus kuuluvad käesoleva tugevvoolupaigaldise töövõttu.

#### Valgustussüsteemid:

##### Üldvalgustus

Ruumide tööpindadel kasutatakse järgmisi valgustustihedusi:

Em (lx)	UGRL	Ra		
Laadimisala		150	25	40
Tootmine		500	19	80

Hoone üldvalgustamiseks on ette nähtud kasutada LED valgusteid vastava IP klassiga. Valgustite mark, paigalduskõrgus, tehnilised andmed ja kogused lahendatakse põhiprojektiga.

Valgustite sisse-välja lülitamine on ette nähtud mitmest kohast (lahendatakse põhiprojektiga)

#### Turvavalgustussüsteem:

Turvavalgustus peab töötama kestvaslülituses.

Objekti turvavalgustus koosneb evakuaatsiooni- ja riskivalgustusest.

Evakuaatsiooni valgustus on ette nähtud ohtu sattunud inimeste poolt evakuaatsioonitee kiireks leidmiseks ja ohutuks kasutamiseks. Evakuaatsioonivalgustid paigaldatakse väljapääsule ja evakuaatsiooniteedele. Evakuaatsiooniteedel põrandal valgustihedus peab olema vähemalt 1 lx.

Riskivalgustus on ette nähtud potentsiaalselt ohtlikus tegevuses või situatsioonis olevate inimeste ohutuse tagamiseks ning seadmete ja protsesside ohutuks väljalülitamiseks. Riskivalgustuse keskmine horisontaalne valgustihedus peab olema vähemalt 15 lx.

ATS keskuse juures valgustihedus peab olema vähemalt 5 lx.

Turvavalgustuse toimeaeg peab olema vähemalt üks (1) tund.

Hoone turvavalgustus lahendatakse LED märkvalgustitega ja LED turvavalgustitega, mis on varustatud autonoomsete akuseadmetega. Valitud turvavalgustite ja valgusallikate konkreetsed tüübid, kogused ja nõutavad tehnilised parameetrid lahendatakse põhiprojektiga.

#### Piksekaitse:

Eraldamata piksekaitsesüsteemi võrkmeetodi kasutamiseks on ette nähtud paigaldada katusejuhid (piksepüüdur katusel sammuga 15x15m) ja allaviigud. Hoone igas nurgas ja iga 15m tagant tuleb katusejuht ühendada allaviiguga. Kõik juhtmed paigaldada pinnapealselt. Katusel paigaldada ümarteras RD-8.

Omavahel juhtmed ühendatakse spets.klemmidega. Juhtmehoidikute vahe peab olema mitte üle 1,0 m.

Allaviigud teostada ümarterasega RD-8 kuni lahusklemmideni. Allaviigud kinnitada seinale juhtmehoidikutega. Juhtmehoidikute vahe peab olema mitte üle 1,0m.

Lahutusklennid paigaldada hoone seinale igale allaviigule kõrgusele ~1,5m maapinnast. Edasi kuni maanduskontuurini paigaldada nn maanduse allaviik L=2,5m ümarterasest RD 10/PVC.

Väljaviik ühendada maandusekontuuriga spets.klemmiga.

Juhul, kui paigaldatakse mittu maandurid, nende vahe peab olema kaks korda suurem kui varda pikkus.

Paigaldatavate materjalide kogused, konkreetsed margid ning paigaldusviis lahendatakse põhiprojektiga.

## **5.2 Küte ja ventilatsioon**

Projekteeritud on pideva kütteta hoone, mille siseõhu temperatuur ei ole normeeritud. Niiskuse kondenseerumine lao välispiiretesisepindadele ei ole lubatud. Vajalik on niiskustingimuste püsimine ühtlasel tasemel. Ventileerimine peab hoidma ruumiõhu suhtelise niiskuse piirides, mille puhul kondensatsiooni ei teki – vajalik õhuvahetus 0,5 x/h. Selleks on kahekiiruseline venilaator, mida juhitakse niiskuanuriga (DA-20 AIR MEN -Tootja: COTES A/S Værks-edsvej 5, DK-4230 Skælskør, Taani; [www.cotes.dk](http://www.cotes.dk), Esindaja Eestis: EB THERM OÜ Pärnu mnt. 160g, 11317 Tallinn, tel +372 6558319; [www.ebtherm.ee](http://www.ebtherm.ee)) – andur lae all. Normaalrežiimis töötab ventilaator 1.-l kiirusel (50% tootlikkus) ja niiskuse tõustes lülitub ventilaator 2.-le täistootlikkuse kiirusele. Väljatõmmatava õhukoguse kompenseerimiseks on ette nähtud kompensatsioonioõhu restid koos reguleerklappidega nõutava suurusega välisseina allosas.

Tootmisruumis on võimalik ka kasutada ventilatsioonina läbi suitsuluuke nende tuulutusasendi puhul.

Kütteruumi on ette nähtud välisõhu juurdevool põlemisõhu kompenseerimiseks, elektrikilbiruumis loomuliku (sisse- ja väljapuhke restid) õhuvahetuseks, kuna seal asub ka krüvikompressor ESM 7e-10 ( tootlikkus 1000 l/min, võimsus 7,5kW/400V, mõõdud 667 x 630 x 1050 ; kaal 205kg) ja meistriruumis on elektriküte ning sundventilatsioon (seadme valik ehituse käigus vastavalt normidele).

Harju mk, Anija vald  
Aegviidu alev  
Niinsoni tee 1

Hoone uusehitus: tootmishoone

Tootmisruumi ja eriti tootmisliini operaatore kohta on võimalik kütta tootmisprotsessi ajal õhkküttena puukütte kaloriiferahjust, mis asetseb kütteruumis – puidukütte kaloriiferahjuna tuleb kasutusele Ferron AKR OÜ ahi WH75(120).

Vastav info vaata ekr Lisades: Puidukütte kalorifeerahi on ette nähtud tootmishoonete, garaažide, olmehoonete ja teiste ruumide kütmiseks puiduküttega(halud, pinnud, klotsid laastud jne).Puidukütte kalorifeerahi on väga kõrge kasuteguriga ja kasutab ruumi kütmiseks sama ruumi õhku, milles ta asub. Seadme abil saab väga edukalt ära kasutada kõik puidutööstuses tekkivad jäägid. Puidukütte kalorifeerahju ventilatori juhtimine on täisautomaatne. Küttestoru on riputatud metallfermide alla suunates selle avadest sooja õhu prioriteetselt operaatore töötsooni.

### 5.3 Nõrkvool

#### ATS

Hoone varustatakse automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga (edaspidi ATS). Keskseade paigaldatakse sissepääsu värava juurde. Keskseade saab toite tulekindla kaabliga (tugevvoolu töövõtt) elektrikilbist ja reservtoite akudelt, mis peavad tagama ATS seadmete katkematu töö 72 tunni jooksul normaalrežiimis ja 0,5 tunnise häiresoleku ajal. Vajalik akude mahtuvus M sõltub paigaldaja poolt valitud ATS seadmete voolutarbest ning arvutatakse valemist:

$M=1.25 \times (I_n \times 72 + I_h \times 0.5)$ , kus M on vajalik mahtuvus Ah –s,  $I_n$  on normaalolukorras kogu ATS-i poolt akudelt tarbitav vool ja  $I_h$  on häireolukorras kogu ATS-i poolt akudelt tarbitav vool.

Koefitsent 1.25 on ligikaudne akude vananemisest tingitud mahtuvuse vähenemine viie aasta pärast.  $I_n$  ja  $I_h$  on reaalsed voolutarbed ja need mõõdetakse valmishitatud süsteemi korral iga konkreetse keskseadme jaoks eraldi.

Võimaliku tulekahju avastamiseks kasutatakse optilisi suitsuandureid ja optilisi kiireandureid. Kõikides komponentides on olemas sisse ehitatud lühiseeraldaja.

Põhiliste väljapääsude juurde ja evakuatsiooni teedele paigaldatakse käsiteadustid. Käsiteadustite paigalduskõrgus on soovitatavalt 1,2 m.

Alarmiseadmeteks kasutatakse häirekellasid ning vilkureid. Välisseinale paigaldatakse vilkuriga sireen. Alarmiseadmete ahelaid ei ole ette nähtud jätkata või hargneda harukarpides. Need peavad kulgema terviklikuna seadmest seadmesse.

ATS süsteem on ühendatud suitsuluukide avamisrežiimi juhtiva juhtpuldiga ja ventilatsiooni seadmetega. ATS montaažil lähtutakse Siseministri ülalnimetatud määruse nr. 1 nõudmistest ning objekti spetsiifikast. Andurite täpse paiknemiskoha valikul tuleb lähtuda tehnilisest spetsifikatsioonist CEN/TS 54-14:2018. Andurite paigaldamisel jälgitakse, et ükski ventilatsiooni sissepuhke ava ei osutuks horisontaalselt mõõtes lähemale kui 1m andurist. Samuti jälgitakse andurite paiknemiskoha valikul asendit seinte, talade, valgustite ja mitmesuguste suitsu levikut takistavate esemete ja konstruktsioonide suhtes.

### 5.4 Valvesüsteem

projekteeritakse ja ehitatakse välja hoone ehituse käigus vastavalt Tellija lähteülesandele.

### 6. Katendid

Hoone külgedel eemaldatakse olemaolev pinnas vajalikus ulatuses uute katendi kallete andmiseks. Kalle hoonest eemale 1%. Uus katend - killustikkatendi pikikalle sadevete ärajuhtimiseks idapoolse haljasalani 0,5-1%.

KATENDI TÜÜP I: Killustik (freesasfalt).

Fraktsioneeritud lubjakivikillustikust alus fr 32..64, kiilutud fr 8...16 ja fr 16..32 (E=160 Mpa) 22 cm

Harju mk, Anija vald  
Aegviidu alev  
Niinsoni tee 1  
Olemasolevad tihenenud aluskihid  
Hoone ümbrus heakorrastada, haljastus taastada.

Hoone uusehitus: tootmishoone

## **7. Teede, platside ehitustööde teostamine**

### **Mulde ehitamine ja täite materjalid**

Kasvupinnas ja muu mitte sobiv pinnas eemaldatakse mulde alla jäävalt alalt.

Liivast drenikihi rajamiseks kasutada keskliiva drenivusega  $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$ . Tee muldes täiendava liivakihi või täitena kasutada peenliiva drenivusega  $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$  (möödetud vastavalt EVS 901-20). Ehituse ala peab jääma korrastatud ja viimistletud väljanägemisega. Kui ehituse käigus on kahjustatud suuremat ala kui joonisel näidatud, tuleb see nõuete kohaselt taastada. Peale kaevetöid, taastatav muru ala 10 cm paksuse mulla kihiga, külvatakse muruseeme ning rullitakse. Kasvumuld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmehid. Ei tohi kasutada külmunud pinnast. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada, taastada niidukõlblikuks. Kasvumuld ei tohi sisaldada kive, killustikku jms. Taastatav ala siduda vertikaalselt olemasolevaga, ei tohi jääda lohke vee kogunemiseks ning kate ei tohi ka takistada vee äravoolu endisel viisil ega oma kõrguse tõttu takistada sademevee äravoolu katetelt.

### **Liivpinnase tihendamine**

Kaeviku tagasitäite pinnas tihendada kihtide kaupa, kihi paksus maksimaalselt 30cm

Dreenkiht ja täite liiv tuleb tihendada tihendustegurini  $K_t = 0,98$ .

Katendi alla jääva aluspinnase tihedus 0,3 m sügavuseni peab vastama nõutud tihendustegurile

Haljasaladel tihendada tagasitäite pinnas tihendustegurini  $K_t = 0,92$ .

### **Killustikust aluste rajamine**

Õigele kõrgusele välja ehitatud ja tihendatud muldkehale rajatakse projektsed killustikalused.

Killustikalused tuleb rajada kiilumismeetodil. Killustikalused ehitada vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“, Maanteeamet 2022.

Killustikalus tihendada selliselt, et kontrollituna tihendatud kihi pinnal LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega oleks väärtused vähemalt alljärgnevad. Kõikidel sõidukitega liikumiseks lubatud aladel  $\geq 170 \text{ MPa}$

## **8. Keskkonnakaitse**

Käesoleva projektiga teostatava töö ehitusjäätmeks on ehitusel tekkivad materjalijäägid mahuga ca 10 m<sup>3</sup>. Ehitus- ja lammutusjätmete käitlemine toimub vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluseeskirjale.

Ehitusprahi hulka kuuluvad puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmehid, sealhulgas need, mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlikke jäätmehid ning väljaveetav pinnas, mis tekib ehitamisel ja remontimisel (edaspidi ehitamisel) ning mida ehitusobjektile tööde tegemiseks ei kasutata.

Ehitusel tekkinud ehitusjäätmehid taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides vastavat jäätmeluba omavas ehitusjätmete käitlevas ettevõttes. Ehitusprahi, (kui ei vea prügilasse jäätmehid või ehitaja) ei tohi anda käitlemiseks, s.h vedamiseks üle isikule, kellel puudub nende jäätmehid käitlemiseks jäätmeluba. Ohtlike ehitusjätmete üleandmisel peab lisaks jäätmehid kontrollima ka ohtlike jäätmehid litsentsi olemasolu.

Ehitusprahi valdajad on oma tegevuses kohustatud rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas, võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjätmete paigutamisel konteineritesse või laadimisel.

Ehitusprahi tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Juhul, kui ehitusprahi tekkekohas puudub võimalus jäätmehid sorteerimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, võib jäätmehid sorteerimata üle anda vastavale jäätmehid käitluse ettevõttele.

Harju mk, Anija vald  
Aegviidu alev  
Niinsoni tee 1

Hoone uusehitus: tootmishoone

Puhas puit tuleb kas kasutada küttena või anda puiduhakke valmistamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

Ohtlikud ehitusjäätmed on ehitamisel tekkivad jäätmed, mis oma ohtlike omaduste tõttu võivad põhjustada kahju tervisele ja keskkonnale ning nõuavad erimenetlust nende käsitlemisel. Ohtlike ehitusjäätmete hulka kuuluvad asbesti sisaldavad jäätmed - eterniit, asbesttsementplaadid. Ohtlikud ehitusjäätmed tuleb koguda liikide kaupa eraldi. Ohtlikud ehitusjäätmed tuleb selleks kehtestatud korras üle anda ohtlike jäätmete litsentsi omavale ettevõttele. Ohtlike ehitusjäätmeid Omaniku andmeil ei ole. Olmejäätmete käitlemiseks on sõlmitud jäätmekäitlejaga leping ja paigaldatud prügikonteiner.

## 9. Hoone eksploatatsioonijuhend

Projekteeritavas hoones on konstruktsioonelementidena kasutatud pikaalisi ja hoone elukaare jooksul hooldust mittevajavaid konstruktsioonelemente ja materjale. Arvutuslik tuule ja lumekoormus vastavalt normidele. Katusekatte hooldusvajaduse määrab PVC katte paigaldaja.

Sertifikaati nõudvate ehituselementide paigaldaja koostab nõuetele vastava paigalduse tõendamiseks kaetud tööde akti.

Hooldust vajavad väravad vastavalt väravate hooldusjuhendile.

Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded, juhised ja ametijuhendid koostatakse eraldi vastavalt tootmisprotsessis kasutatavate seadmete kasutamishenditele.

Hoone tehnosüsteemide (elekter) hooldusvajaduse määrab ja hooldusjuhised koostab vastavate süsteemide projekteerija, tootja või paigaldaja.

Tootmiskompleksi kui terviku kohta koostab omanik kooskõlastatult riikliku tuleohutusjärelvalve ametnikuga objekti üldise tuleohutusjuhendi vastavalt siseministri määrusele nr 17 30.03.2017

## 10. Tuleohutus

Projekti tuleohutuseosa koostamiseks vajalikud õigusaktid.

1. Tuleohutuse seadus ja selle alusel kehtestatud määrused.
2. Siseministeeriumi määrus 30.03.2017 nr 1-1/17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
3. EVS 933:2017 "Juhised kantavate tulekustutite kontrolliks ja hoolduseks ning nõuded hoolduspunktidele"
4. EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus
5. EVS 812-6:2012/AC:2016 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
6. EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
7. EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus
8. EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
9. CEN/TS 54-32:2015 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 32: Häälalarmisüsteemide planeerimine, projekteerimine, paigaldamine, kasutuselevõtt, kasutamine ja hooldus
10. EVS-EN 62305-1:2011/AC:2016 Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
11. Analüütiline Tõendamine Telkehitise püstitamise, Töö nr: A04\_2022, Versioon n , Versioon nr:01, Tuki OÜ, okt 2022

**Üldist: - vaata asendiplaan ja ptk 5. Eriosad.**

Hoone on metallkonstruktsioonil mineraalvill sändvits paneelidest seinad ja lagi mineraalvillsoojustusega tootmishall. Kõrvalolev käesolevalt ehitatav PVC hall-laohoone (katus ja seinad PVC-st, mille kandekonstruktsiooniks on monteeritavad metallkonstruktsioonid) ja vastavalt EVS 812-4:2018 punktile 12.4 on hoone käsitletav telkehitisena. Kaugus kõrval olevale hooneni määratakse lahtiste laoplateside tabeli 3 alusel so 18m. Käesolevalt on hoonetevaheline kaugus 12 m, mis on kõrvalekalle standardist (p.4) ja ehitise vastavust on hinnatud olulistele tuleohutus-nõuetele analüütiliselt – Analüütiline Tõendamine Telkehitise püstitamine, Töö nr: A04\_2022, Versioon n , Versioon nr:01, Tuki OÜ, okt 2022 (vaata lisad).

Ehitise tuleohutus tagatakse normidest ja hoone kasutusviisist lähtuvate konstruktiivsete lahendustega (ruumide pindalad, tuletõkkesektsioonid, evak. valgustus, evak. väljapääsud) ja tuleohutuspäigaldistega (esmased tulekustutusvahendid, ATS signalisatsioon).

Materjale antud hoones ei ladustata.

**Hoone kasutusviis VI**

**Kasutusotstarve 12517**

**Hoone tulepüsivusklass TP3.**

**Tuleohuklass 2.**

**Põlemiskoormus** ca 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>

**Tulekaitsetase II**

**Lubatud tuletõkkesektsiooni piirpindala alla 1000m<sup>2</sup>.**

**Piksekaitsesüsteemi klass**

**3**

**Elektrikilbiruumi paigaldatav elektriinstallatsiooni kaitseklass**

**IP44**

**Esmaste kustutite arv hoones:**

Esmased vahendid on kustutid, üks vähemalt 6 kg tulekustutusaine massiga tulekustuti iga 200 m<sup>2</sup> kohta.

**Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem:**

Ehitatakse vastavalt eraldi projektile ja vastavalt Siseministeeriumi määrusele 07.01.2013 nr 1 Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse

**Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus, tuletundlikkus:**

- hoone on 3 tuletõkkesektsiooni – tootmishall, elektrikilbiruum, kütteruum (tuletõkkesektsioonide tulepüsivus moodustatud SM määruse nr 17 Lisa 4 alusel) – vaata põhiplaan. Sisemiste ruumide seinad keraamiline kivi ja lagi r/b.
- põrandate tuletundlikkuse nõue on klassita, põrandaks armeeritud betoon;
- seinad:sändvits kergpaneeli mineraalvill täitega tuletundlikkus on klassist A2-s1,do;
- katus: terasest kandeprofiilplekil mineraalvill soojustusega PVC kattega – vajalik väline tuletundlikkus-klass Broof(t2-t4).

**Suitsueemaldus:**

- Suitsuluugid (4 tk) katusel – vaata graafiline materjal ja ptk 5
- Suitsuluukide avamine käsitsi juhtpaneelilt sissepääsu juures läbi juhtimiskeskuse, mis asub elektrikilbi ruumis
- Suitsuluukidele paigaldatakse kukkumiskaitseks suitsuluukide Tarnia poolsed kaitsevõred
- Suitsuluugi avamisnuppudele paigaldatakse lõppasendi indikaatorid (LED tähis).

**Evakuatsioon:**

Evakuatsioon toimub läbi tõstandväravates olevate käiguuste – 2 tk (0,9x2,1m), mis on seestpoolt võtmeta avatavad;

Evakuatsiooniväljapääs (tõstetavates väravates) 2tk tähistatakse turvalgustusega toimimisajaga

Harju mk, Anija vald  
Aegviidu alev  
Niinsoni tee 1

Hoone uusehitus: tootmishoone

min 1 tund, ligipääsu kaugemas hoone otsas asuvale evakuatsiooniuust ei tohi materjalide ladustamisega sulgeda.

Sulused vastavalt EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused.

Turvavalgustus:

- PVC-hallis peab olema paigaldatud evakuatsioonipääsu märk ukse kohale (helendav) vastavalt EVS EN 50172:2005 (evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid);
- turvavalgustuse toimeaeg peab olema vähemalt üks (1) tund

Päästemeeskonna juurdepääs:

- tuletõrjetõdeks toimub juurdepääs hoonele 4-lt kõljelt juurdesõiduteede kaudu, mis

on kõva kattega (kandevõime vähemalt 25 tonni);

- päästemasinate manööverdamine toimub kõvakattega platsil;

Kaablite tuletundlikkus- vaata ptk 5

- el.kaablite tuletundlikkus vähemalt Dca-s2,d2,a2

**Väliskustutusvesi:** tuletõrje väliskustutusvesi tagatakse olemasolevale väljaehitatud tuletõrje veetrassile rajatud harutorustik koos lisahüdrandiga (veehulk 30 l/sek) – vaata asendiplaan. Vastavalt AEGVIIDU SAEVESKI Kosenõmme 20, Aegviidu, Harjumaa PÄÄSTEAUTO PUMBAGA SURVESTATAV TULETÕRJE-HÜDRANTIDEGA VEETORUSTIK, PÕHIPROJEKT, TÖÖ NR SPR-KE/ 051, projekteerija AS Küte ja Ehitus - on tagatud veehulk 20 l/Sek 3 tunni jooksul.

Piksekaitse on tagatud hoone kandvate metallkarkasside maandamisega.

Kasutamine: Max inimeste arv tulenevalt tootmisseadmetest ja tehnoloogiast – 4 inimest.

Lubatud evakuatsioonitee pikkus vastavalt Majandus- ja taristuministri 30-03-2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele.“

Evakuatsioonitee: VI kasutusviis 45 meetrit. Materjalide ja seadmete paigutusega tagatakse evakuatsioonitee lubatud pikkus.

Vastutus tuleohutuse üldeeskirjade täitmise eest lasub hoone omanikul.

Lisa: Analüütilise tõenduse kokkuvõte

Koostas: ehitusinsener R.Laigo