

## PROJEKTI KOOSSEIS:

SELETUSKIRI

GRAAFILINE OSA

## SELETUSKIRJA SISUKORD

1.	ÜLDOSA.....	3
1.1.	ÜLDANDMED .....	3
1.2.	HOONE KONSTRUKTIOONIDE JA TEHNOSÜSTEEMIDE KAVANDATAV KASUTUSIGA.....	3
2.	ASENDIPLAAN.....	4
2.1.	VASTAVUS LÄHTEANDMETELE .....	4
2.2.	OLEMASOLEV OLUKORD .....	4
2.3.	PLAANILAHENDUS .....	4
2.4.	VERTIKAALPLANEERING.....	4
2.5.	TEED JA PLATSID .....	5
2.6.	HALJASTUS JA HEAKORRASTUS .....	5
2.7.	KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE .....	5
2.8.	TEHNILISED NÄITAJAD .....	5
3.	ARHITEKTUURNE OSA .....	6
3.1.	EHITISE ÜLDANDMED .....	6
3.2.	EHITISE TEHNILISED NÄITAJAD .....	6
3.3.	ARHITEKTUURNE ÜDLAHENDUS .....	6
3.4.	ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE .....	6
	ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE SISEVIIMISTLUSELE .....	7
3.5.	TULEOHUTUSNÕUDED .....	7
4.	KONSTRUKTIIVNE OSA .....	10
4.1.	ÜLDOSA .....	10
4.2.	MÜRA .....	11
4.3.	KOORMUSED .....	11
4.4.	EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED .....	11
4.5.	HOONE KONSTRUKTSIOONIDE LÜHIKIRJELDUS .....	11
5.	VESI, KANALISATSIOON, KÜTE, VENTILATSIOON .....	12
5.1.	ÜLDOSA .....	12
5.2.	VEEVARUSTUS .....	13
5.3.	KANALISTATSIOON .....	14
5.4.	SAJUVEEKANALISTASIOON .....	14
5.5.	KÜTE .....	14
5.6.	VENTILATSIOON.....	15
6.	ELEKTER JA NÕRKVOOL .....	15
6.1.	ÜLDOSA .....	15
6.2.	KASUTATUD LÄHTEDOKUMENDID .....	15
6.3.	VÄLITRASSID .....	15
6.4.	TUGEVVOOL .....	16
6.5.	NÕRKVOOL .....	16
7.	JÄÄTMETE KOGUMINE JA KÄITLEINE .....	17
8.	ENERGIATÕHUSUS.....	17
9.	EHITAMISE DOKUMENTEERIMINE JA KORRALDAMINE .....	17

# 1. ÜLDOSA

Käesolev eelprojekt on koostatud MAEV grupp OÜ tellimisel.

Antud eelprojekt käsitleb Tartumaal, Kambja vallas, Reola külas, Mingi tee 11 kinnistule projekteeritava tööstushoonet. Käesolev eelprojekt kajastab arhitektuurset osa, mis on aluseks ehitusloa taotlemiseks, konstruktiivse osa põhi- / tööprojekti ning insenertehniliste projektide koostamiseks. Projekteerimise aluseks on tellijapoolne lähteülesanne ja soovitud ruumiprogramm ning detailplaneering ning detailplaneeringu hoonestusala kuju täpsustavad projekteerimistingimused (projekteerimistingimused nr 2411802/02065).

## 1.1. ÜLDANDMED

Projekteerimisel on lähtutud ja projekt on koostatud vastavuses järgnevatest dokumentidest:

1. Ehitusseadustik
2. Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
3. Majandus- ja taristuministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
4. Sotsiaaliministri määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
5. Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
6. Majandus- ja taristuministri määrus nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
7. EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
8. EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus, Osa 7 - Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
9. EVS 812-6:2012 Ehitise tuleohutus, Osa 6: Tuletõrje veevarustus
10. EVS 812-4:2018 Ehitise tuleohutus, Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutusnõuded.
11. EVS 843:2016 Linnatänavad.
12. EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
13. EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
14. Ülenurme vald, Reola küla, Nurme, Härtsi, Nirgi ja Uhti maaüksuste detailplaneering (Andrus Vahrušev, töö nr 08.03.2005a).
15. Kambja Vallavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimused nr 2411802/02065.

Projekt vastab tervise- ja keskkonnakaitsealastele nõuetele, ega tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

## 1.2. HOONE KONSTRUKTIOONIDE JA TEHNOSÜSTEEMIDE KAVANDATAV KASUTUSIGA

Tööstushoone arvestatav tööiga on 50 aastat. (EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 „Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused“).

Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat. (EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldisloomustus, määratlused)

Välistrasside arvestatav tööiga 20 aastat. (EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldisloomustus, määratlused)

Teede ja platside arvestatav tööiga on 10 aastat. (EVS 843:2016 „Linnatänavad“).

## 2. ASENDIPLAAN.

### 2.1. VASTAVUS LÄHTEANDMETELE

Projekteeritud hoone on paigutatud kinnistule vastavalt tellija soovile ning vastavalt detailplaneeringule ning väljastatud projekteerimistingimustele.

### 2.2. OLEMASOLEV OLUKORD

#### PAIKNEMINE

Ehitusala asub Tartumaal, Kambja vallas, Reola külas, Mingi tee 11.

#### OLEMASOLEV HOONESTUS

Hooned puuduvad.

#### OLEMASOLEV RELJEEF

Krunt on langusega ida suunas.

#### OLEMASOLEV HALJASTUS

Väärtuslik haljastus kinnistul puudub.

#### OLEMASOLEV TÄNAVATEVÕRK JA JUURDESÕIDUD. KÖNNITEED

Juurdepääsuvõimalus on Mingi tee kaudu.

#### EHITUSGEOLOOGIA

Käesoleva tööde mahus ei ole ehitusgeoloogilisi uuringuid teostatud. Geoloogiliste uuringutele on tuginetud läheduses asuva kinnistu andmete põhjal (Mingi tee 15-17, Reola külas ehitusgeoloogilise uuringu aruanne, OÜ Alus-Geoloogia Töö nr 1708).

### 2.3. PLAANILAHENDUS

#### HOONE(TE) JA RAJATIS(T)E PAIGUTUS

Krundil ei ole lammutatavaid ehitisi.

#### EHITUSETAPPIDE KIRJELDUS

Hoone on kavas rajada ühes etapis.

#### ÜHENDUSED KOMMUNIKATSIOONIDEGA

Teostatakse uued krundisisesed ühendused kommunikatsioonidega (vesi, kanalisatsioon, sademevesi, elekter, side). Ühendused kommunikatsioonidega lahendatakse eriprojektiga.

### 2.4. VERTIKAALPLANEERING

#### VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTETINGIMUSED

Hoone 0.00 määramisel on aluseks võetud geodeetilise alusplaani olevatest kõrgusmärkidest. Hoone 0.00 kõrgusmärk on 49.40.

#### HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Projekteeritud hoone  $\pm 0.00 = 49.40$ , mis on kõrgus hoone I korruse põranda peale.

#### SADEMEVEE KÄITLEMINE

Sademeveed kogutakse kokku katuselt väliste vihmaveetorudega ning juhitakse mööda sademeveetorusid sademevee trassi. Asfaltplatsidelt kogutakse sademevesi restkaevudega kokku ja

juhitakse läbi õli-liivapüüduuri tänaval paiknevasse sademeveetrassi.

## **2.5. TEED JA PLATSID**

### **JUURDESÕIDUTEE**

Juurdepääs krundile on kavandatud Mingi tee kaudu.

### **KRUNDISISESED TEED JA PLATSID**

Krundile on ettenähtud 16 sõiduauto parkimise kohta. Teede ning platside katteks on ettenähtud asfaltkate.

## **2.6. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS**

### **OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS**

Ehitusalas olemasoleva haljastuse säilitamist pole ette nähtud.

### **EHTUSPROJEKTIGA ETTE NÄHTUD KÕRGHALJASTUS**

Detailplaneeringuga on ettenähtud kõrghaljastatavad. Kõrghaljastatavad alad on näidatud asendiplaanil.

### **VÄIKEVORMID**

Ei ole käesoleva projektiga planeeritud.

### **PIIRE**

Kinnistu on varasemalt piiratud vörkpaneel piirdeaiaga Mingi tn ja Mingi tee 9a poolses küljes. Kulli mü poolsesse külge on projekteeritud jätkata sama vörkpaneelaed (h=1,8m).

### **VÄRAVAD**

Projektiga on ettenähtud sissepääs läbi kahe liugvärava laiussega 6m.

### **PRÜGIKONTEINERID**

Prügikonteinerite asukoht on tähistatud asendiplaanil.

### **KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE**

Ei ole keskkonda ohustavat tegevust.

## **2.7. KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE**

### **LIIKLUSSKEEM**

Liiklusskeem on vaba.

### **LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID**

Ei ole planeeritud.

### **PARKIMISE KORRALDAMINE**

Parkimine on lahendatud kinnistu siseselt.

## **2.8. TEHNILISED NÄITAJAD**

-krundi pindala – 4024 m<sup>2</sup>,

- sihtotstarve – tootmismaa 100%.

### 3. ARHITEKTUURNE OSA

#### 3.1. EHITISE ÜLDANDMED

Hoone pikkus on 31,8m ja laius 20,2m.

#### 3.2. EHITISE TEHNILISED NÄITAJAD

EHITISEALUNE PIND – 642,1 m<sup>2</sup>

KORRUSELISUS - Hoone on kahekorruseline.

HOONE SULETUD NETOPIND – 695,2 m<sup>2</sup>

TEHNORUUMIDE PIND – 3,5 m<sup>2</sup>

MITTEELURUUMIDE PIND – 691,7 m<sup>2</sup>

HOONE MAHT – 4519 m<sup>3</sup>

HOONE ELUIGA - 50 aastat.

#### 3.3. ARHITEKTUURNE ÜDLAHENDUS

##### ASENDIPLAANILINE IDEE, PLANEERINGU PIIRANGUD

Hoone paigutus krundil lähtub detailplaneeringust ja projekteerimistingimustest ning tellija soovidest.

##### HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID

Käesoleva projektiga hoone täiendavat mahulist laiendamist ette ei nähta.

##### HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON JA FUNKTSIONAALNE ÜLESEHITUS, RUUMIJAOTUS

Hoone kavandamisel on lähtud tellija soovitud hoone kasutusspetsiifikast tulenevatest nõuetest. Hoone on kavandatud kahe korruselisena.

#### 3.4. ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE

1. sandwich seinapaneel tume hall - väljast plekk tume hall (ral 7016) ja seest plekk valge (ral 9010)
3. sokkel - tsementplaat - sile naturaalne tsementplaat
4. välisuksed - metalluks, väljast ja seest toon tume hall (ral7016)
5. tõstuksed - väljast tume hall (ral7016), seest valge (ral 9010)
6. katus - tumehalli kivipuruga sbs kate
7. parapeti veeplekid, vihmaveetorud ja redel katusele - tume hall (rr23)
8. sandwich paneelide liite- ja katteplekid - vastavalt paneeli toonile

##### Vundamendid

Käesolevas projektis on vundamendid lahendatud lintvundamendina.

Betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4.

##### Põrandad

Põrandaks valatakse raud- või kiudbetoonist plaat paksusega 120 mm, mille alla paigaldatakse ehituskile. Väliperimeeter on soojustatud EPS200 100mm soojustusplaatidega 1,0m ulatuses.

Täite tihendamine peab toimuma optimaalse veesisalduse juures ja tihendamise saavutamata täitepinnase kuivmahukaalu vähemalt 95 % proctortihedusest. Tihendama peab kihtide kaupa. Kihtide paksus ja tihendamise kord (rulliga ülesõitude arv) sõltub tihendamiseks kasutatavast seadmest ning mineraalse täitepinnase omadustest. Vajadusel tuleb see määrata katseliselt. Täite tiheduse kontrollimiseks tuleb täidetaval alal võtta monoliitproovid ja määrata laboris kuivmahukaal võrdlemaks, kas vajalik proctortihedus on saavutatud. Põranda alustäide tehakse mineraalsest täitepinnasest (v.a. dreniv killustiktäide). Tihendamine toimub ~30cm paksuste kihtide kaupa tihenduskoefitsiendiga

(suhtelise tihendatavusega) 0,95. Täite- ja tihendustööde teostamisel tuleb vältida selliseid pingeid ja jõudusid, mis võiksid põhjustada valatud vundamendikonstruktsioone. Tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud vedama ametiisikute poolt selleks määratud kohta. Betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4. Betooni pind töödeldakse pinnakõvendiga.

### Karkass, fassaad, katused, välistasapinnad jne

Hoone nelikanttorust teraspostidest karkass on sammuga 6-7m ja katuse kandjateks on terasprofiiltalad (nt IPE300).

Katuseks on ettenähtud kandev profiilplekk 130mm, millele paigaldatakse soojustus järgnevalt, mineralvilla plaat 70mm (nt Isover OL-P), aurutõkketile, EPS60 200mm, tuulutussoontega mineraalvilla plaat 30mm (nt Isover OL-TOP) ja katusekatte kiht (2x SBS, mille pealne kiht kivipurukattega).

Hoone jäikus tagatakse hoone seintega ja katuses paiknevate diafragmadega. Välisseinad on rajatud 140mm pir täitega sandwich paneelidest (B-s1,d0). Katus on planeeritud välamise äravooluga lamekatuseks. Hoone katuse konstruktsiooni dimensioneerimisel arvestada, et hilisemalt on planeeritud paigaldada elektrit tootvad päikesepaneelid.

### PIIRETE SOOJUSJUHTIVUSED

Välisseinad (sw pir paneel 140mm)	U=0,15 W/m²K
Sokkel (betoonplokki 190mm + EPS120 perimeeter 100mm)	U=0,20 W/m²K
Põrand pinnasel (betoonplaat 120mm)	U=1,0 W/m²K
Katuslagi (70mm kivivill + EPS60 200mm+villaplaati soontega 30mm)	U=0,2 W/m²K
Uksed	U=2,0 W/m²K

Nõutavad piirete õhumüra isolatsiooni indeksid  $R'_{w}$  ja taandatud löögimürataseme indeksid  $L'_{n,w}$  standardi EVS-EN 842:2003 järgi. Hoonete ruumide piirdekonstruktsioonid vastavad normidele „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest. ET-1 0403.0277“. Välispiirde konstruktsioon tagab õhumüra indeksi  $R_w=55$  dB. Normitud õhumüra isolatsiooni indeks on  $R_w=55$  dB.

### ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE SISEVIIMISTLUSELE

Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Ehituses kasutatavatel materjalidel on nõutav riigi Terviseinspeksiooni sertifikaadid.

#### 3.5. TULEOHUTUSNÕUDED

##### KASUTATUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU

- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus, Osa 7 - Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812-6:2012 Ehitise tuleohutus, Osa 6: Tuletõrje veevarustus.
- EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 919:2013/A1:2014 Suitsutõrje
- EVS 871:2017 Tuletõrje- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri
- EVS 919:2013 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- Siseministri määrus nr 39 Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule
- EN54 „Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem“.

- Siseministri määrus nr. 1, 07. jaanuar 2013.a. „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse”,
- Siseministri määrus nr 10, 18.02.2021 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.

## **ARVESTUSLIK INIMESTE ARV HOONES JA TÕENÄOLISELT VÕIMALIK MAKSIMAALNE HOONES VIIBIVATE INIMESTE ARV**

Maksimaalne hoones viibivate inimeste arv on kuni 15 inimest.

## **HOONE KASUTUSVIIS**

Hoone on kavandatud VI kasutusviisi (tööstushoone).

Hoone koosneb erinevatest boksidest.

Kergesti süttivaid tooteid ning pürotehnikat, samuti ohtlikke kemikaale ja naftasaadusi tööstushoones ei ole ettenähtud ladustada.

## **HOONE TULEPÜSIVUSKLASS**

Hoone tulepüsivusklassiks on kavandatud TP3. II tuleohuklass, II tulekaitsetase (ATS+tulekustutid). Põlemiskoormus hoones on määratud vastavalt standardi EVS 812-7 järgi ning selleks on määratud 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>.

## **KORRUSTE ARV**

Hoone on kavandatud kahekorruselisena, kuid tuleohutuse mõistes käsitletakse hoonet kui ühe korruselisena.

Vastavalt EVS 812-4:2018 p 7.4.1 kohaselt, kui peamiselt ühekorruselises hoones on vähesel määral ruume ka teisele korrusele, võib hoonet tuleohutuse mõistes käsitleda ühekorruselise hoonena, tingimusel, et teise korruse pindala võib olla kuni 15 % esimese korruse kogu pindalast, kuid mitte üle 200 m<sup>2</sup>.

Ehitise kogupindala, esimese korruse mahus on 604,8 m<sup>2</sup>.

Teise korruse pindala on 90,4 m<sup>2</sup> (14,9%), mis ei ületa 15 %.

## **PÕRANDATE TULETUNDLIKKUSE KLASS**

Evakuatsiooni tee põrandad peavad vastama nõudele DFL-s1. Muude ruumidele põrandatele nõudeid ei esitata.

## **SISESEINTE JA LAGEDE TULETUNDLIKKUSE KLASS**

Sise ja välisseinate ja lagede klass D-s2,d2.

## **VÄLISSEINTE PINNAKIHI SÜTTIVUSTUNDLIKKUSE KLASS**

Hoone välisein peab vastama vähemalt nõudele D,d0 (nt PIR täitega sw-paneel).

## **KAABLITE TULETUNDLIKKUSE NÕUDED**

Kaablite tulekindlus peab minimaalselt vastama nõudele Dca-s2,d2,a2 ning evakuatsiooni teel Ccas1,d1,a2.

## **TORUPAIGALDISTE TULETUNDLIKKUSE NÕUDED**

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20 protsenti sellega piirnevast seina- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab isolatsioon vastama A2L-s1,d0 tulekindlusele või pealiskihit A2-s1,d0 tulekindlusele.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast seina- või

laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tulekindlikkustele (täpsustub eriosade projektiga):

- 1) BL-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;
- 2) CL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue C-s2,d1;
- 3) DL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2.

## KATUSEKATTE KLASS

Katuse kate peab vastama tulekindlikkuse klassile Broof(t2-t4).

## HOONE JAOTUS TULETÕKKE SEKTSIOONIDEKS, SEKTSIOONIDE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSKLASS

Hoone on jagatud tule tõkkesektsioonideks vastavalt ruumide otstarbele (tehniline ruum). Kuna hoone pindala ei ületa 1000m<sup>2</sup>, seega ettenähtud piirpindala ei ole ületatud. Tule tõkketarinditele tuleb tagada tulepüsivusklass EI30 ja sektsiooni piiretesse jäävatele avatäidetel tuleb tagada tulepüsivus EI30.

Tule tõkkekonstruktsioonidest läbiviikude tegemisel kasutada isoleerimiseks mittepõlevaid materjale, ventilatsioonitorudes tule tõkkeklappe.

Kandekonstruktsioonide tulepüsivuse nõudeid ei esitata.

## EVAKUATSIOONITEEDE JA -PÄÄSUDE KIRJELDUS NING PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKTI ASUKOHT

Evakuatsioon on tagatud läbi hoone tõstukse sees paikneva 900mm laiuse uste. Evakuatsiooniteede ustel peavad olema evakuatsiooni tee suunas ilma võtmeta avatavad.

Evakuatsiooniteede pikkus on vähem kui 45m.

Päästemeeskonna infopunkt ning sisenemise tee on planeeritud hoone tehnoruumi juurde, sh ATS keskus ning päästemeeskonna infopunkt.

## SUITSUÄRASTUS

Suitsuärastus on hoone väliperimeetris paiknevate akende kaudu. Vastavalt EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaazide tuleohutus p 11.5 peab tööstusruumides põlemiskoormusega 600...1200MJ/m<sup>2</sup> suitsueemalduse tsoon moodustama 1% põrandapinnast.

Ruumide suurused on samas suurusjärgus, jäädes vahemikku 135,3...139,3m<sup>2</sup>. Ruumide minimaalne suitsuärastus pind on 139,3\*1,0%=1,39m<sup>2</sup>. Projekteeritud suitsuärastuse akende pind on 3,6m<sup>2</sup>, millest arvestuslik pind 50% on 3,6/2=1,8m<sup>2</sup>. Millega on minimaalne suitsuärastus tagatud.

## TULEOHUTUSABINÕUD HOONES

Hoonesse on planeeritud automaatne tulekahjusignalisatsiooni süsteem.

Hoonesse paigaldatakse adresseeritav tulekahjusignalisatsioonisüsteem. ATS keskseade paigaldatakse hoone tehnoruumi. Keskseadmele tuleb tagada reservtoide 72h jooksul valveseisundis ja 0,5h jooksul häireseisundis. Garanteeritud reservtoite aega võib vähendada vastavuses kehtivate normidega. Keskseadme põhitoide lahendatakse tugevvoolu põhiprojektiga.

Hoone varustatakse tulekahjusignalisatsiooni anduritega täies mahus. Peamiselt kasutatakse optilisi suitsuandureid. Käsitedustid paigaldatakse väljapääsude juurde ja liikumisteedele. Lähima käsitedustini hoone ükskõik millisest punktist ei tohi vahemaa ületada 30m mõõdetuna piki võimalikku liikumisteed. Temperatuuriandureid võib kasutada ainult ruumides, milles optilised suitsuandurid võivad põhjustada valehäireid. Tulekahjuhäire hoonel antakse häirekellade ja sireenidega, mis rakenduvad viiteta. Tulekahju korral keskseade:

- lülitab välja sundventilatsioonisüsteemid;
- edastab häireteate valvesignalisatsioonisüsteemile;
- teavitab ohus olevaid inimesi tulekahjust häirekelladega.

ATS süsteemi juhtmestik kasutatavad kaablid peavad vastama keskseadme tootja poolt määratletud

nõuetele. Häirekellade ahelad tuleb teostada tulekindla kaabliga (projektis FP200 2x1.0). ATS juhtmestik paigaldatakse kõikjal varjatult v.a. parklaalal ja tehnilistes ruumides. ATS kaablid paigaldatakse eraldi tugevoolukaablitest. Tulepüsivate kaablite installatsioon tuleb teostada tulekindlate kinnitusvahendite ja installatsioonimaterjalidega, kaablite jätkamine tuleb teostada tulepüsivates harukarpides.

Evakuatsiooniteed ja pääsud tähistatakse järelhelenduvate tuleohutusmärkidega.

Esmasteks kustutusvahenditeks on pulberkustutid (tulekustutusaine massiga 6 kg), 1 tk iga 200 m<sup>2</sup>. Tulekustuti tuleb paigaldada igasse ruumi.

Projekteeritav hoone tuleb varustada piksekaitsevõrguga, mis vastab III piksekaitsesüsteemiklassile ning see ühendatakse allaviikude kaudu ümber hoone projekteeritud maanduspaigaldisega. Hoone katusele projekteeritakse piksekaitsevõrk silmaga ca 15 x 15m ja allaviigud tüüpiliste vahekaugustega 15m.

## **TULETÕRJE PÄÄSUD JA TULEKAHJU KUSTUTUSVESI**

Tuletõrjeauto pääseb projekteeritud hoonele ligi Mingi tee kaudu. Kinnistul on piisavalt vaba ruumi päästeautode manööverdamiseks.

Tuletõrje veevarustus nõuetele on tuletõrjevee vajadus:  $(20\text{l/sek} \times 3600) \times 3\text{h} = 216\text{ m}^3$ . Arvestuslik tulekahju kestvus on kuni 3h. Tulekustutus vesi vooluhulgaga 20l/s peab olema kättesaadav ühest veevõtukohast.

Tuletõrje kustutusvesi saadakse olemasolevast tuletõrjeveehüdrandist, mis paikneb kinnistu läheduses, Mingi tee 15/17 ees ristmikul, kaugus projekteeritavast hoonest ca 120m. Katusele pääs toimub kohtkindla seinaredeli abil. Katus on ühe tasapinnaline.

## **EHITISTE TULEPÜSIVUSKLASSID**

Projekteeritava hoone tulepüsivusklass on TP3.

## **TULEOHUTUSKUJAD**

Kõik muud olemasolevad kinnistul paiknevad hoone on projekteeritud hoonest enam kui 8m kaugusel ja see rahuldab kõiki tulekujasid.

## **HOONE KÜTTE JA VENTILATSIOONISÜSTEEMID**

Hoone soojavarustus lahendatakse õhk-vesi soojuspumpade baasil.

Kütteseadmed paigaldada vastavalt tootja juhendile.

Igale bürooruumile on ettenähtud omaette ventilatsioonisüsteem ning igale tööstusruumile on samuti ettenähtud omaette ventilatsiooniseade.

Hoonele rajatakse valmidus elektrit tootvate päikesepaneelide hilisemaks paigalduseks. Juhul kui päikesepaneelid paigaldatakse, siis tuleb päästemeeskonna sisenemisteele paigaldada info katusel paiknevate päikesepaneelide kohta. Samuti tuleb elektripeakilp varustada vastava infokleebisega (päikesepaneelid).

# **4. KONSTRUKTIIVNE OSA**

## **4.1. ÜLDOSA**

Hoone ehitamiseks on vajalik koostada konstruktiivosa põhiprojekt.

Projekteerimise eelduseks on hoone tööiga enam kui 50 aastat, tagajärgede klass CC2 ja töökindlusklass RC2.

- Projekteeritakse vastavalt normdokumentidele:
- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused . Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3:

#### Üldkoormused. Lumekoormus

- EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus
- EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015+NA:2015/AC:2019 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1995-1-1:2005/A2:2014/AC:2015 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1993-1-1:2005+A1:2014+NA:2015 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1993-1-3:2006/AC2:2009 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-3: Üldreeglid ja lisareeglid külvmvormitud profiilidele ja profiilplekile.
- EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2006/AC:2012 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine
- EVS-EN 1996-2:2006 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-8
- EVS-EN 1997-1:2005/AC:2009 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.
- Muud projekteerimise aktid ja projekti spetsifikatsioonid võetakse arvesse vastavalt selle ajakohasusele.
- Hea ehitustava (üldtunnustatud ehitusreeglid). ET – 1 0207-0068

## 4.2. MÜRA

Nõutavad piirete õhumüra isolatsiooni indeksid  $R'w$  ja taandatud löögimürataseme indeksid  $L'_{n,w}$  standardi EVS-EN 842:2003 järgi. Hoonete ruumide piirdekonstruktsioonid vastavad normidele „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest. ET-1 0403.0277“. Välispiirde konstruktsioon tagab õhumüra indeksi  $Rw=55$  dB. Normitud õhumüra isolatsiooni indeks on  $Rw=55$  dB.

## 4.3. KOORMUSED

- kasuskoormus: trepipiirded, vaheseinad, katused:  $Q_k=0,5\text{ kN/m}$
- kasuskoormus põrandale:  $q_k=5,0\text{ kN/m}^2$  ja  $Q_k=7,0\text{ kN}$
- Lao- ja tootmishoone hoone katusele omakaalu koormus on  $0,4\text{ kN/m}^2$ , millele lisandub tehnoseadmete riputuskoormus  $0,2\text{ kN/m}^2$ , perspektiivne elektrit tootvate päikesepaneelide omakaal  $0,4\text{ kN/m}^2$ .
- Katuslae summaarne omakaal  $1,0\text{ kN/m}^2$
- Maapinna lumekoormuse normisuurus  $s_k = 1,5\text{ kN/m}^2$
- Tuulekoormus II maastikutüüp  $0,6\text{ kN/m}^2$
- Koormused tehnoloogilistelt seadmetelt arvestatakse tegelike valitavate seadmete järgi.

## 4.4. EHTUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Ehitusgeoloogilised uurimistööd pole hoone asukohas tehtud.

## 4.5. HOONE KONSTRUKTSIOONIDE LÜHIKIRJELDUS

### Vundamendid

Käesolevas projektis on alus lahendatud kiilvai ning osaliselt lintvundamendina. Betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4.

### Põrandad

Põrandaks valatakse raud- või kiudbetoonist plaat paksusega 120 mm, mille alla paigaldatakse ehituskile. Väliperimeeter on soojustatud EPS200 100mm soojustusplaatidega 1,2m ulatuses.

Täite tihendamine peab toimuma optimaalse veesisalduse juures ja tihendamisega saavutama täitepinnase kuivmahukaalu vähemalt 95 % proctortihedusest. Tihendama peab kihtide kaupa. Kihtide paksus ja tihendamise kord (rulliga ülesõitude arv) sõltub tihendamiseks kasutatavast seadmest ning mineraalse täitepinnase omadustest. Vajadusel tuleb see määrata katseliselt. Täite tiheduse kontrollimiseks tuleb täidetaval alal võtta monoliitproovid ja määrata laboris kuivmahukaal võrdlemaks, kas vajalik proctortihedus on saavutatud. Põranda alustäide tehakse mineraalsest täitepinnasest (v.a. dreniv killustiktäide). Tihendamine toimub ~30cm paksuste kihtide kaupa tihenduskoeffitsiendiga (suhtelise tihendatavusega) 0,95. Täite- ja tihendustööde teostamisel tuleb vältida selliseid pingeid ja jõudusid, mis võiksid põhjustada valatud vundamendikonstruktsioone. Tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud vedama ametiisikute poolt selleks määratud kohta. Betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4. Betooni pind töödeldakse pinnakõvendiga.

### **Karkass, fassaad, katused, välistasapinnad jne**

Hoone nelikanttorust teraspostidest karkass on sammuga 6-7m ja katuse kandjateks on terasprofiiltalad (nt IPE300).

Katuseks on ettenähtud kandev profiilplekk 130mm, millele paigaldatakse soojustus järgenvalt, mineralvilla plaat 70mm (nt Isover OL-P), aurutõkketile, EPS60 200mm, tuulutussoontega mineraalvilla plaat 30mm (nt Isover OL-TOP) ja katusekatte kiht (2x SBS, mille pealmine kiht kivipurukattega).

Hoone jäikus tagatakse hoone seintega ja katuses paiknevate diafragmadega.

Välisseinad on rajatud 140mm pir täitega sandwich paneelidest (B-s1,d0).

Katus on planeeritud välimise äravooluga lamekatusena.

Hoone katuse konstruktsiooni dimensioneerimisel arvestada, et hilisemalt on planeeritud paigaldada elektrit tootvad päikesepaneelid.

## **5. VESI, KANALISATSIOON, KÜTE, VENTILATSIOON**

### **5.1. ÜLDOSA**

Käesoleva projektiga on antud ehituskirjeldus hoone veevarustuse ja kanalisatsioon kütte ja ventilatsiooni osade väljaehituseks eelprojekti mahus.

Antud seletuskirja kavandamise aluseks on järgmised dokumendid:

- EVS 811:2012 Hoone ehitusprojekt
- EVS 812-2:2014. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2013 + A1:2015 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tulefõrje veevarustus
- EVS 835:2014 Hoone veevärk
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- EVS 848:2021 – Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 921:2014 – Veevarustuse välisvõrk
- Eesti Standard EVS 906:2018 MITTEELUHOONETE VENTILATSIOON Üldnõuded ventilatsiooni-ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 16798-3:2017
- EJKÜ soovitus/2019 „Soojussõlmed, juhised ja eeskirjad“.
- EVS-EN 12828+A:2014 Hoonete küttesüsteemid. Vesiküttesüsteemide projekteerimine
- EVS-EN 14336:2004 Hoonete küttesüsteemid. Vesiküttesüsteemide paigaldus ja vastuvõtmine
- EVS-EN 860-1:2010 Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja –elemendid
- LVI RYL 2002 Tehnosüsteemide üldised kvaliteedinõuded
- LVI 20-10348 Soome juhendmaterjal 2004 „Torustike paigaldamine“
- LVI 12-10370 Soome juhendmaterjal 2004 „Torustike ja kanalite kinnitamine“

- RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
- Tellija lähteülesanne;
- Hoone arhitektuuriline lahendus.
- AS Tartu Veevärk tehnilised liitumistingimused 25.11.2024 nr 24ARE-2-LT-233

#### **Arvestuslikud vooluhulgad:**

- keskmine vooluhulk ööpäevas  $Q_d = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}$
- suurim tunnine vooluhul  $Q_{hm} = 0,33 \text{ m}^3$
- suurim sekundiline vooluhulk  $Q_a = 0,61 \text{ l/s}$

Veevärk tagab liitumispunktis veetorustikus normidele vastava veekvaliteedi (Sotsiaalministri 31. juuli 2001.a. määrus nr. 82) ja –surve (min 2 bar).

Torustike ehitamiseks tuleb liitujal tellida veevarustuse ja kanalisatsiooni ehitusprojekt ning kooskõlastada AS-ga Tartu Veevärk.

AS-le Tartu Veevärk tuleb kõigi kooskõlastustega veevarustuse ja kanalisatsiooni ehitusprojektist esitada paberkandjal eksemplar ning digitaalne projekt, mis vastab ehitusprojekti dokumentide digitaalse vormistamise nõuetele.

Enne torustike ehitamist tuleb sõlmida liitumisleping.

Kinnistusesse torustike ehitamine tuleb tellida vastavat pädevust omavalt ehitajalt. Ehitamise aeg ja tööde teostaja tuleb eelnevalt kooskõlastada AS-ga Tartu Veevärk.

Ehitatud kinnistutorustike kohta tuleb AS-le Tartu Veevärk kohe pärast ehitustööde lõpetamist esitada ehitusgeodeetilisi uurimistöid teostava ettevõtte koostatud teostusmõõdistus (paberil ja digitaalselt).

Kohe peale kinnistu liitmist ühisveevärgi- ja kanalisatsioonivõrguga (hoone veemõõdusõlme plommimist ning kinnistu vee- ja kanalisatsioonitorustiku ühendamist liitumispunktidega) peab kinnistu omanik sõlmima AS-ga Tartu Veevärk kliendilepingu. Veetoru maakraani avamine ja teenuse tarbimine enne kliendilepingu sõlmimist on keelatud.

## **5.2. VEEVARUSTUS**

Mingi teele on rajatud De 110 tarbeveetorustik ning De 110 tuletõrjeveetorustik. Tänaval asuvast tarbeveetorustikust on kinnistu piirini ehitatud De 50 PE ühendustoru, mis on lõpetatud kinnistu piiril otsakorgiga. Ühendustorule on paigaldatud maakraan kinnistu piiri lähedale tänavamaale. Maakraan on liitumispunktiks ühisveevõrguga.

Projekteerida kinnistusesse torustik olemasolevast De 50 torust kuni hooneni.

Torustik dimensioneerida kinnistu arvutusliku veevajaduse järgi.

Torumaterjalina kasutada PE survetoru.

Torustik ja kõik detailid peavad vastama PN10 surveklassile.

Tänaval asuvast tuletõrjeveetorustikust on kinnistu piirini rajatud De 75 PE veeühendustoru, mis on lõpetatud kinnistu piiril otsakorgiga. Ühendustorule on paigaldatud siiber kinnistu piiri lähedale tänavamaale.

Hoonesse rajada AS Tartu Veevärk nõuetele vastav veemõõdusõlm. Veemõõdusõlme paigaldada Taani firma Kamstrup ultraheli kaugloetav veearvesti. AS-le Tartu Veevärk edastada paigaldatud veearvesti KEM kood ehk krüpteerimisvõti (pdf formaadis) koos kasutajatunnuse ja salasõnaga. Kinnistu tuleb veega varustada ühe veeühenduse ja veemõõdusõlme kaudu. Enne veemõõdusõlme ei tohi veeühendustorule rajada ühtegi hargnemist.

AS Tartu Veevärk nõuded veemõõdusõlmele: <https://www.tartuvesi.ee/veemoodusolm>.

Tööstushoone veetarbijad on ruumide veeseadmed (nt valamud), soe tarbevesi saadakse valamu juurde paigaldatavast elektriboilerist (nt 15-20L). Hoone sisene veetorustik projekteeritakse komposiittorudest. Magistraaltorustikud rajatakse lae alla ning ühendused veetarbe seadmetega tehakse süvistatult seina konstruktsioonis. Kõik vee torustikud tuleb isoleerida vastavalt nõuetele. Lahendatakse edasise projekteerimise käigus.

### 5.3. KANALISTATSIOON

Tänavatorustikust on kinnistuni ehitatud De 160 PVC ühendustoru, mis on lõpetatud kinnistu piiril otsakorgiga.

Projekteerida kinnistutorustik alates olemasolevast torust kuni hooneni.

Kinnistutorustik projekteerida De 160 ning hoone väljundid esimesse kaevu De 110 läbimõõduga torudest. Torumaterjalina kasutada SN8 rõngasjäikusega PVC torusid.

Torustikule projekteeritavate kaevude vähim lubatud läbimõõt on De 400/315. Kaev tuleb projekteerida torustiku igasse pöörde- ja hargnemiskohta. Kinnistu sees peab torustikul asuma vähemalt üks kaev.

Hoone kanalisatsiooni sisevõrgu projekteerimisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus.

Kaevuluugi raam peab olema nn ujuv ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalile. Kõrge pinnaseveega liigniisketes piirkondades kasutada ainult PE keeviskaeve. Kanalisatsioonitoru läbiviik betoonkonstruktsioonidest paigaldada kaitsehülssi. Kaeviku liivast algtäide teha kõrgusega 30 cm üle torustiku lae pinna. Kui kaevikust väljavõetav pinnas vastab tagasitäitepinnasele esitatavatele nõuetele, siis kasutada väljavõetavat pinnast. Tagasitäide teha väljakaevatud pinnasega, tihendada 30 cm kihtidena ja taastada rikutud ala. Saavutatav tihendusaste peab olema 2, tihendusaste 0,92 (Parandatud Proctor). Viimaseks tööks on rikutud ala taastamine.

Ruumid varustatakse olmekanalisatsiooni ühendusega valamute juurde.

Torustikud rajatakse põranda alla peidetult. Reovee torustikud rajatakse rõngastihenditega PVC muhvitorudest. Reoveetorustikule tuleb rajada puhastusluugid vastavalt normidele.

### 5.4. SAJUVEEKANALISTASIOON

Mingi teel asuvast sademeveetorustikust on kinnistuni rajatud De 250 ühendustoru, mis on lõpetatud kinnistu piiril otsakorgiga.

Projekteerida kinnistutisene torustik koos sademeveelehtrite ja restkaevudega vastavalt kehtivatele standarditele ja projekteerimismõnidele. Sademeveerajatised projekteerida vastavalt kehtivatele ehitusnormidele ja -standarditele ning vastavat sertifikaati omavatest materjalidest.

Valingvihma aegse sademevee vooluhulga reguleerimiseks ja ühtlustamiseks kasutada väikese äravooluteguriga pinnakatteid ning kokkuvooluaega pikendav vertikaali. Kinnistutorustiku dimensioneerib projekteerija.

Torumaterjalina kasutada SN8 rõngasjäikusega PE/PP või PVC torusid. Kaevude vähim lubatud läbimõõt kinnistutorustikul on De 400/315. Kaev peab asuma torustiku igas pöörde- ja hargnemiskohas. Restkaevud peavad olema settepesaga.

Parkla ja muu võimaliku õlireostusega platside sademevee puhastamiseks projekteerida kinnistule I-klassi õlipüüdur.

Kinnistult ärajuhitud sademevesi peab vastama Keskkonnaministri määruses 08.11.2019 nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“ kehtestatud nõuetele. Sademeveed kogutakse kokku katuselt välimiste vihmaveetorudega ning juhitakse mööda sademeveetorusid sademeveetrassi. Asfaltplatsidelt kogutakse sademevesi restkaevudega kokku ja juhitakse rajatavasse sademeveetrassi.

Drenaaži- ja sademevee juhtimine reoveekanalisatsioonitorustikku on rangelt keelatud.

Lahendatakse eriprojektiga.

### 5.5. KÜTE

#### ÜLDOSA

Arvutuslik välisõhu temperatuur:

- talvel  $t = -25,5\text{ °C}$
- suvel  $t = 27\text{ °C}$

Hoone soojavarustus lahendatakse õhk-vesi soojuspumba baasil. Hoonele on planeeritud õhk-vesi soojuspumba baasil vesipõrandaküte.

Hoone ligikaudne energiavajadus küttele ja ventilatsioonile 125 kwh/(m<sup>2</sup>\*a).

Kavandatud on igale tööstusruumile eraldi õhk-vesi kompressori baasil küttesead, mille ühe agregadi võimsus on 8kW. Kütteseadmed paigaldada vastavalt tootja juhendile. Kütteseadmed ja nende paigaldus peab vastama standardile EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid.

Kütte reguleerimisautomaatika peab olema ühilduv ja omama valmidust ühendamiseks hoone tsentraalse juhtimise süsteemiga.

## 5.6. VENTILATSIOON

### SÜSTEEMIDE KIRJELDUS

Tööstusruumidesse on planeeritud õhuvaetus läbi värskeõhuklappide ning heitõhu eemaldus läbi mehhaanilise väljatõmbemootori. WC-de õhuvaetus lahendatakse läbi mehhaanilise väljatõmbe ventilaatori ja kompensatsiooni õhk saadakse tööstusruumi kaudu. Ventilatsioonisüsteem lahendatakse eraldi projektiga.

## 6. ELEKTER JA NÕRKVOOL

### 6.1. ÜLDOSA

Projektiga antakse lahendus hoone elektripaigaldise järgmistele osadele:

- Tugevvoolu elektripaigaldis (sh. üldvalgustus, jõuseadmete toide, pistikupesade toide, jaotuskilpide primaarskeemid, maandus- ja potentsiaaliühtlus)

### 6.2. KASUTATUD LÄHTEDOKUMENDID

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel ja ehitamisel on aluseks EV-s kehtivad normdokumendid, standardid:

- Vabariigi Valitsuse seadus „Võrgueeskiri“
- Vabariigi Valitsuse seadus „Seadme ohutuse seadus“
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt
- EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused
- EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised
- Elektriseadmete Ehituse Eeskiri
- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002
- Elektrilevi OÜ liitumistingimused nr 472529.
- Telia Eesti AS tehnilised tingimused nr 38856406.

### 6.3. VÄLITRASSID

Tarbijaskoha Mingi tee 11, Reola küla, Kambja vald, Tartu maakond liitumispunkt Elektrileviga asub 2-kohalises liitumiskilbis kinnistu piiril. Rajatakse uus kinnistuisene maakaabelliin hooneni. Hoonele vajalik esialgne võimsus 63A, mis võib insenertehniliste projektiga koostamise käigus täpsustuda.

Võrguühenduse tarbimistingimuste muutmiseks tuleb liitujal sõlmida liitumisleping ja tasuda liitumistasu. Kui käesolevate tehniliste tingimuste number ühtib sõlmitud liitumislepingu numbriga, siis on tehnilised tingimused jõus liitumislepingu lõppemiseni. Elektrilevi poolt ehitatud liitumispunktist kuni elektripaigaldise peakilbini ehitab liituja oma vajadustele vastava liini ja ühendab selle liitumispunkti. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi liitumispunktis. Sisestuskaabli ristlõige peab vastama kehtivatele normidele. Rajatava sisestuskaabli ristumisel Elektrilevi liini kaitsevööndiga tuleb elektriprojekt kooskõlastada Elektrileviga. Liituja elektripaigaldises näha ette nõuetekohaste liigkoormuskaitsete kasutamine ja samuti liigpingekaitsete kasutamine juhul, kui kasutatakse liigpingeid mittetaluvaid seadmeid.

Elektrienergia tarbimise alustamiseks tuleb sõlmida võrguleping ja tõendada oma elektripaigaldise nõuetekohasust auditi või ehitaja kinnituskirjaga vastavalt seadme ohutuse seadusele.

#### 6.4. TUGEVOOL

Elektrivarustus lahendatakse vastavalt koostatavale elektripaigaldise projektile. Hoonele rajatakse valmidus elektrit tootvate päikesepaneelide hilisemaks paigalduseks.

Hoone iga tööstusruumi jaotuskilpi nähakse ette kaugloetav arvesti elektrienergia tarbimise mõõtmiseks. Elektriseadmete montaaž tuleb teostada kvalifitseeritud elektrik personali poolt vastavalt projektile.

Eestis kehtivate elektriehituse normatiivdokumentide alusel, kõiki kvaliteedinõudeid arvestades. Lisaks sellele tuleb elektritarvitite montaažil arvestada valmistajatehase juhiseid. Ei ole lubatud kasutada EEI heakskiitu mitteomavaid installatsiooni, kaitse ja juhtimisseadmeid, samuti elektritarviteid.

Kõik materjalid ja tooted peavad olema uued, varem mitte kasutusel olnud ja kuuluma kõrgemasse kvaliteediklassi – installatsiooniaparatuuri puhul näit. Ensto tooted. Tootja nimi, kaubamärk ja tüübitähis peavad olema kantud selgelt ja loetavalt seadmele või, kui see pole võimalik, pakendile.

Lisaks elektriseadmete ja -materjalide montaažile kuuluvad elektripaigaldise ulatusse järgmised tööd:

- kaablitele kuni Ø100 mm avade puurimine vaheseintesse ja –lakke;
- kaabliläbiviikude toruhülsside paigaldamine, kaabliläbiviikude tihendamine tuletõkkevahuga, reservhülsside korkimine (seina - või laeavade sulgemise pärast toruhülsside paigaldamist teostab ehitusettevõtja);
- elektrihoiatussiltide hankimine;
- kontrollmõõtmiste ja –teimide tegemine (tellimine) vastavalt elektriohutuse seadusele;
- tellijale üleantava dokumentatsiooni koostamine;
- Hoone elektrivarustus on projekteeritud järgalt maandatud neutraaliga pingesüsteemile 3 ~ 230/400 V, 50 Hz. Juhistikusüsteem on 3-faasiline 5-juhtmeline, maandussüsteem TN-S. Magistraal- ja rühmaliinide puhul on N- ja PE-juht teineteisest eraldatud alates maja jaotuskilbist PJK. PE-juhi kaudu maandatakse valgustite, elekterkütetekehade, elektriparatuuri jms. metallosad.

Jaotuskilbi sisendkaablisektsioon on projekteeritud arvestades võimalikku koormuse kahekordistumist. Samuti nähakse kilbi jaotussektsioonis ette nõutav laiendamisvaru kaitselülititele ning nõrkvooluseadmetele eraldi sektsioon.

#### 6.5. NÕRKVOOL

Hoonesse on ettenähtud sidekommunikatsiooni ühendus.

Hoonesse on ettenähtud nõrkvoolu ühendus ning videovalve süsteem. Samuti turvasüsteem, mis ühendatakse turvafirma häirekeskusega.

Pikendada sidetoru hoone tehnoruumini. Paigaldada alates sidekaevust V154 24 kiuline singlemode optiline kaabel kuni hoone tehnoruumini. V154 asuvas splitteris ja hoones keevitada kiude vastavalt soovitud toodete arvule+2. Rajatav sidekanal peab olema elektriliselt tuvastatav. Hoone sisevõrk projekteerida ja ehitada Tellija vahenditest. Paigaldada hoonesse vajalikumahuline andmesidejaotla. Sisevõrk rajada jaotlast iga korterini/äripinnani SM tüüpi optiliste kaablitega vastavalt ITU-TG.657 standardile. Optilised kaablid otsastada SC/APC adapteritega. Kortrite/äripindade sisevõrk lahendada cat5/cat6 sidekaablitega. Kortrite/äripindade sidejaotlas peab olema paigaldatud elektritoide seadmete ühendamiseks 230V elektrivõrguga. Telia dokument: Valguskaabli sisevõrkude ehitamine korter- ja ärimajades.

Tööde teostamine sisevõrgu kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult Telia järelevalvega. Info järelevalve kohta telefoninumbril 53412210. Telia Eesti AS ei võta väljastatud tehniliste tingimustega sideehitiste väljaehitamise ega omandamise kohustust.

Hoone sisene nõrkvoolu lahendus lahendatakse eraldi projektiga.

## 7. JÄÄTMETE KOGUMINE JA KÄITLEINE

Hoone ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit. Prügi kogutakse spetsiaalsetesse prügiveofirma poolt paigaldatavatesse konteineritesse, mille asukoht säilivad

Tegevusest tekkivate jäätmete kogumiseks on krundil ettenähtud jäätmekonteinerid. Konteineritele peab olema tagatud prügiautode juurdepääs.

Vara valdaja või ehitise omanik on kohustatud kas ise või kinnisvarahalduse või -hoolduse ettevõtte vahendusel sõlmima jäätmekäitlusettevõttega jäätmekäitluslepingu või vedama talle kuuluvad jäätmed jäätmekäitluskohta oma jõududega või taaskasutama neid vastavalt Jäätmeseaduse nõuetele.

Ehitamisel tekkivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja kas viiakse ära või taaskasutatakse. Puidujäätmed kogutakse muudest jäätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mittekölblik puit tükeldatakse ja kasutatakse küttematerjalina (va värvitud ja immutatud puitu). Kivijäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja viiakse kas ümbertöötlemisele või ehitusjäätmete ladustuspaika.

## 8. ENERGIATÕHUSUS

Hoone asub tööstusalal (koos 12519 – muu tööstushoone), siis Ehitusseadustiku §62 lõige 2 punkt 3 kohaselt ei ole antud hoonel energiatõhususe miinimumnõudeid kohaldatud. Hoone ligikaudne energiavajadus: 125 kWh/(m<sup>2</sup>·a).

## 9. EHITAMISE DOKUMENTEERIMINE JA KORRALDAMINE

Ehitamise dokumenteerimine peab toimuma vastavalt Ehitusseadustikule ning majandus-ja taristuministri määrusele nr 115 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

Ehitustööde teostaja (sh alltöövõtjad) peab omama tööde teostamiseks vajalikke majandustegevusteadet või tegevusluba, juhu kui tööde iseloomust tulenevalt on see õigusaktidega nõutav.

Lisaks määruses toodud üldnõuetele tuleb lähtuda järgnevast:

Veevarustuse-, kanalisatsiooni ja küttesüsteemi teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid.

Vundamendi horisontaal- ja vertikaalsidumise vastavust projektile kontrollitakse enne ehitustegevuse jätkumist, koostatakse vastav akt.

Kõik kõrvalekalded kinnitatud projektist fikseerida ehituspäevikus ja kooskõlastada hoonestaja ja projekti autoriga.

Ehitusjärelvalve üheks oluliseks ülesandeks on suurendatud tähelepanu pööramine nüanssidele, mis tagavad konstruktsioonide õhupidavuse (krohvitööde järjekord, paanide ülekatted, liitekohtade kleepimised, mansetid väljaviikudele jne).

Töövõtja peab juhinduma alljärgnevatest töödokumentidest:

- tööde teostamise ja vastuvõtu eeskirjad
- antud ehitustööde seletuskiri
- ehituslikud joonised ja standardid
- töö käigus antud lisajoonised ja –seletused
- tellija esindaja kirjalikud ja suulised juhised (ehituse tehniline järelvalve)
- Töövõtja, saades töödokumentatsiooni, on kohustatud seda võrdlema teiste asjasse puutuvate jooniste ja dokumentidega ning otsekohe teatama tellijale võimalikest vastuoludest ja vigadest.

### KINDLUSTUS

Töövõtjal on soovitatav sõlmida Tellija poolt aktsepteeritud kindlustusfirmaga CAR kindlustuse ehitusperioodiks koos garantiiperioodi kindlustusega, vähemalt objekti maksumuse ulatuses.

Kindlustuskaitse ei tohi sisaldada teostatavate või teostatud tööde osas välistusi või piiranguid. Kindlustusleping peab olema sõlmitud antud lepingu tööde jaoks.

Kindlustusleping sõlmitakse Tellija kasuks, s.t. et õnnetusjuhtumi korral saab kindlustus hüvitise Tellija. Kindlustusjuhtumi omaosaluse tasub Töövõtja.

## **GARANTII**

Töövõtja annab teostatud tööde osas Tellijale garantii, mis kestab 24 kuud arvates tööde vastuvõtuakti väljastamisest.

Garantiiperioodi jooksul kohustub Töövõtja tagama, et tema poolt tehtud tööd vastavad Lepingule ja tööde tulemusena ehitatud ehitisel või selle osal säilivad määratud aja jooksul sihipärase kasutamise ja hooldamise korral ehitise või selle osa kasutamiseks vajalikud ohutuse ja kasutamise omadused ning kvaliteet.

Garantii ei kehti, kui:

- Tellija ei kasuta paigaldatud seadmeid sihipäraselt ja kooskõlas vastavate seadmete või materjalide kasutusjuhenditega;

- Tellija on oma vahetu tegevuse rikkunud seadmed ja/või materjalid;

- Tegemist on seadmete või materjalide loomuliku kulumisega.

Töövõtja peab tarnima, asendama ja paigaldama kõik seadmed, tooted, materjalid ja konstruktsioonid või nende osad, mis riknevad või purunevad garantiiaegse ekspluatatsiooni vältel ja mis on põhjustatud konstruktsiooni defektidest või valmistajatehase praagist.

Garantiiperioodi kestel kohustub Töövõtja kõrvaldama omal kulul kõik defektid ja tegematajätmised ning muud puudused, mis ilmnevad garantiiaja jooksul, nii kiiresti kui võimalik kuid mitte hiljem kui 10 tööpäeva jooksul, peale sellekohase kirjaliku teate saamist Tellijalt. Kui materjalide tarneajad või tööde teostamise tehnoloogia ei võimalda ülaltoodud tähtajast kinnipidamise, lepivad pooled kokku uue tähtaja.

Kui Töövõtja viivitab parandamisega või ei asu tööle on Tellijal õigus selgitada garantiitööde vajadus iseseisvalt ning korraldada garantiitööde teostamine oma kulul, omandades tekkinud kulutuste osas regressnõude Töövõtja vastu.

Kaks kuud enne garantiiaja lõppu teostatakse tööde korraline ülevaatus ning fikseeritakse teostamisele kuuluvad garantiitööd ning nende teostamise tähtaeg. Kui Töövõtja keeldub garantiitööde ülevaatus teostamisest või garantiitööde teostamisest, on Tellijal õigus selgitada garantiitööde vajadus iseseisvalt ning korraldada garantiitööde teostamine oma kulul, omandades tekkinud kulutuste osas regressnõude Töövõtja vastu.

Garantii teostamise või sellest keeldumise kohta vormistatakse kirjalikult kahepoolne akt.

KOOSTAS: AIMAR PERV

## GRAAFILINE OSA

JOONISE NR.	JOONISE NIMETUS	MÕÕTKAVA
1	ASENDIPLAAN	1:500
2	SITUATSIOONISKEEM	1:5000
3	VUNDAMENDI PLAAN	1:100
4	ESIMESE KORRUSE PLAAN	1:100
5	TEISE KORRUSE PLAAN	1:100
6	KATUSE PLAAN	1:100
7	LÕIGE A-A	1:100
8	VAATED	1:150
9	AKENDE SPETSIFIKATSIOON	-
10	VISUALISEERINGUD	-