

## PROJEKTI KOOSSEIS:

SELETUSKIRI

GRAAFILINE OSA

## SELETUSKIRJA SISUKORD

1.	ÜLDOSA.....	3
1.1.	ÜLDANDMED .....	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 .....	6
2.8.	TEHNILISED NÄITAJAD .....	6
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 .....	7
	ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE SISEVIIMISTLUSELE .....	7
3.5.	TULEOHUTUSNÕUDED .....	7
4.	KONSTRUKTIIVNE OSA .....	11
4.1.	ÜLDOSA .....	11
4.2.	KOORMUSED .....	12
4.3.	EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED .....	12
4.4.	HOONE KONSTRUKTSIOONIDE LÜHIKIRJELDUS .....	12
5.	VESI, KANALISATSIOON, KÜTE, VENTILATSIOON .....	12
5.1.	ÜLDOSA .....	12
5.2.	VEEVARUSTUS .....	13
5.3.	KANALISTATSIOON .....	14
5.4.	SAJUVEEKANALISTASIOON .....	14
5.5.	DRENAAZISÜSTEEM .....	15
5.6.	KÜTE .....	15
5.7.	VENTILATSIOON.....	16
6.	ELEKTER JA NÕRKVOOL .....	16
6.1.	ÜLDOSA .....	16
6.2.	KASUTATUD LÄHTEDOKUMENDID .....	16
6.3.	VÄLITRASSID .....	17
6.4.	TUGEVVOOL .....	17
6.5.	NÕRKVOOL .....	17
7.	JÄÄMETE KOGUMINE JA KÄITLEINE .....	18
8.	ENERGIATÕHUSUS.....	18
9.	EHITAMISE DOKUMENTEERIMINE JA KORRALDAMINE .....	18
10.	PROJEKTEERITAVA HOONE EKSPLIKATSIOON.....	19

# 1. ÜLDOSA

Käesolev eelprojekt on koostatud Kapsel OÜ tellimusel.

Antud eelprojekt käsitleb Tartumaal, Kambja vallas, Reola külas, Varese kinnistule projekteeritavat tööstushoonet nr 3. Varasemalt on väljastatud kinnistule ehitusluba tööstushoonele nr 1 (EHR kood: 121385085, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-51/22) ning tööstushoonele nr 2 (EHR kood: 121431801, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-47/24).

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.

## 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. Varese maaüksuse ja lähiala detailplaneering (Terav Kera OÜ, töö nr DP-23-20, 2020a).
15. Tartu Veevärk AS, tehnilised liitumistingimused nr 24ARE-2-LT-74, 16.05.2024.
16. Varmata OÜ, tehnilised liitumistingimused 05.09.2023
17. Elektrilevi OÜ, tehnilised tingimused nr 482875

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

Hoone 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, üldiseloomustus, määratlused)

Välistrasside arvestatav tööiga 20 aastat. (EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, 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 ja arvestades varasemalt projekteeritud tööstushooneid, mis on käesoleval hetkel püstitamisel ning vastavalt kehtivale detailplaneeringule.

### 2.2. OLEMASOLEV OLUKORD

#### PAIKNEMINE

Ehitusala asub Tartumaal, Kambja vallas, Reola külas, Varese kinnistu.

#### OLEMASOLEV HOONESTUS

Varasemalt on väljastatud kinnistule ehitusluba tööstushoonele (EHR kood: 121385085, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-51/22) ning tööstushoonele nr 2 (EHR kood: 121431801, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-47/24), mis on käesoleval ajal ehituses.

#### OLEMASOLEV RELJEEF

Krunt on langusega ida suunas.

#### OLEMASOLEV HALJASTUS

Väärtuslik haljastus kinnistul puudub.

#### OLEMASOLEV TÄNAVATEVÕRK JA JUURDESÕIDUD. KÕNNITEED

Juurdepääsuvõimalus on Reola-Lennuvälja teelt.

#### EHITUSGEOLOOGIA

Käesoleva tööde mahus ei ole ehitusgeoloogilisi uuringuid teostatud.

### 2.3. PLAANILAHENDUS

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

Krundil ei ole lammutatavaid ehitisi.

#### EHITUSETAPPIDE KIRJELDUS

Hoone on kavas rajada ühes etapis. Detailplaneeringuga on võimalus kinnistule veel hooneid juurde projekteerida.

#### ÜHENDUSED KOMMUNIKATSIOONIDEGA

Teostatakse uued krundisisesed ühendused kommunikatsioonidega (vesi, kanalisatsioon, sademevesi, elekter, side, gaas). Ühendused võetakse ehitatavast hoonest, kuhu rajatakse liitumispunktid. 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 45.20.

## HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Projekteeritud hoone  $+0.00=45.20$ , mis on kõrgus hoone I korruse põranda peale.

## SADEMEVEE KÄITLEMINE

Sademeveed kogutakse kokku katuselt välimiste vihmaveetorudega ning juhitakse mööda sademeveetorusid sademevee tiiki. Asfaltplatsidelt kogutakse sademevesi restkaevudega kokku ja juhitakse rajatavasse sademeveetiiki.

Kinnistule koostatakse eraldi projekt sademevee ja asfaltplatside rajamiseks. Tehnovõrkude rajamisel ja edasisel projekteerimisel tuleb koostada sademevee hinnang kuni riikliku eesvooluni ja sademeveeprojekti lahendus võib muuta ka platside, tehnovõrkude jmt paiknemist.

**Enne asfaltplatside rajamist peab olema sademeveeprojekt Transpordiametiga eraldi kooskõlastatud.**

## 2.5. TEED JA PLATSID

### JUURDESÕIDUTEE

Juurdepääs krundile on kavandatud Reola-Lennuvälja tee kaudu.

### KRUNDISISESED TEED JA PLATSID

Krundile on ettenähtud 20 sõiduauto parkimise kohta. Teede ning platside katteks on perspektiivselt ettenähtud asfaltkate. Käesoleva hoone ehitusega asfaltplatse ei rajata (asfaltplatsid on planeeritud rajada järgneva hoone ehitusprojekti valmimise järgselt).

Kinnistule koostatakse eraldi projekt sademevee ja asfaltplatside rajamiseks. Tehnovõrkude rajamisel ja edasisel projekteerimisel tuleb koostada sademevee hinnang kuni riikliku eesvooluni ja sademeveeprojekti lahendus võib muuta ka platside, tehnovõrkude jmt paiknemist.

**Enne asfaltplatside rajamist peab olema sademeveeprojekt Transpordiametiga eraldi kooskõlastatud.**

## 2.6. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

### OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS

Ehitusalas olemasoleva haljastuse säilitamist pole ette nähtud.

### EHITUSPROJEKTIGA ETTE NÄHTUD KÕRGHALJASTUS

Detailplaneeringuga on ettenähtud kõrghaljastatavad alad. Kõrghaljastatavad alad on näidatud asendiplaanil, tagatud on DP nõue 5% krundi pinnast haljastada kõrghaljastusega, arvutus näidatud asendiplaanil.

### VÄIKEVORMID

Ei ole käesoleva projektiga planeeritud.

### PIIRE

Kinnistu piirdega piiramata küljed on kavas piirata piirdeaiaga, milleks on 3d-tüüpi tsingitud metallpaneelaed  $h=1,8\text{m}$  (toon tsink). (lahendatud varasema projektiga EHR kood: 121385085, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-51/22).

### VÄRAVAD

Projektiga on ettenähtud sissepääs läbi liugväravaga laiusega 6m (lahendatud varasema projektiga EHR kood: 121385085, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-51/22 ning EHR kood: 121431801, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-47/24).

## **PRÜGIKONTEINERID**

Prügikonteinerite asukoht on planeeritud parkla nurka, tähistatud asendiplaanil (lahendatud varasema projektiga EHR kood: 121385085, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-51/22 ning EHR kood: 121431801, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-47/24).

## **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 – 32874m<sup>2</sup>,
- sihtotstarve - tootmismaa/ärimaa 100%.

## **3. ARHITEKTUURNE OSA**

### **3.1. EHTISE ÜLDANDMED**

Hoone pikkus on 110,9m ja laius 31,3m.

### **3.2. EHTISE TEHNILISED NÄITAJAD**

EHITISEALUNE PIND – 2998,9 m<sup>2</sup>  
KORRUSELISUS - Hoone on kahe korruseline.  
HOONE SULETUD NETOPIND – 2940,2 m<sup>2</sup>  
HOONE KÕETAV PIND – 2940,2 m<sup>2</sup>  
TEHNORUUMI PIND – 5,9 m<sup>2</sup>  
MITTEELURUUMIDE PIND – 2934,3 m<sup>2</sup>  
HOONE MAHT – 17693 m<sup>3</sup>  
HOONE ELUIGA - 50 aastat.

### **3.3. ARHITEKTUURNE ÜDLAHENDUS**

#### **ASENDIPLAANILINE IDEE, PLANEERINGU PIIRANGUD**

Hoone paigutus krundil lähtub detailplaneeringust ja tellija soovidest ning ehitatavast hoonest (lahendatud varasema projektiga EHR kood: 121385085, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-51/22 ning EHR kood: 121431801, Pilvelõhkuja OÜ töö nr PL-47/24).

#### **HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID**

Käesoleva projektiga hoone täiendavat mahulist laiendamist ette ei nähta. Hilisemalt on võimalik rajada kinnistule veel hooneid, rajades need eraldi hoonetena või juurdeehitusena.

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

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

### 3.4. ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE. PINNAKATTED

1. sandwich seinapaneel tume hall - väljast plekk tume hall (ral 7016) ja seest plekk valge (ral 9010)
2. sandwich seinapaneel hele hall - väljast plekk hele hall (ral 9006) ja seest plekk valge (ral 9010)
3. sandwich seinapaneel ülemine paneel tume hall - väljast tume hall (ral 7016) ja seest plekk valge (ral 9010)
4. sokkel - betoon osa - sile naturaalne betoon
5. välisüksed - metalluks, väljast ja seest toon must (ral 9005)
6. ladude tõstused - väljast must (ral 9005), seest valge (ral 9010)
7. katus - tumehalli kivipuruga sbs kate
8. parapeti veeplekid, vihmaveetorud ja redel katusele - must (r33)
9. sandwich paneelide liite- ja katteplekid - vastavalt paneeli toonile

### PIIRETE SOOJUSJUHTIVUSED

#### PIIRETE SOOJUSJUHTIVUSED

Välisseinad (sw pir paneel 120mm)	U=0,19 W/m²K
Sokkel (betoon sisekiht 100mm + EPS120 perimeeter 100mm+betoon väliskoorik 80mm)	U=0,20 W/m²K
Pörand pinnasel (kiudbetoonplaat 140mm), perimeetri ulatuses 100mm XPS	U=1,0 W/m²K
Katuslagi (70mm kivivill + EPS60 200mm+villaplaat soontega 30mm)	U=0,25 W/m²K
Uksed	U=2,0 W/m²K
Aknad	U=0,9 W/m²K

Nõutavad piirete õhumüra isolatsiooni indeksid  $R'_{w}$  ja taandatud löögimüra taseme 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 Terviseinspektsiooni 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 evakueerimise 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, korrashoiu, 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 10 inimest.

## **HOONE KASUTUSVIIS**

Hoone on kavandatud VI kasutusviisi (tööstushoone).

Hoone koosneb erinevatest boksidest.

Kergesti süttivaid tooteid ning pürotehnikat, samuti ohtlikke kemikaale ja naftasaadusi hoones 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 2836,8 m<sup>2</sup>.

Teise korruse pindala on 103,4 m<sup>2</sup>, 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 välisseinade 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 tuletundlikkus peab minimaalselt vastama nõudele Dca-s2,d2,a2 ning evakuatsiooni teel Cca-s1,d1,a2.

## **TORUPAIGALDISE 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 tuleundlikkusele või pealiskihit A2-s1,d0 tuleundlikkusele.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast seinast või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tuleundlikkustele (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 tuleundlikkuse klassile Broof(t2-t4).

## HOONE JAOTUS TULETÕKKE SEKTSIOONIDEKS, SEKTSIOONIDE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSKLASS

Hoone on jagatud tuletõkkesektsioonideks vastavalt ruumide otstarbele. Kuna hoone piirpindala ületab 1000m<sup>2</sup>, on üks ruum eraldatud tuletõkkesektsiooniks (EI90), seega nõutud piirpindala ei ole ületatud.

Piirpindala tuletõkkekonstruksioonis tohib kasutada vaid A1 klassi kuuluvat materjali. Käesoleva projektiga on ettenähtud sein laduda 190mm betoonplokkidest, mis vastab nõudele REI120.

Lisaks on ettenähtud katuse soojustusmaterjal eraldada maksimaalselt 800m<sup>2</sup> osadeks mittepõleva soojustusmaterjaliga 500mm laiuselt (telg 6 kohal) ning kandevprofiili pealpooldes rennid tuleb täita telg 6 kohalt 100mm laiuse A1 materjaliga tekitades piki profiili katkestused iga 40m tagant.

Tuletõkketarinditele tuleb tagada tulepüsivus EI30 ja sektsiooni piiretesse jäävatele avatäidetele tuleb tagada tulepüsivus EI30.

Tuletõkkekonstruksioonidest läbiviikude tegemisel kasutada isoleerimiseks mittepõlevaid materjale, ventilatsioonitorudes tuletõkkeklappe.

Kandekonstruksioonide tulepüsivuse nõudeid ei esitata

## EVAKUATSIOONITEEDE JA -PÄASUDE KIRJELDUS NING PÄASTEMEESKONNA INFOPUNKTI ASUKOHT

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

Evakuatsiooniteede pikkus on vähem kui 45m.

Päästemeeskonna infopunkt ning sisenemise tee on planeeritud hoone tehnoruumi juurde, sh ATS keskus ning päästemeeskonna infopunkt. Päästemeeskonna infopunktis, kus asub ATS keskus peab olema tagatud valgustihedus min 5lx.

## SUITSUÄRASTUS

Suitsuärastus on hoones tagatud avatavate tõstuste kaudu ja katuse suitsuärastusluukide kaudu. Ruumide maksimaalne sügavus on 6...12m, ning kõrgus 4,8...5,0m. Vastavalt EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus p 11.5 peab ladudes põlemiskoormusega 600-1200MJ/m<sup>2</sup> suitsueemalduse tsoon moodustama 1% põrandapinnast.

Ruumid jagunevad kahte gruppi, esimese kõige väiksema grupi moodustavad ruumid suurusega 17,8...18,8m<sup>2</sup>, tõstuste ülemisse kolmandikku jääv vaba pind on 0,6x2,5=1,5m<sup>2</sup>, millest arvestuslik pind 50% on 1,5/2=0,75m<sup>2</sup>. 1% ruumi pindalast on 18,8\*1,0/100=0,19m<sup>2</sup>.

Teise grupi moodustavad ruumid suurusega 34,7...80,1m<sup>2</sup>, tõstuste ülemisse kolmandikku jääv vaba pind on 0,6x4,0=2,4m<sup>2</sup>, millest arvestuslik pind 50% on 2,4/2=1,2m<sup>2</sup>. Kuna ruumide sügavus on ca 12m, siis on vajalik suitsuärastuse pindala suurendamine 0,1% iga 10m ületava meetri kohta, ehk 1%+0,2%=1,2%. 1,2% ruumi pindalast on 80,1\*1,2/100=0,96m<sup>2</sup>.

Kolmanda grupi moodustavad ruumid suurusega 87,1...105,0m<sup>2</sup>, mille suitsuärastus on lahendatud tõstukse ja katusele paigaldatavate suitsuärastusluukide kaudu. Tõstuste ülemisse kolmandikku jääv

vaba pind on  $0,6 \times 4,0 = 2,4 \text{ m}^2$ , millest arvestuslik pind 50% on  $2,4/2 = 1,2 \text{ m}^2$ , 1,0% ruumi pindalast on  $105,0 \times 1,0/100 = 1,05 \text{ m}^2$ . Kuna ruumid on piklikud ja nurgelised, siis on ettenähtud lisaks tõstuksele ka suitsuärastusluuk mõõtudega  $1,2 \times 1,2 \text{ m}$  (nt Orivent 01), mille aerodünaamiliselt vaba pindala on  $1,01 \text{ m}^2$ .

Neljanda grupi moodustavad ruumid suurusega  $248,7 \dots 252,1 \text{ m}^2$ , mille suitsuärastus on lahendatud tõstukse ja katusele paigaldatavate suitsuärastusluukide kaudu. Tõstuste ülemisse kolmandikku jääv vaba pind on  $0,6 \times 4,0 = 2,4 \text{ m}^2$ , millest arvestuslik pind 50% on  $2,4/2 = 1,2 \text{ m}^2$ , 1,0% ruumi pindalast on  $252,1 \times 1,0/100 = 2,52 \text{ m}^2$ . Kuna ruumid on piklikud ja nurgelised, siis on ettenähtud lisaks tõstuksele ka kaks suitsuärastusluuki mõõtudega  $1,2 \times 1,2 \text{ m}$  (nt Orivent 01), mille aerodünaamiliselt vaba pindala on  $1,01 \text{ m}^2$ , ehk  $2 \times 1,01 \text{ m}^2$ .

Kontoritest on suitsuärastus lahendatud läbi avatava ukse.

Sellega 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 hoones 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 tugevvoolukaablitest. 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  $15 \times 15 \text{ m}$  ja allaviigud tüüpiliste vahekaugustega 15m.

## **TULETÕRJEPEÄSUD JA TULEKAHJU KUSTUTUSVESI**

Tuletõrjeauto pääseb projekteeritud hoonele ligi Reola-Lennuvälja tee kaudu. Kinnistul on piisavalt vaba ruumi päästeautode manööverdamiseks.

Tuletõrje veevarustus nõuetele on tuletõrjee 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.

Kinnistule paigaldatakse maasisene tuletõrjee mahuti suurusega 108m<sup>3</sup> (10l/s) ning ühendustoru Tartu Veevärk AS veetrassist tuleneva veetrassile (10l/s). Trassist tulenev 10l/s veevooluhulk täidab tulekahjuaegselt mahutit ning sellega on tagatud vajalik 20l/s tuletõrjee hulk. Kaugus projekteeritavast

hoonest ca 50m.

Katusele pääs toimub kahe 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 KÜTTESÜSTEEMID**

Hoone soojavarustus lahendatakse gaasikatlaga (gaasikatla võimsus kuni 50kw).

Kütteseadmed paigaldada vastavalt tootja juhendile. Kütteseadmed ja nende paigaldus peab vastama standardile EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid.

Igale tööstusruumile on ettenähtud omaette ruumipõhine ventilatsioonilahendus.

# **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: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1993-1-3:2006/AC2:2009 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-3: Üldreeglid ja lisareeglid külmvormitud profiilidele ja profiilplekile.
- EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2006/AC:2012 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide 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. 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.

#### 4.3. EHTUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Ehitusgeoloogilised uurimistööd pole hoone asukohas tehtud.

#### 4.4. HOONE KONSTRUKTSIOONIDE LÜHIKIRJELDUS

##### Vundamendid

Käesolevas projektis on alus lahendatud kohtvundamendina, mille peale toetub roostvärk. Betooni tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4.

##### Põrandad

Põrandaks valatakse raud- või kiudbetoonist plaat paksusega 140 mm, mille alla paigaldatakse ehituskile. Välisperimeetri ulatuses 100mm paksuselt soojustatakse XPS200 plaatidega 1m laiuselt.

Täite tihendamine peab toimuma optimaalse veesisalduse juures ja tihendamise saavutamata täitepinna kuivmahukaalu vähemalt 95 % proctortihedusest. Tihendama peab kihtide kaupa. Kihtide paksus ja tihendamise kord (rulliga ülesõitude arv) sõltub tihendamiseks kasutatavast seadmest ning mineraalse täitepinna 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 6m ja katuse kandjateks on terasprofiil talad (nt IPE300). Katuseks on ettenähtud kandev profiilplekk 130mm, millele paigaldatakse soojustus ja katusekatte kiht. Hoone jäikus tagatakse hoone seintega ja katuses paiknevate diafragmadega.

Välisseinad on rajatud 120mm pir täitega sandwich paneelidest.

Katus on planeeritud välise 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: Tuletõrje 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 konditsioneerimisüsteemidele. 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“
- Seadme ohutuse seadus
- Eesti Gaasiliidu Juhend G1-1:2007, G2-1:2017 ning G3-1:2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 87 „Küttegaasi kasutavale gaasipaigaldisele, selle ehitamisele ja gaasiseadme paigaldamisele ning gaasiballooni ladustamisele ja gaasianuma täitmisele esitatavad nõuded.“
- EVS-EN 12732:2013+A1:2014 Gas supply systems – Welding steel pipework
- RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
- Tellija lähteülesanne;
- Hoone arhitektuuriline lahendus.
- Tartu Veevärk AS, tehnilised liitumistingimused nr 24ARE-2-LT-74, 16.05.2024.
- Varmata OÜ, tehnilised liitumistingimused 05.09.2023
- Elektrilevi OÜ, tehnilised tingimused nr 482875

#### Arvestuslikud vooluhulgad:

- keskmine vooluhulk ööpäevas  $Q_d = 1,33 \text{ m}^3/\text{d}$
- suurim tunnine vooluhulk  $Q_{hm} = 0,5 \text{ m}^3$
- suurim sekundiline vooluhulk  $Q_a = 0,7 \text{ l/s}$

Varese kinnistut läbib AS-le Tartu Veevärk kuuluv reoveekanaliseerimisvõrk, millele on seatud AS Tartu Veevärk kasuks servituut. Kinnistul paiknevale kanalisatsiooni torustikule ja selle kaevudele peab olema tagatud ligipääs hooldussõidukitele. Tagada kinnistut läbivale kanalisatsiooni torustikule kehtivate seadusandlusele ning servituudilepingule vastav kaitsevöönd.

Vee- ja kanalisatsiooni võrguga liitumiseks ning kinnistutaristu ehitamiseks koostatakse ja kooskõlastatakse AS Tartu Veevärk tingimuste kohane ehitusprojekt, mis kooskõlastatakse vastavate ametkondadega ja taotletakse eraldi ehitusluba/teatis.

Hoonete kasutuselevõtu eelduseks on olmekanaliseerimise, veevarustuse ja sademeveerajatiste liitumispunktide väljaehitamine ja vastavate liitumislepingute ning kliendilepingute olemasolu.

## 5.2. VEEVARUSTUS

Reola-Lennuvälja tee on rajatud De 110 tarbeveetorustik ning De 110 tuletõrjeveetorustik. Tuletõrje ja -tarbeveetorustik on lõpetatud Nirgi kinnistu piiri kõrval, Vanakooli tee lõik 2 kinnistul. Tuletõrjeveetorustik

on lõpetatud hüdrandiga ning tarbeveetorustik otsakorgiga.

Varese kinnistu veega varustamiseks pikendada nii De 110 tuletõrjeveetorustikku, kui ka De 110 tarbeveetorustikku vajalikus ulatuses kuni kinnistu projekteeritava ühenduskohani. Projekteerida De 110 tarbeveetorustikust sadulühendusega veeühendustoru kuni hooneni kuhu paigaldatakse veemöödusõlm. Ühendustorustikule tuleb paigaldada maakraan koos spindlipikenduse ja kapega kinnistu piirist 0,3 – 1 m väljapoole (tänavale alale). Maakraan on kinnistu liitumispunktiks ühisveevõrguga. Projekteerida hoonetevaheline veetorustik.

Ühendus- ja kinnistutorustik ning hoonetevaheline veetorustik dimensioneerida kinnistu arvutusliku veevajaduse järgi. Minimaalne lubatud veetoru läbimõõt on De 32.

Torumaterjalina kasutada PE survetoru.

Torustik ja kõik detailid peavad vastama PN10 surveklassile.

De 110 tuletõrjeveetorustikule projekteerida vajadusel maa-alune hüdrant vastavalt Päästeameti nõuetele.

Ühte hoonesse rajada AS Tartu Veevärk nõuetele vastav veemöödusõlm. Veemöödusõlme 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 veemöödusõlme kaudu. Enne veemöödusõlme ei tohi veeühendustorule rajada ühtegi hargnemist.

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

AS Tartu Veevärk tagab ühisveevõrgust voluhulga 10 l/s.

### 5.3. KANALISTATSIOON

Varese kinnistu reovesi juhtida kinnistut läbivasse isevoolsesse De 200 PVC või De 400 PVC reoveekanalistsatsioonitorustikku.

Projekteerida kinnistutorustik alates olemasolevast reoveekanalistsatsioonitorustikust kuni hooneteni. Ühenduskohaks valida olemasoleval kanalistsatsioonitorustikul asuv kanalistsioonikaev.

Torustik projekteerida De 160 ning hoonete väljundid kuni esimese kaevuni De 110 läbimõõduga torudest. Materjalina kasutada SN8 rõngasjäikusega PVC torusid.

Torustikule projekteeritavate kaevude vähim lubatud läbimõõt on kinnistutorustikul De 400/315. Kaev tuleb projekteerida torustiku igasse pöörde- ja hargnemiskohta. Majaühendustorustikul peab olema kinnistu sees vähemalt üks kaev.

Hoone kanalistsiooni sisevõrgu projekteerimisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus.

Ruumid varustatakse olmekanalistsiooni ühendusega valamute juurde, arvestusega, et hiljem on võimalik ruumide sisse rajada wc ja duššivalmidus. Vooluhulkade arvestamisel on vastava võimsusega arvestatud.

Torustikud rajatakse pööranda alla peidetult. Reovee torustikud rajatakse rõngastihenditega PVC muhvtorudest. Reoveetorustikule tuleb rajada puhastusluugid vastavalt normidele.

### 5.4. SAJUVEEKANALISTASIOON

Sademeveekanalistsatsioon lahendada valla territooriumil asuvate torustike ja kraavide baasil. AS-le Tartu Veevärk kuuluvaid ja hallatavaid sademeveerajatisi ei ole valla territooriumil antud piirkonnas. Liitumine valla territooriumil asuvate sademeveesüsteemidega tuleb kooskõlastada eesvoolude valdajaga.

Sademeveerajatised projekteerida vastavalt kehtivatele ehitusnormidele ja -standarditele ning vastavat sertifikaati omavatest materjalidest. Sademevesi ei tohi valguda tänavatele ega naaberkinnistutele.

Vastavalt EhS § 72 lg 1 punktile 5 ja § 70 lg 2 punktile 1 on riigitee kaitsevööndis keelatud teha veerežiimi muutust põhjustavat maaparandustööd ning ohustada ehitist ja selle korrakohast kasutamist. Sademevett ei tohi üldjuhul juhtida riigitee alusele maaüksusele, sh riigitee koosseisu kuuluvatesse teekraavidesse või truupidesse. Põhjendatud juhul kui teekraavidesse sademevete juhtimine on vältimatu, tuleb tagada truupide, kraavide läbilaskevõime ja muldkeha niiskusežiim. Selleks tuleb edasise projekteerimise käigus

hinnata arendustegevusest lisanduvaid vooluhulki, riigitee truubi läbilaskevõimet ning kraavide ja truupide seisukorda ja teostada läbilaskearvutused kuni riikliku eesvooluni.

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 sademevee tiiki. Asfaltplatsidelt kogutakse sademevesi restkaevudega kokku ja juhitakse rajatavasse sademevee tiiki. Asfaltplatsidelt ja muude võimalike õlireostusega platside sademevee puhastamiseks tuleb kinnistule projekteerida I-klassi õlipüüdur.

Kinnistule on planeeritud lisaks veel hooneid, misjärel täpsed sademeveehulgad selguvad peale järgmise etapi hoonete ehitusprojektide valmimist, seejärel koostatakse kogu kinnistut hõlmav tervikprojekt sademevee käitlemiseks ning tiigi mahu dimensioneerimiseks. Sademevee lahendusele ja tiigi projektile taotletakse eraldi ehitusluba ja kooskõlastatakse vastavate ametkondadega.

### 5.5. DRENAAZISÜSTEEM

Kinnistul paikneb olemasolev maaparandussüsteem, mis tuleb hoone alt likvideerida ning ümber juhtida (näidatud asendiplaanil).

### 5.6. KÜTE

#### ÜLDOSA

Arvutuslik välisõhu temperatuur:

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

### SOOJAVARUSTUS

Hoone kütmiseks paigaldatakse 50kW gaasikondensatsioonkatelt (nt Wolf või analoog).

Hoone soojavarustus lahendatakse gaasikatla baasil. Hoonele on planeeritud kontoriruumisisesse gaasikatla baasil vesipõrandaküte. Tööstusruumide küte õhk-kalorifeeridega.

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

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

Hoone maksimaalne gaasikulu on 7 nm<sup>3</sup>/h, mille mõõtmiseks paigaldatakse G-16 gaasiarvesti [Q<sub>max</sub>=25 m<sup>3</sup>/h].

Regulaatorsõlme-eelne gaasitorustik on projekteeritud rõhule MOP=4 bar / OP=1,8bar. Regulaatorijärgne gaasitorustik on projekteeritud rõhule MOP=0,1 bar / OP=0,02 bar. Enne gaasipaigaldise kasutusele võtmist tuleb teha paigaldustööde ja materjalide kvaliteedi kontroll, torustiku survestamine ja läbipuhumine (EGL Juhendid G1-1:2007, G2-1:2017).

Gaasitorustiku tuleb dimensioneerida nii, et liikumiskiirus torustikus oleks vähem kui 6 m/s ning rõhulang seadmete ees oleks vähem kui 2 mbar (mis tagab seadmete tõrgeteta töö).

Välisgaasitorustik on projekteeritud alates liitumispunktist kuni sulgeseadmeni hoonesse sisestusel.

Liitumispunkt paikneb vastavalt Varmata AS poolt 11.12.2019.a väljastatud tehnilistele tingimustele. Varese kinnistu maagaasiga varustamiseks on planeeritud ühendus Vanakooli teel olemasolevast B-kategooria gaasitorustikust (PE torustik Ø125).

Plasttoru juhitakse hoone seinale paigaldatavasse metallkappi teraspüstikuga. Kõik plasttoruühendused teostatakse PE elektrikeevismuhvide abil.

Välisgaasitorustik lahendada plasttorudest. Gaasitorustiku ehituses kasutatakse kõrgtihedat polüetüleen. Välisgaasitorustik paigaldada vähemalt 0,8 m sügavusele 0,1 m paksusele liivapadjale ja pealt täita täiteliivaga. Torust 0,4 m kõrgemale paigaldada hoiatuslint. PE toru külge kinnitada kontrolljuhe, mille otsad tuua hoone seinale ja maakraani kape alla (või ühendada olemasoleva kontrolljuhtmega). Juhe peab olema ristlõike pindalaga vähemalt 2,5mm<sup>2</sup>.

Gaasitorustiku paralleelsel paiknemisel teiste tehnovõrkudega peab olema tagatud vähim kaugus

horisontaalsuunas 1,0 m ja vertikaalsuunas järgmiselt: veetorustik 0,15 m; kanalisatsioon 0,2 m; elektri kaablid 0,3 m; sidekaablid 0,1 m. Hoone vundamendist peab olema gaasitoru vähemalt 1,0 m kaugusel. Maa-alune terasgaasitorustik peab olema kaetud isolatsiooniga. Sisenemis/väljumisel pinnasesse katta terastoru 3X KEBU kaitsemähisega. Keevisliited katta normaalse tugevusega isolatsiooniga (ACSI, DIN 30670N) koha peal. Maapealne gaasitoru tuleb värvida niiskuskindla värviga. Ehitaja poolt paigaldatud isoleerkate tuleb kontrollida aparaadimeetodil ja dokumenteerida. Maapinnast väljumisel võib kasutada ka sertifitseeritud sisestuselementi. Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada. Teostamata kaeviku põhja minimaalne laius on 1.0 m ja vähemalt 0.4 m laiem toru läbimõõdust. Kaeviku laiuse ja torude vahekauguse määramisel tuleb arvestada torude läbimõõtu, läbimõõtude ja paigaldussügavuste erinevust ning tihendamisel kasutatavate mehhanismide mõõtmeid.

Sisegaasitorustik on projekteeritud alates hoone välisseinal olevast lukustatavas metallkapis asuvast püstikujärgsest kuulkraanist DN25. Gaasitoru DN25 juhtida hoonesse sisse (katlaruumi) ning paigaldada regulaator- ja mõõtursõlm (magnetklapp DN25 gaasianalüsaatoriga, sulgeseade DN25, gaasifilter DN25, manomeeter 0-6bar, rõhuregulaator [Ps=1,8bar; Pv=0,02bar], sulgeseade DN32, gaasiarvesti G-16 ning manomeeter 0-60mbar). Magnetklapp hakkab tööle gaasi pihkamisel ruumi: gaasi kontsentratsioonil ruumis 5% alumisest plahvatuspiirist hakkab tööle sireen ja 10% sulgub ventiil ning katkestab gaasi juurdevoolu. Gaasisõlmed peavad olema lahti võetavad hooldustööde läbiviimiseks. Gaasikatla ette paigaldada vastav sulgeseade.

Gaasiseadmete paigaldamisel lähtuda nende paigaldusjuhendist. Sisegaasipaigaldise ühendamiseks kasutatakse terastoru, mille materjal vastab normides DIN 2440 toodud tingimustele. Torustiku keevitamisel järgida Eesti Gaasiliidu juhendi G1-1 "Terasest gaasitorustike keevitus" nõudeid – torustiku kvaliteedinõuete kategooria – B. Terastorude keevisõmblustele tehakse enne värviga katmist visuaalne ülevaatus vastavalt EVS-EN 970, vastuvõtu kriteeriumid vastavalt EVS-EN 5817 – hindamiskategooria C ja D. Torustike keevitamist võivad teha ainult keevitamise alase koolituse saanud isikud.

Gaasitorustik kinnitada seinale või laekonstruktsioonide külge torutugede abil vahedega soovitatavalt 60X toru läbimõõt. Gaasitoru ei tohi tugede külge kinni keevitada.

Gaasitorud värvida niiskuskindla kollase värviga kaks korda. Gaasitorustiku liidete visuaalne kontroll ja survetamine teostada akrediteeritud inspekterimisasutuse esindaja juuresolekul enne torustiku värvimist. Toru seinast läbi viimisel peab kasutama kaitsehülssi.

## 5.7. VENTILATSIOON

## SÜSTEEMIDE KIRJELDUS

Hoone ruumide ventilatsioon toimub läbi värskeõhuklappide. 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 LÄHTEDEKUMENDID

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, üldiseloomustus, määratlused
- EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised
- Elektriseadmete Ehituse Eeskiri
- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002
- Elektrilevi OÜ, tehnilised tingimused nr 482875

### 6.3. VÄLITRASSID

Kinnistule rajatakse uus liitumispunkt (näidatud asendiplaanil). Rajatakse uus kinnistuisene maakaabelliin hooneni. Hoonetele vajalik esialgne võimsus 63A, mis võib insenertehniliste projektiga koostamise käigus täpsustuda.

Hoonesisene elektripeakilp paigaldada kilbiruumi. Ruumide jaotuskilpide asukoht määratakse eriosade projekteerimisel.

### 6.4. TUGEVVOOL

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

Hoone iga ruumi jaotuskilpi nähakse ette kaugloetav arvesti elektrienergia tarbimise mõõtmiseks.

Elektriseadmete montaaž tuleb teostada kvalifitseeritud elektrikspetsialisti poolt vastavalt projektile.

Eestis kehtivate elektriehituse normatiivdokumentide alusel, kõiki kvaliteedinõudeid arvestades. Lisaks sellele tuleb elektritarvitite montaažil arvestada valmistajatehase juhiseid. Ei ole lubatud kasutada EEL heakskiitu mitteomavaid installatsiooni, kaitseja juhtimisseadmeid, samuti elektritarvititeid.

Kõik materjalid ja tooted peavad olema uusimad, 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 elektriohutus-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, elekterküttekehade, 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.

Hoone side välisühendus lahendatakse vastavalt sideteenuse pakkuja poolt väljastatavatele tehnilistele tingimustele. Ühendus olemasoleva sidekanalisatsiooniga teostatakse samale kinnistule ehitatava hoone sidekilbist. Hoonesse sisenev kaabel otsastada paigaldatavas andmesidekapis.

Ehitada ühtne võrk telefoni- ja arvutiside jaoks, eristamine toimub ühenduskaablite kommuteerimisega kilbiruumi paigaldatavas andmesidekapis. Sidevõrgu pistikupesad paigaldada elektritoite pesade vahetusse lähedusse.

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, mittekõlblik 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.

## 10. PROJEKTEERITAVA HOONE EKSPLIKATSIOON

PROJEKTEERITAVA TÖÖSTUSHOONE NR 3 EKSPLIKATSIOON					
ESIMENE KORRUS					
Ruumide grupp	Ruumi nimetus	Suletud netopind (m2)	Mitteeluruumide pind (m2)	Üldkasutatavate ruumide pind (m2)	Tehnoruumide pind (m2)

Tehnoruum	Tehniline ruum	2,9			2,9
Tehnoruum	Tehniline ruum	3,0			3,0
Mitteeluruum	Ruum 1-1	99,8	99,8		
Mitteeluruum	Kontor 1-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 2-1	105,0	105,0		
Mitteeluruum	Kontor 2-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 3-1	87,1	87,1		
Mitteeluruum	Kontor 3-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Wc 3-3	2,9	2,9		
Mitteeluruum	Dušš 3-4	4,2	4,2		
Mitteeluruum	Riietusruum 3-5	7,3	7,3		
Mitteeluruum	Ruum 4-1	110,5	110,5		
Mitteeluruum	Kontor 4-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Wc 4-3	2,9	2,9		
Mitteeluruum	Ruum 5-1	103,5	103,5		
Mitteeluruum	Kontor 5-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 6-1	105,0	105,0		
Mitteeluruum	Kontor 6-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 7-1	102,6	102,6		
Mitteeluruum	Kontor 7-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 8-1	103,6	103,6		
Mitteeluruum	Kontor 8-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 9-1	105,9	105,9		
Mitteeluruum	Kontor 9-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 10-1	248,7	248,7		
Mitteeluruum	Kontor 10-2	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 11	17,3	17,3		
Mitteeluruum	Ruum 12	18,8	18,8		
Mitteeluruum	Ruum 13	36,2	36,2		
Mitteeluruum	Ruum 14	34,7	34,7		
Mitteeluruum	Ruum 15	37,7	37,7		
Mitteeluruum	Ruum 16	69,6	69,6		
Mitteeluruum	Ruum 17	71,6	71,6		
Mitteeluruum	Ruum 18	71,6	71,6		
Mitteeluruum	Ruum 19	71,6	71,6		
Mitteeluruum	Ruum 20	71,6	71,6		
Mitteeluruum	Ruum 21	71,6	71,6		
Mitteeluruum	Ruum 22	80,1	80,1		
Mitteeluruum	Ruum 23	72,6	72,6		
Mitteeluruum	Ruum 24	69,6	69,6		
Mitteeluruum	Ruum 25	71,6	71,6		
Mitteeluruum	Ruum 26	36,7	36,7		
Mitteeluruum	Ruum 27	35,3	35,3		
Mitteeluruum	Ruum 28	35,3	35,3		
Mitteeluruum	Ruum 29	17,3	17,3		

Mitteeluruum	Ruum 30	17,3	17,3		
Mitteeluruum	Ruum 31-1	252,1	252,1		
Mitteeluruum	Kontor 31-2	34,7	34,7		
<b>ESIMENE KORRUS KOKKU</b>		<b>2836,8</b>	<b>2830,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5,9</b>
<b>TEINE KORRUS</b>					
<b>Ruumide grupp</b>	<b>Ruumi nimetus</b>	<b>Suletud netopind (m2)</b>	<b>Mitteeluruumide pind (m2)</b>	<b>Üldkasutatavate ruumide pind (m2)</b>	<b>Tehnoruumide pind (m2)</b>
Mitteeluruum	Kontor 3-6	66,4	66,4		
Mitteeluruum	Avatud laopind 4-3	37,0	37,0		
<b>TEINE KORRUS KOKKU</b>		<b>103,4</b>	<b>103,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Hoone suletud netopind</b>		<b>2940,2</b>			
<b>Hoone köetav pind</b>		<b>2940,2</b>			
<b>Hoone mitteiluruumide pind</b>		<b>2934,3</b>			
<b>Hoone üldkasutatavate ruumide pind</b>		<b>0,0</b>			
<b>Hoone tehnoruumide pind</b>		<b>5,9</b>			

KOOSTAS: AIMAR PERV

## GRAAFILINE OSA

JOONISE NR.	JOONISE NIMETUS	MÕÕTKAVA
1	ASENDIPLAAN	1:500
2	SITUATSIOONISKEEM	1:3000
3	VUNDAMENDI PLAAN	1:150
4	ESIMESE JA TEISE KORRUSE PLAAN	1:150
5	KATUSE PLAAN	1:150
6	LÕIGE A-A	1:100
7	VAATED	1:150
8	AKENDE SPETSIFIKATSIOON	-
9	VISUALISEERINGUD	-