

Töö number: AD-1111/18  
Stadium: Eelprojekt  
Koostatud: 11.11.2018  
Ehitise asukoht: Tartumaa, Tartu vald, Vahi alevik, Estakaadi tn 4  
Katastritunnus: 79401:006:1197

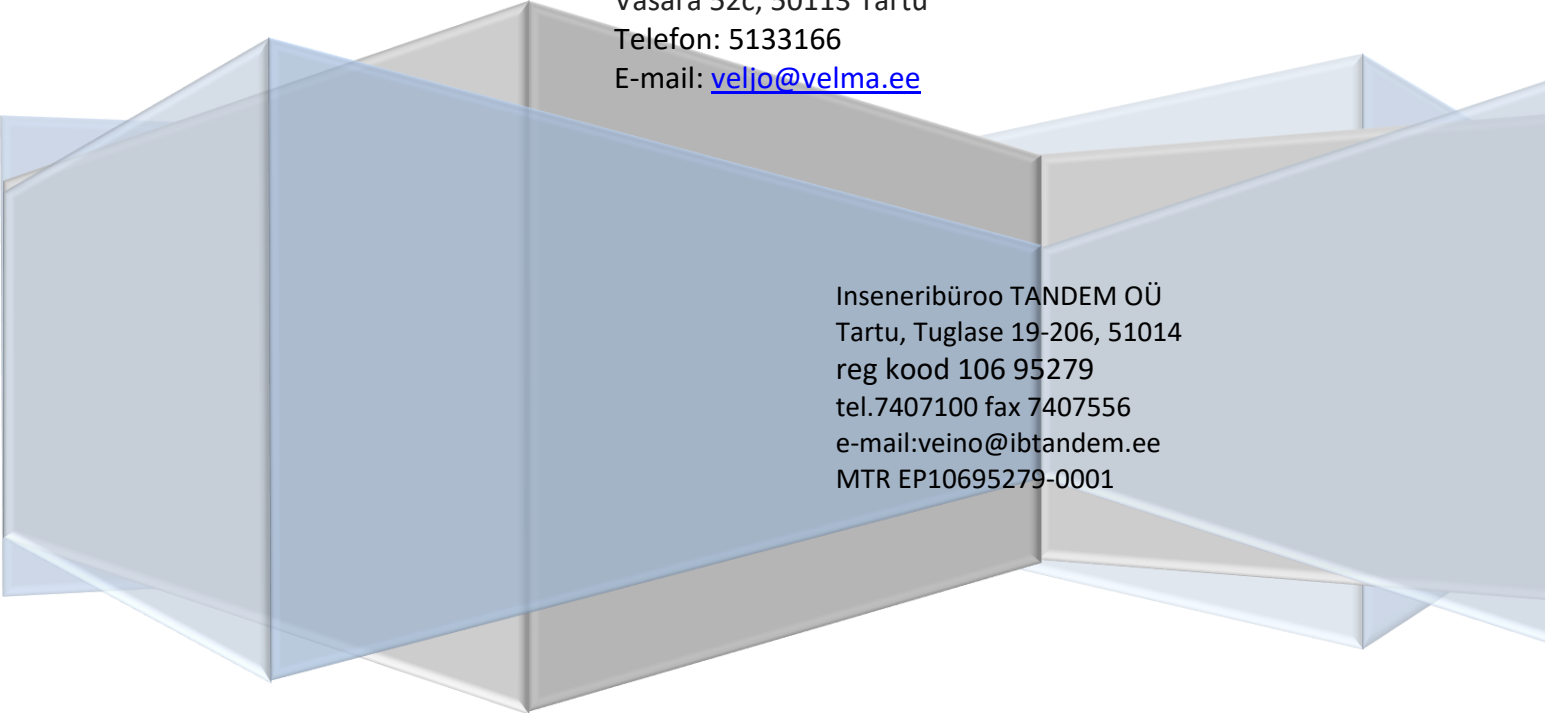
## „Tootmishoone“ ARHITEKTUUR-EHITUSLIK EELPROJEKT

Vastutav spetsialist: Väino Aedmaa  
Inseneribüroo TANDEM OÜ, reg kood 10695279,  
MTR EP10695279-0001, tel. 5165835,  
E-mail: [veino@ibtandem.ee](mailto:veino@ibtandem.ee)

Projekteeris: Jaan Prost-Kängsepp  
Telefon: 56257666  
E-mail: [jaanpk@yahoo.de](mailto:jaanpk@yahoo.de)

Tellija: Velma Mööbel OÜ  
Vasara 52c, 50113 Tartu  
Telefon: 5133166  
E-mail: [veljo@velma.ee](mailto:veljo@velma.ee)

Tellija Esindaja: Veljo Kiigemägi  
Vasara 52c, 50113 Tartu  
Telefon: 5133166  
E-mail: [veljo@velma.ee](mailto:veljo@velma.ee)



Inseneribüroo TANDEM OÜ  
Tartu, Tuglase 19-206, 51014  
reg kood 106 95279  
tel.7407100 fax 7407556  
e-mail:veino@ibtandem.ee  
MTR EP10695279-0001

## SISUKORD

<b>1. ÜLDOSA JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED</b>	6
<b>2. ALUSDOKUMENDID</b>	6
<b>3. ASENDIPLAAN</b>	7
3.1. ÜLDANDMED	7
3.1.1. PROJEKTEERIMISTTÖÖ PIIRITLUS	7
3.1.2. ALUSDOKUMENDID	7
3.1.2.1 LÄHTEANDMED	7
3.1.2.2 KINNISTU ANDMED	7
3.1.2.3 NORMDOKUMENDID	8
3.1.2.4 KOORDINAATSÜSTEEM, KÕRGUSSÜSTEEM JA MÕÕTKAVA	8
3.2 OLEMASOLEV OLUKORD	9
3.2.1 ASUKOHA KIRJELDUS JA SITUATSIOONISKEEM	9
3.2.2 PAIKNEMINE	9
3.2.3 OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED	9
3.2.4 OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS JA SÄILITATAV HALJASTUS	9
3.2.5 KRUNDI KIRJELDUS, OLEMASOLEV RELJEEF	9
3.2.6 OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED	9
3.2.7 KAITSEALUSED OBJEKTID JA KINNISMÄLESTISED	10
3.3 ASENDIPLAANILINE LAHENDUS	10
3.3.1 HOONE PAIGUTUS	10
3.4 EHITUSETAPID	10
3.5 EHITUSETAPID	10
3.5.1 VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTEANDMED	10
3.5.2 HOONE PAIKNEMISKÕRGUS	10
3.5.3 SADEVEE KÄITLEMINE	10
3.6 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS	11
3.6.1 PROJEKTEERITUD HALJASTUS	11
3.6.2 HEAKORD	11
3.6.3 JÄÄTMEKÄITLUS JA KESKKONNAKAITSE	11
3.6.4 KESKKONNAMÕJU HINDAMINE	11
3.7 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE	11
3.7.1 LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE	11
3.7.2 LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID	11
3.8 TEED JA PLATSID	12
3.8.1 JUURDEPÄÄSUTEE	12
3.8.2 KRUNDISESED TEED JA PLATSID	12
3.8.3 KATENDID	12
3.8.4 ÄÄREKIVID	12
3.9 PIIRDED JA VÄRAVAD	12
3.10 SERVITUUDID JA PIIRANGUD	12
3.11 VÄLISVALGUSTUS	13
<b>4 ARHITEKTUURNE OSA</b>	13
4.2 ÜLDANDMED	13
4.1.1 PROJEKTEERIMISTTÖÖ PIIRITLUS	13
4.3 OLEMASOLEV OLUKORD	13

---

4.4	ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS .....	13
4.5.1	HOONE PAIKNEMINE .....	13
4.5.2	HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONSEPTSIOON .....	13
4.5.3	VÄLISVIIMISTLUS .....	14
4.5.4	HOONE TEHNILISED ANDMED .....	14
4.5.5	HOONE RUUMIDE LOETELU .....	15
4.5.6	TULEOHUTUS HOONE VÄLISPERIMEETRIL .....	16
4.6	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED .....	16
4.6.2	VUNDAMENT .....	16
4.6.3	PÕRAND PINNASEL .....	16
4.6.4	VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID .....	16
4.6.5	TREPID JA REDELID .....	17
4.6.6	VAHELAED .....	17
4.6.7	KATUSED .....	17
4.6.8	VÄLISSEINAD .....	17
4.6.9	SISESEINAD .....	17
4.6.10	AVATAÄTID .....	17
4.6.11	FASSAADIPESUSÜSTEEM .....	17
4.6.12	LIFTID, TÕSTUKID, ESKALAATORID, LIIKURTEED .....	17
4.7	TERVISEKAITSE .....	18
4.8	MÜRAKAITSE .....	18
4.9	TEHNOVÕRGUD .....	18
<b>5</b>	<b>KONSTRUKTIIVNE OSA</b> .....	<b>18</b>
5.5	KOORMUSED .....	18
5.6	KONSTRUKTSIOONIDE KESKKONNAKLASSID .....	19
5.7	HOONE KANDESKELETT .....	19
5.8	KANDEELEMENDID .....	19
5.9	HOONE ÜLDJÄIKUS .....	20
5.10	VUNDAMENT .....	20
5.11	VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID NING PÕHILISED PIIRDETARINDID .....	20
5.12	TREPID JA REDELID .....	20
5.13	SOKLIKONSTRUKTSIOON .....	20
<b>6</b>	<b>ERIMEETMED</b> .....	<b>20</b>
6.1	RAUDBETOONKONSTRUKTSIOONID VÄLISKESKKONNAS .....	20
6.2	KESKKONNATINGIMUSED .....	21
6.3	LISAUURINGUTE VAJADUS .....	21
<b>7</b>	<b>MAAPEALSED KOVSTRUKTSIOONID</b> .....	<b>21</b>
7.1	KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID .....	21
<b>8</b>	<b>TULEOHUTUSNÕUDED</b> .....	<b>21</b>
8.1	ÜLDANDMED .....	21
8.1.1	PROJEKTEERIMISTÕÕ PIIRITLUS .....	21
8.1.2	ALUSDOKUMENDID .....	21
8.1.3	NORMDOKUMENDID .....	21
8.2	TULEPÜSIVUSKLASS, TULEOHUKLASS, TULEKAITSETASE JA KASUTUSVIIS .....	22
8.3	KASUTUSOTSTARVE .....	22

---

8.4	INFOPUNKT.....	22
8.5	SPRINKLERSÜSTEEM.....	22
8.6	PÕLEMISKOORMUS.....	23
8.7	KORRUSTE ARV.....	23
8.8	NIMIVOOL.....	23
8.9	TULETÕKKESEKTSIOONID.....	23
8.10	TULETUNDLIKKUS.....	23
8.11	KONSTRUKTSIOONIDE JA SEKTSIOONIDE TULEPÜSIVUS.....	23
8.12	ATS.....	23
8.13	TULEOHUTUSABINÕUD, TULEKUSTUTID.....	24
8.14	KÜTTESEADMED.....	24
8.15	KORSTEN.....	24
8.16	SUITSUEEMALDUS.....	24
8.17	SUITSUTÕRJE PROTSENT.....	25
8.18	EVAKUATSIOON.....	25
8.19	INIMESTE ARV HOONES.....	25
8.20	TULEOHUTUSABINÕUD HOONE VÄLISPERIMEETRIL.....	25
8.21	PÄÄS KATUSELE.....	25
8.22	TULETÕRJE VOOLIKUSÜSTEEM.....	25
8.23	PIKSEKAITSE.....	26
8.24	JUURDEPÄÄS KINNISTULE.....	26
8.25	TULETÕRJEVESI.....	26
8.26	LÄBIVIIGUD TULETÕKKESEKTSIOONIDEST.....	26
8.25	TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS.....	26
8.25.1	VENTILATSIOONISÜSTEEMIDE TULEOHUTUS.....	26
<b>9</b>	<b>VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....</b>	<b>26</b>
9.1	NORMDOKUMENDID.....	26
9.2	VEEVARUSTUS.....	26
9.3	KASUTUSIGA.....	27
9.4	VEEMÕÕDUSÕLM.....	27
9.5	KANALISATSIOON.....	27
9.6	KANALISATSIOONITORUSTIK.....	27
9.7	SADEMEVESI.....	27
<b>10</b>	<b>KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS.....</b>	<b>28</b>
10.1	NORMDOKUMENDID.....	28
10.2	KÜTTE-- JA VENTILATSIOONISÜSTEEMI ELUIGA.....	28
10.3	KÜTTESÜSTEEM, SEADMED.....	28
10.5	VENTILATSIOON.....	28
10.6	JAHUTUS.....	29
<b>11</b>	<b>SIDE.....</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>ELEKTER JA NÕRKVOOL.....</b>	<b>29</b>
12.1	NORMDOKUMENDID.....	29
12.2	LIITUMISKILP.....	29
<b>13</b>	<b>ENERGIATÕHUSUS.....</b>	<b>29</b>
<b>14</b>	<b>EHITUSTEGEVUS.....</b>	<b>29</b>
14.1	EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID, JÄRELEVALVE.....	30

14.2	ÜLDISED DOKUMENDID .....	30
14.3	EHITUSMATERJALID.....	30
14.4	MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED.....	30
14.5	EHITUSJÄÄTMETE KÄITLEMINE JA UTILISEERIMINE.....	30
14.5.1	EHITUSJÄÄTMED.....	30
14.5.2	JÄÄTMETE KOGUMINE LIIGITI.....	30
14.5.3	JÄÄTMETE ÜLEANDMISE KORD .....	31
14.6	PAKENDID, TRANSPORT, LADUSTAMINE EHITUSEL.....	31
14.7	EHITUSVAHENDID JA MEETODID .....	31

Asendiplaan	M 1:500	A-1
Vaade A ja vaade C	M 1:100	A-2
Vaade B ja vaade D	M 1:100	A-3
Põhikorrus	M 1:100	A-4
Kontoribloki teine korrus	M 1:100	A-5
Lõige A-A ja lõige B-B	M 1:100	A-6
Lõige C-C	M 1:100	A-7
Vundamendiplaan	M 1:100	A-8
Katuseplaan	M 1:100	A-9

Projekti konstruktiivse osa kontrollis:

Tandem OÜ, MTR EP10695279-0001, reg kood 10695279

Kontaktisik: Väino Aedmaa, juhatuse liige,  
diplomeeritud ehitusinsener 7, kutsetunnistus 113822

Telefonid: 7 400022, 5165835

E-mail: veino@ibtandem.ee

Aadress: Tartu linn, Tuglase 19-206

Projekteeris: Jaan Prost-Kängsepp

Telefon: 56257666

E-mail: jaanpk@yahoo.de

---

# SELETUSKIRI

## 1. ÜLDOSA JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED

Käesoleva projektiga lahendatakse Tartumaal, Tartu vallas, Vahi alevikus, Estakaadi tn 4 kinnistule, katastritunnus: 79401:006:1197 tootmishoone püstitamine. Projekti koostamise aluseks on Tellija lähteülesanne ja Mario (79401:006:0726) ja Savimäe (79401:006:0700) maaüksuste detailplaneering. Projekt on koostatud teadmisel, et tarindid valmistatakse ja paigaldatakse ning ehitustöid tehakse kehtivate või seletuskirjas ja konstruktiivse osa projektis, mis koostatakse eraldi osana, joonistel mainitud standardite või normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja ehitusprojekti või selle osade koostaja(te) nõudeid.

## 2. ALUSDOKUMENDID

- Ehitusseadustik
- Mario (79401:006:0726) ja Savimäe (79401:006:0700) maaüksuste detailplaneering. Koostas: OÜ Hendrikson & Ko, koostatud 21.09.2006 töö nr. 745/06.
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.15 määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“  
Majandus- ja taristuministri 05.06.2015.a. määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri 03.03.2017 määrusest nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Siseministri 07.01.2013 määrus nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“. Jõustumise kp 01.07.2017 nr 1. Avaldamismärge: RT I, 10.06.2017, 8
- EVS-812-4:2018 „Tööstus- ja lahoonete ning garaažide tuleohutus“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 812-2:2014 „Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- EVS 812-6:2012 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“
- EVS-EN 1991-1-2:2004/AC:2013 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus“
- EVS 871:2010-“Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused“
- EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS-EN 62305-3:2011 „Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsikalised kahjustused ja oht elule“
- Siseministri 13.02.2016 määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“
- EVS-EN 12845:2015 – Paiksed tulekustutussüsteemid. Automaatsed sprinklersüsteemid.

- Projekteerimine, paigaldamine ja hooldus.
- EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“
- EVS-EN 16798:2017 „Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 3: Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimise süsteemidele (Moodulid M5-1, M5-4)“
- EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- Vabariigi Valitsuse 25.04.2010 määrus nr 171 „Kanalisatsiooniehitiste veekaitse nõuded“
- EVS-EN 1991-1-1:2002 „Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasukoormused“
- EVS-EN 1991-1-3:2006 „Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus“.
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007 „Tuulekoormused“

Eeldatud on, et ehitustöödel, toodete valmistamisel, materjalide valikul ja kasutamisel juhendatakse lisaks eelnevale, kõigist ehituse tehnilist külge, materjalide-toodete kasutamist ja käsitlemist puudutavatest dokumentidest ( sh. Tarindisüsteemide, tehase valmidusega elementide, materjalide tootja või turustaja poolset kasutus- ja paigaldusjuhised ning eeskirjad), sõltumata sellest, kas seda on kirjeldatud projekti dokumentides.

Projekti koostamisel on eeldatud, et ehitustöödel juhendatakse MaaRYL 2010, TarindiRYL 2010 ja MaalritöödeRYL 2012 kvaliteedinõuetest. Kõik tööde tolerantsid vastavalt kvaliteediklassile II või normaaltäpsusklassile.

Käesolev seletuskiri on koostatud kasutamiseks koos sama staadiumi üldjoonistega.

### 3. ASENDIPLAAN

#### 3.1. ÜLDANDMED

##### 3.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Asendiplaan on piiritletud Estakaadi tn 4 krundi ja lähiümbrusega.

##### 3.1.2. ALUSDOKUMENDID

###### 3.1.2.1 LÄHTEANDMED

Asendiplaani aluseks on Mario (79401:006:0726) ja Savimäe (79401:006:0700) maaüksuste detailplaneeringu põhijoonis. Koostas: OÜ Hendrikson & Ko, koostatud 21.09.2006 töö nr. 745/06.

###### 3.1.2.2 KINNISTU ANDMED

Krundi pindala	5508,0 m <sup>2</sup>
Hoonealune pindala	2658,1 m <sup>2</sup>
Sihtotstarve	Tootmismaa 80%; ärimaa 20%
Katastritunnus	79401:006:1197

### 3.1.2.3 NORMDOKUMENDID

Krundiseste teede ja platside projekti koostamisel ja väljaehitamisel lähtuda järgnevatest normdokumentidest:

- Ehitusseadustik, jõustunud 01.07.2015
- Nõuded ehitusprojektile (MTM 17.07.2015.a. määrus nr. 97)
- Teeprojekti suhtes esitatavad nõuded (TSM 28.09.1999 määrus nr 54)
- Tee projekteerimise normid ja nõuded (TSM 28.09.1999 määrus nr 55)
- Tee ja tee kaitsevööndi kasutamise ja kaitsmise nõuded (TSM 28.09.1999 määrus nr 59)
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 907:2010 Rajatiste ehitusprojekt
- EVS 901-1:2009 Tee-ehitus Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid
- EVS 901-2:2009 Tee-ehitus Osa 2: Bituumensideained
- EVS 901-3:2009 Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud
- EVS 614:2008 Teemärgised ja nende kasutamine
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis (Maanteeameti peadirektori 30.12.2010. a käskkiri nr 383)
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52 (Maanteeamet; parandused ja täiendused 10.02.2009).
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52 (Maanteeamet; parandused ja täiendused 10.02.2009).
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis. Kehtestatud Maanteeameti peadirektori 25.11.2014. a käskkirjaga nr 315;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 02.07.2015. a määrus nr 82
- Kaevetööde eeskiri. Tartu Linnavolikogu 18.12.2003. a määrus nr 52
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. a määrus nr 101 (<https://www.riigiteataja.ee/akt/107082015001>).

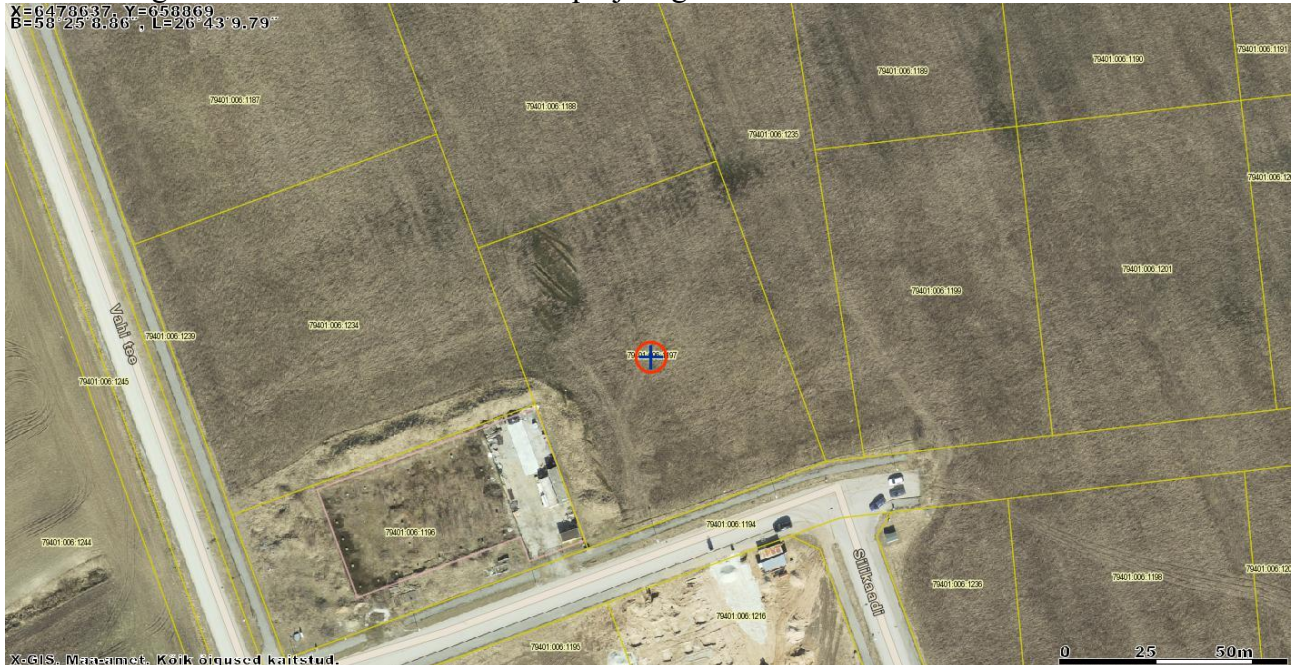
### 3.1.2.4 KOORDINAATSÜSTEEM, KÕRGUSSÜSTEEM JA MÕÕTKAVA

Asendiplaani koordinaadid on L-EST97 koordinaatsüsteemis, kõrgused on arvutatud EH2000 kõrgussüsteemis, mõõtkava 1:500.

### 3.2 OLEMASOLEV OLUKORD

#### 3.2.1 ASUKOHA KIRJELDUS JA SITUATSIOONISKEEM

Punases ringis sinine rist tähistab käesoleva projektiga käsitletavat krunti.



#### *Joonis 1. Situatsiooniskeem (M 1:2000)*

*Väljavõte Maa-ameti kaardiserverist. Kaardiserveris olev info ja sellest tehtud väljavõtted on informatiivsed ega ole ametlikud. Väljavõtete kasutamisel peab ära märkima nende päritolu.*

#### 3.2.2 PAIKNEMINE

Projekteeritav ehitis asub krundil pos.16 vastavalt Mario (79401:006:0726) ja Savimäe (79401:006:0700) maaüksuste detailplaneeringuga kehtestatud hoonestusalal. Käesolevalt projekteeritud hoone aadress on Tartumaa, Tartu vald, Vahi alevik, Estakaadi tn 4 kinnistu, katastritunnus: 79401:006:1197. Kinnistule pääseb Estakaadi tänavalt. Estakaadi tn 4 kinnistu külgneb 5 erineva maaüksusega.

#### 3.2.3 OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED

Krundil puuduvad olemasolevad hooned ja rajatised.

#### 3.2.4 OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS JA SÄILITATAV HALJASTUS

Krundil puudub olemasolev kõrghaljastus ja säilitatav haljastus.

#### 3.2.5 KRUNDI KIRJELDUS, OLEMASOLEV RELJEEF

Kinnistu on valdavalt tasase ja lauge reljeefiga.

#### 3.2.6 OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED

Juurdesõidu tänavaks on krundi lõunapiiril asuv Estkaadi tänav koos kõnniteega. Tänavad (s.h. Estakaadi tn) on kõvakattega, krunt on kergesti ligipääsetav.

### 3.2.7 KAITSEALUSED OBJEKTID JA KINNISMÄLESTISED

Krundil puuduvad kaitsealused objektid ja kinnismälestised.

### 3.3 ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

#### 3.3.1 HOONE PAIGUTUS

Projekteeritav ehitis asub krundil pos.16 vastavalt Mario (79401:006:0726) ja Savimäe (79401:006:0700) maaüksuste detailplaneeringuga kehtestatud hoonestusalal. Käesolevalt projekteeritud hoone aadress on Tartumaa, Tartu vald, Vahi alevik, Estakaadi tn 4 kinnistu, katastritunnus: 79401:006:1197. Projekteeritud hoone paikneb Estakaadi tänava poolsest piirist 8m kaugusel. Hoone asetseb loode - kagu suunaliselt. Asendiplaanil on näidatud käesoleva projektiga kavandatud hoone asukoht, selle asjakohased tehnilised andmed, juurdepääs kinnistule, ol. olevad ümbritsevad hooned, ol. olevad tehnovõrgud, parkimine, kõrguste sidumine ja jäätmekonteinerite soovituslik asukoht.

#### 3.4 EHITUSETAPID

Rajatava hoone karp koos kõikide vaheseintega mõlemal korrusel, põrandad, vahelagi, fassaadid, katus, juurdepääsuteed ja parkimisplatsid rajatakse kõik ühe ehitusetapina.

#### 3.5 EHITUSETAPID

##### 3.5.1 VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTEANDMED

Maapinna kõrgust muudetakse vastavalt hoone vertikaalsele sidumisele. Vundamendi süvendi kaevamisel kooritakse kasvupinnas ja kasutatakse seda kinnistu hilisemal haljastamisel ja vertikaalplaneerimisel. Võttes arvesse Estakaadi tn krundi olemasolevat kõrgust, ümbritsevat maapinda ja väljaehitatud Estakaadi tänava kõrgusi on kõrgus krundi sissesõidutee piirkonnas (+49,50), platside ja teede kaldeid ning seda, et krundi sademeveed saaks ära juhtida krundi piires, sademeveed ei tohi valguda naaberkruntidele ega tänavale, teostatakse Estakaadi tn 4 krundi vertikaalplaneering vastavalt vertikaalplaneeringu joonisele selliselt, et platside maksimaalne kõrgusmärk jääks vahemikku +49,50...+49,35m. Rajatava hoone nurkades on maapinna kõrguseks kavandatud +49.50

##### 3.5.2 HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Hoone puhta põranda kõrgusmärk  $\pm 0.000 = +49.6$  m EH 2000 kõrgussüsteemis.

##### 3.5.3 SADEVEE KÄITLEMINE

Sademeveed juhitakse läbi krundile rajatava sadevee torustiku Estakaadi tänava olemasolevasse sademevete võrku. Sademeveed hoone katustelt juhitakse otse läbi krundile rajatavate torude ja restkaevude abil sademevete võrku. Platsi ja liiklusala sademeveed juhitakse restkaevude ja torude abil läbi õli-mudapüüdja sadeveekollektorisse. Sademevett ei tohi suunata naaberkinnistutele ega reoveekanaliseerimisele.

### 3.6 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

#### 3.6.1 PROJEKTEERITUD HALJASTUS

Kinnistul kasvab looduslik rohi. Väärtuslikku haljastust ei esine. Asendiplaanil on näidatud käesoleva projektiga kavandatud haljastus. Haljastuse rajamisel on soovituslik konsulteerida antud alal pädeva spetsialistiga ja vajadusel täpsustada haljastuse vormilist lahendust nt haljasalade kujundamisel, sobivate taimeliikide valimisel ja haljastuse kaitse/hoolduse osas. Haljastuse rajamisel arvestada tehnovõrkude kaitsevöönditega.

#### 3.6.2 HEAKORD

Ehitustegevuse lõppemisel peab krunt olema esteetiline ja heakorrastatud. Soovituslik on tagada krundil hea valgustus ja krundi jälgitavus kuritegelike riskide maandamiseks.

#### 3.6.3 JÄÄTMEKÄITLUS JA KESKKONNAKAITSE

Nõuetekohase tegevuse puhul keskkonnale ohtu ei ole. Hoones tekkivad orgaanilised ja anorgaanilised jäätmed kogutakse eraldi prügikonteineritesse, mis paiknevad antud krundil sissesõidu läheduses. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda eraldi kinnistesse konteineritesse. Jäätmete äravedu tuleb tellida selleks litsentsi omavate ettevõtetele vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud korrale. Keelatud on jäätmete ja olmeprügi põletamine kinnistul.

Ehituse käigus tekkiva prahi utiliseerimisel tuleb arvestada KOV jäätmehoolduseeskirjaga. Ehitusel tekkivad ehitusjäätmed sorteeritakse ning kogutakse selleks ette nähtud konteinerisse ja antakse üle nende käitlemiseks luba omavale ettevõttele, kes korraldab nende veo lähimasse jäätmete ladustamiskohta. Krundile paigaldatakse ehituse ajaks prügikonteiner, mille tühjendamine toimub vastavalt jäätmekäitlusfirmaga sõlmitud lepingule. Taaskasutatavad ja ohtlikud jäätmed on ette nähtud sorteerida liikide kaupa ja toimetada kogumispunkti. Nõuetekohase tegevuse puhul keskkonnale ohtu ei ole. Jäätmete äravedu organiseeritakse vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud nõuetele.

#### 3.6.4 KESKKONNAMÕJU HINDAMINE

Projekteeritud hoone ehitamisega ega selle sihtotstarbepärase ekspluatatsiooniga ei kaasne keskkonnamõju, mille tarvis oleks vajalik keskkonnamõjude hindamise läbiviimine.

### 3.7 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

#### 3.7.1 LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

Liikluskorraldus krundil on korraldatud sissepääsuga krundi lõunapoolsest servast. Krundi hoovipoolses osas on arvestatud veokite välimise pöörderaadiusega  $R_v=13,5$  m. Töötajate sõiduautod pargitakse krundi tänavapoolses servas ja hoovipoolses osas maha joonitud parkimiskohtadele. Võttes parkimiskohtade arvu arvutamise aluseks standardis EVS 843:2016 Linnatänavad sätestatud parkimismormatiivi 1/150 (1 parkimiskoht 150 m<sup>2</sup> suletud brutopinna kohta), on krundil parkimiskohtade vajadus  $3035/150=20,2=>20$  kohta

#### 3.7.2 LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Liikluskorraldusvahenditena kasutatakse liiklusmärke ja teemärgistust.

### 3.8 TEED JA PLATSID

#### 3.8.1 JUURDEPÄÄSUTEE

Juurdepääsutee on projekteeritud krundi lõunapoolsest servast ja on 7m laiune. Juurdepääsutee peab rahuldama sadulautode liikumist krundile ja krundilt. Jalakäijate ohutu juurdepääs hoonele on tagatud juurdepääsutee kõrval oleva kõnnitee kaudu. Juurdepääsutee ja kõnniteed asfalteeritakse kogu ulatuses kuni ühenduseni Estakaadi tänavaga, tee piiratakse äärekividega. Kergliiklusteega ristumisel on äärekivid madaldatud. Tee - ehituslik tööprojekt koostatakse eraldi osana. Krundisise teede projekti koostamisel lähtuda järgnevatest normdokumentidest:

- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52 (Maanteeamet; parandused ja täiendused 10.02.2009).
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise. Kehtestatud Maanteeameti peadirektori 25.11.2014. a käskkirjaga nr 315.
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 02.07.2015. a määrus nr 82.
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. a määrus nr 101 (<https://www.riigiteataja.ee/akt/107082015001>).

#### 3.8.2 KRUNDISISESED TEED JA PLATSID

Krundisisesed teed ja platsid on kaetud asfaltkattega. Platsid on projekteeritud restkaevude abil sadevett koguvatena kogu õue ulatuses.

#### 3.8.3 KATENDID

Projekteeritud hooneesine ala sillutatakse kõvakattega. Katte tüüp ja täpne lahendus täpsustatakse edasiste projekteerimistööde käigus. Põhimõtteline lahendus on näidatud asendiplaanil. Katendi üldine nõutav minimaalne elastsusmoodul on 200 Mpa. Kõigi platside katendiks on liiklusalal 2-kihiline asfalt. Projekteeritud katenditüüp liiklusalal:

- asfaltbetoon AC12surf70/100 -5cm
- asfaltbetoon AC16base70/100-6cm
- kiilutud killustik -25cm
- kruusliiv - min 30cm
- kruusatäide olemasoleva pinnaseni.

#### 3.8.4 ÄÄREKIVID

Äärekivid on ette nähtud asfaltkatte ja murukatte eraldamiseks. Projekteeritud sõidutee betoonäärekivi (150x290mm) ja jalgteed betoonäärekivi (80x200mm), peab olema valmistatud tardkivimi baasil (klass 3) (vastavalt EVS- EN 1340:2003+AC:2006 „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid” Tabel 2.2 nõuetele).

### 3.9 PIIRDED JA VÄRAVAD

Kinnistu piirile piirdeid käesoleva projektiga ei kavandata.

### 3.10 SERVITUUDID JA PIIRANGUD

Krundile servituute ei seata.

### 3.11 VÄLISVALGUSTUS

Välisvalgustus on ette nähtud kogu krundi ulatuses hoone seintele. Valgustatakse ka hoone numbrimärk, mis asub hoone Estakaadi tänava poolisel seinal.

## **4 ARHITEKTUURNE OSA**

### 4.2 ÜLDANDMED

#### 4.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Hoone eelprojekti koostamine on piiritletud Estakaadi tänav 4 krundiga ja kommunikatsioonide ühendamisega võrku. Projektiga on haaratud kogu hoone: ümbritsev õu, sokkel, seinad, aknad-uksed, tõstandväravad, katus.

### 4.3 OLEMASOLEV OLUKORD

Krundil hooneid ei paikne, krunt on täidetud haljastamata täitepinnasega, tasandatud on niidetav rohumaa. Krundi piirile on välja ehitatud liitumised tehnovõrkudega.

### 4.4 ARHITEKTUURNE ÜDLAHEENDUS

#### 4.5.1 HOONE PAIKNEMINE

Hoone on projekteeritud krundi kirde poolsest servast 4m kaugusele detailplaneeringus määratud ehitusalale. Hoone asetseb loode - kagu suunaliselt.

#### 4.5.2 HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONSEPTSIOON

Projekti koostamise aluseks on Tellija lähteülesanne. Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon on lahendatud vastavalt tellija soovidele. Projekteeritud hoone on terasest kandekonstruktsiooniga risküliku kujulise põhiplaaniga ehtis. Hoone on projekteeritud selliselt, et hoone tootmis osa on ühekorruseline ja kontoriosa kahekorruseline. Tuleohutusnormide tähenduses liigitub käesolev projekteeritud hoone kahekorruseliseks hooneks. Hoone kandev konstruktsioon (postid, talad, fermid) on projekteeritud teraselementidest. Välisseinad on projekteeritud horisontaalsetest plekk-sändvitš paneelidest, sokli-paneel on raudbetoon-sändvitš-paneelidest. Kõik sisemised vaheseinad laotakse kergplokist vastavalt eraldi osana koostatavale konstruktiivsele osale projektile. Hoone katus on projekteeritud kahepoolse kaldelise katusena. Hoonel on kandevprofiilil 6° kaldega viilkatus. Kogu hoonet ümbritseb parapet, sadeveed kogutakse kallakutega kokku trappidesse ja juhatakse sisemise torustiku abil sadeveekollektorisse. Hoone teraskarkass maandatakse. Projekteeritud hoone pikkus on 67,7 m, laius on 39,2 m. Katuse parapeti ülemise serva kõrgus maapinnast on 7,1m. Hoone tulepüvisusklass on TP1 (6. kasutusviis), 2. tuleohutusklass, IV tulekaitsetase. Hoonel töötab pidevalt 48 inimest kahe korruse peale kokku. Hoonel on 3 tõstetavat väravat ja kaheksa välisukse. Tõstetavad väravad on koos uksega. Hoonel on pvc raamid aknad, mis paiknevad enamuses hoone ülemises kolmandikus ja ka põhikorruse kõrgusel. Hoone Estakaadi tänava poolses seinas on telgede F ja C vaheline lõik klaasfassaadina. Välisüksed on metallist ja tõstetavad väravad on alumiiniumist. Hoone on kasutuses aastaringiselt, planeeritud eluiga 50 aastat.

#### 4.5.3 VÄLISVIIMISTLUS

1. Soklipaneel, toon betoonhall.
2. Nurgaplekid, toon roheline RAL 6024.
3. Välisseina sandwich-paneel, toon väljast- roheline RAL 6024, seest - valge RAL 9010.
4. Vuugiplekid, toon: helehall RAL 9002.
5. Välisseins sandwich-paneel, toon väljast- tumehall, RAL 7012, seest - valge RAL 9010.
6. Parapetiplekid, toon roheline RAL 6024.
7. Alumiiniumist tõstetavad väravad, helehall RAL 9002.
8. Metallist uks, helehall RAL 9002.
9. Akende servaplekid , helehall RAL 9002.
10. Klaas, toon kirkas. Klaasfassaadil klaas rohekas.
11. PVC aknad, toon helehall RAL 9002.
12. Uste servaplekid, helehall RAL 9002.
13. Vihmaveesüsteem sisemise äravooluga, ülevalt elektrilise soojendusega.
14. Metallist redel, tumehall RAL 7012.
15. Soklipsekk, toon tumehall RAL 7012.

#### 4.5.4 HOONE TEHNILISED ANDMED

maapealse osa alune pind	2658,1 m <sup>2</sup>
ehitisealune pind	2658,1 m <sup>2</sup>
suletud brutopind	3035,0 m <sup>2</sup>
suletud netopind	2929,7 m <sup>2</sup>
köetav pind	2929,7 m <sup>2</sup>
mitteeluruumide pind	2862,4 m <sup>2</sup>
üldkasutatav pind	48,6 m <sup>2</sup>
tehnopind	18,7 m <sup>2</sup>
maapealsete korruste arv	2
maa-aluste korruste arv	0
kõrgus maapinnast	7,1 m
absoluutne kõrgus	56,6 m
sügavus	0 m
maapealse osa maht	18682 m <sup>3</sup>
maht	18682 m <sup>3</sup>
kasutusviis	VI kasutusviis
pikkus	67,7 m
laius	39,2 m
katusekalle	2°
tuleohuklass	2
tulekaitsetase	IV
kasutusotstarbe kood	12517- Puidutööstuse hoone
tulepüsivusklass	TP1

planeeritud tööiga	50 aastat, klass „D“ (1997a. ET kartoteegis avaldatud eelnõu EPN 15.1 pt.3 „Ehitise tööiga“ (ET-1 0113-0189) )
--------------------	--

#### 4.5.5 HOONE RUUMIDE LOETELU

JRK. NR	NIMETUS	PINDALA m <sup>2</sup>
Põhikorrus		
101	tootmisruum	1995,0
102	värvimisruum	260,1
103	wc	2,0
104	wc	2,0
105	trepikoda	19,8
106	kontor	40,4
107	kontor	115,7
108	kontor	58,8
109	trepikoda	15,9
110	koridor	7,9
111	kontor	11,6
112	wc	2,5
113	wc	2,5
114	wc	2,5
115	wc	2,5
116	puhkeruum	15,8
117	puhkeruum	32,3
118	vent. seadmed	6,4
119	kilbiruum	2,6
120	sprinklersüsteemi pumba ruum	5,6
121	kütteruum	4,1

Katusekorrus		
201	trepikoda	8,2
202	kontor	40,4
203	kontor	115,7
204	kontor	58,8
205	trepikoda	4,9
206	koridor	7,9
207	kontor	11,5
208	wc	2,5
209	wc	2,5
210	abiruum	5,3
211	rietusruum	29,0
212	pesuruum	11,4
213	wc	2,0

214	wc	2,0
215	koristus	2,1
216	pesuruum	8,1
217	rietusruum	11,4
	1k+ 2k ruumid kokku	2929,7

#### 4.5.6 TULEOHUTUS HOONE VÄLISPERIMEETRIL

Päästetehnika juurdepääs kinnistule ja hoonele on tagatud. Normatiivne tuleohutuskuja 8 m on tagatud.

#### 4.6 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

##### 4.6.2 VUNDAMENT

Hoone rajatakse saviliivmoreenalusele toetuvale madalvundamendile. Kohtvundamenid tehakse monteeritavad või rajatakse kohapeal. Kohtvundamentidesse paigaldatakse ankrupoltide grupid hoone karkassipostide kinnitamiseks ning tarielemendid monteeritavate r/b soklipaneelide kinnitamiseks. Vundamendi taldmikud valatakse kohtbetoonist mark C25/30, keskkonnaklassiga XC2. Pinnasega kokkupuutuvatele soklipaneelide külgedele paigaldatakse hüdroisolatsioon. (Täpsemalt kirjeldatud konstruktiivse osa projektis, mis koostatakse eraldi osana.)

##### 4.6.3 PÕRAND PINNASEL

Hoone põrandaplaat kuulub keskkonnaklassi XC2 (betoonist plaatelement mõõduka või kõrge õhuniiskusega siseruumides). Põrandaplaat on 220mm paksusest monoliitkiudbetoonist (C25/30). Betoonpõrandad eraldatakse vertikaalsetest kandekonstruktsioonidest min 10 mm paksuse vett mitteimava materjaliga. Betoneerimisel tuleb jälgida, et armatuurvardad püsiksid õiges asendis. Järelhoolduse alla kuulub põrandate kastmine. Õhutemperatuur põrandapinnal peab betoonivalu ja järelhoolduse ajal olema vähemalt +5°C.

Kvaliteedinõuded põrandatele:

- tasasuse klass B;
- kulumiskindluse klass 2.

Enne põrandate betoneerimist rajatakse põrandaalused tehnosüsteemid (kanalisatsioon, vesi, küte) ja läbiviigid. Põrandate alla tehakse tagasitäide (tihendada), paigaldatakse soojustus välisperimeetrile, ehituskile, armeering ja kütetorustik. Põrand ehitatakse välja koos põrandakütetorutikuga. Põrand kaetakse ruumides vastavalt sisekujundusprojektile (parkett, keraamiline plaat, puhas betoonpind). Niisketes ruumides kaetakse põrand niiskuskindlate materjalidega. Põrandate kihid on tüüded joonise lõigetel.

##### 4.6.4 VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID

Hoones moodustavad kandekonstruktsiooni teraspostid ristlõikega 200x200 mm ja Columbia Kivi plokid 190mm ning 100mm. Terasest katusefermid toetuvad teraspostidele. Kontoribloki osas toetuvad Columbia Kivi plokkidele ja terasest taladele r/b õõnespaneelid. Mõõdud ja pikkused vastavalt eraldi osana koostatavale konstruktiivsele osa projektile. Postide vahel on pikisidemed ja diagonaalid. Kandvad vertikaalsed teraskonstruktsioonid kaetakse tulekaitsevõbaga R60. Hoone teraskarkass maandatakse.

#### 4.6.5 TREPID JA REDELID

Hoones on 2 r/b sisetreppi 18x296x167 (korruste vahe 3000mm), üks metallist sisetrepp ja 2 metallist välist redelit katusele pääsemiseks.

#### 4.6.6 VAHELAED

Kontoriosa vahelagi, elektri peakilbiruumi lagi ja vee- ning küttesõlme ruumi lagi kaetakse r/b õõnespaneelidega. Vahelaed on kandvad. (Täpsemalt kirjeldatud konstruktiivse osa projektis, mis koostatakse eraldi osana.).

#### 4.6.7 KATUSED

Hoone katus on kahekaldeline sisemise vee äravooluga kergkatus kaldenurgaga 2°. Kergkatus ehitatakse kandvale profiilplekile. Alumisele villakihile moodustatakse aurutõke ja soojustatakse vahtpolüstürooliga, kalded antakse terasfermidega. Kaks kihti rullmaterjalist katusekatet paigaldatakse tuulutussoontega jäigale mineraalvilla plaadile, näit. Isover OL-K-TopU 30 mm. Õhutuse väljaviimiseks on katusele alarõhutuulutid mitte vähem kui 1 tk. 100-150 m<sup>2</sup> kohta. Täpsemalt vaata joonise lõigetelt ja konstruktiivse osa projektist, mis koostatakse eraldi osana.

#### 4.6.8 VÄLISSEINAD

Seinad on projekteeritud 120mm plekksandwich-paneelist. Hoone kogu perimeetrit ulatuses on kavandatud r/betoonist sokkel kõrgusega põrandapinnast 1000mm ja ainult klaasfassaadi osas on sokli kõrgus 400mm. Sokkel on kolmekihilisest SW-betoonpaneelist. **Plekksandwich-paneelid teljel 10 (tagumine otsasein) peavad olema mineraalvilla täitega paneelid.**

#### 4.6.9 SISESEINAD

Seinad on projekteeritud Columbia Kivi 190mm ja 100mm plokist. Tellija soovil viimistletakse plokist siseseinad kas krohvi ja/või pahtliga.

#### 4.6.10 AVATÄITED

Aknad on plastraamidega ja avatavad vastavalt joonisel näidatule;  $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Kontoriosa välimises otsaseinas alumiiniumprofiilil klaasfassaad  $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Tõstandväravad on alumiiniumist suurusega 4,500 x 4500mm,  $U < 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Tõstandväravate sees on käigu uks. Välisuksed ja tuletõkkeuksed on klaasiga metalluksed. Tehnoruumide uksed on klaasita metalluksed. Kontoriruumide uksed on puidust. Väljapääsudele paigaldatakse turvavalgustus. Hoonel on 3 tõstetavat väravat ja 8 välisust. Suitsutõrjesüsteemide ehitust on käsitletud „EVS 919:2013 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid” järgi.

#### 4.6.11 FASSAADIPESUSÜSTEEM

Projekteeritaval hoonel puuduvad.

#### 4.6.12 LIFTID, TÕSTUKID, ESKALAATORID, LIIKURTEED

Projekteeritaval hoonel puuduvad

#### 4.7 TERVISEKAITSE

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

#### 4.8 MÜRAKAITSE

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.

#### 4.9 TEHNOVÕRGUD

Hoone varustatakse elektriga elektrivõrgust vastavalt tehnilistele üldtingimustele ja liitumislepingule. Voolikusüsteemi pumbale rajada eraldi, kehtivatele nõuetele vastav, toitekaabel. Vee- ja kanalisatsioonivarustus tagatakse Estakaadi tänaval asuvaist torustikest vastavalt tehnilistele tingimustele ja liitumislepingule. Sademeveed juhitakse läbi krundile rajatava sadevee torustiku Estakaadi tänava olemasolevasse sademevete võrku. Sademeveed hoone katustelt juhitakse otse läbi krundile rajatava torude ja restkaevude abil sademevete võrku. Platsi ja liiklusala sademeveed juhitakse restkaevude ja torude abil läbi õli-mudapüüdja sadeveekollektorisse. Hoone küttevajadus tagatakse hoonesse jagatava gaasikütte katla kaudu. Gaas saadakse Estakaadi tänaval asuvast gaasitorustikust. Projekteeritavad tehnovõrgud on kujutatud asendiplaani joonisel.

Projekteeritud hoone ühendamine tehnovõrkudega ja nende rajamine toimub koostöös tehnovõrkude valdajate, krundi omaniku ning vastava tehnovõrgu projekti koostaja vahel. Krundisisesed tehnovõrgud ja ühendused tehnovõrkudega rajab krundi hoonestaja /omanik kokkuleppel tehnovõrke haldava ettevõttega, järgides seejuures tehnilisi tingimusi ja valdaja ettekirjutusi. Liitumispunktide asukohad on krundi piiril. Kirjeldatud tegevused peavad olema kooskõlastatud kõigi asjasse puutuvate isikute vahel. Tehnovõrkude ehitamise jaoks koostatakse eraldi projekt(id), mis kooskõlastatakse võrkude valdajatega.

## **5 KONSTRUKTIIVNE OSA**

### 5.5 KOORMUSED

#### 5.5.2 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Hoone kasuskoormused on arvestatud vastavalt Eesti Vabariigi standardile EVS-EN 1991-1-1:2002. Kasuskoormuse normatiivseks suuruseks põrandapinnale on  $q_k=5,0$  kN/m<sup>2</sup> ja  $Q_k=45$  kN, kui Tellija ei esita täiendavaid nõudeid.

#### 5.5.3 LUMEKOORMUS

Lumekoormus maapinnal on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3 Normatiivne lumekoormus maapinnal on  $q_k=1,5$  kN/m<sup>2</sup>.

#### 5.5.4 TUULEKOORMUS

Tuulekoormuse normatiivne baasväärtus hoonele on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4 Üldkoormused.

Tuulekoormus Tuulekoormus hoonele on määratud vastavalt III maastikutüübile – Linnalähi- ja tööstuspiirkond. Tuule normatiivne rõhk pindadele  $w_e=0,45\text{kN/m}^2$ .

#### 5.5.5 MUUD KOORMUSED

Muid täiendavaid koormusi hoonele pole eelprojekti staadiumis määratud.

#### 5.6 KONSTRUKTSIOONIDE KESKKONNAKLASSID

Betoonkonstruktsioonid ENV 206

Keskond	Keskkonnaklass	Kirjeldus
Kuivad siseruumid	XC1	madal õhuniiskus
Märjad siseruumid	XC3	mõõdukas või kõrge õhuniiskus
Märgade ruumide põrandad	XC4	veega kokkupuutepinnad
Vundamendid, keldriseinad pinnasega kokkupuutes	XC2	veega kaua kontaktis olevad betoonpinnad
Välistrepid, pandused	XC4, XF3	vihma ja külma eest kaitsmata rõhtsad betoonpinnad, mis on kaitstud jäitevastaste ainete mõjude eest katteplaatidega

Betoonkonstruktsioonide püsivus keskkonnatingimustele tagatakse keskkonnale vastava betoonkoostisega, sarruse betoonkaitsekihiga ja pinnakatetega.

Kivikonstruktsioonid

EVS-EN 1996-2:2006

Keskond	Keskkonnaklass
Köetud ruumid kuivad	MX1
Köetud märjad ruumid	MX2.1

#### 5.7 HOONE KANDESKELETT

Hoone kandeskelett on projekteeritud teraskonstruktsioonina. Vundamentideks on monteeritavad ja kohapeal valatavad r/b kohtvundamendid. Täpsemalt kirjeldatud konstruktiivse osa projektis, mis koostatakse eraldi osana.

#### 5.8 KANDEELEMENTID

Hoone eelprojekti koostamisel on arvestatud alljärgnevate kandeelementidega:

- vundamendid: r/b kohtvundamendid. Kohtvundamentidesse on sisse betoneeritud ankrupoltide grupid karkassipostide kinnitamiseks, kohtvundamendid dimensioneeritakse vastavalt hoonele mõjuvatele vertikaal- ja horisontaalkoormustele ning aluspinnase kande võimele. Sokkel on 3-kihilisetest r/b soklipaneelidest.
- kandepostid: hoone kandvateks postideks on nelikanttorust teraspostid,

---

katusefermid : katusefermideks on nelikanttorudest tasapinnalised fermid, fermide kandeava on 19,4m ja samm 7,5m. Fermid on kahepoolse kaldega. Kõrgus fermide alla 4,5 m. Koone pikisuunas D-teljel on kandev ferm kandelaiusega 15,0 m.

- vaheseinad: väikplokkidest.
- piki- ja diagonaalsidemed: piki- ja diagonaalsidemed on terasest nelikanttorudest
- katuslae kandroov: metallist z roov.

### 5.9 HOONE ÜLDJÄIKUS

Hoone üldjäikus tagatakse teraspostidest põikraami ja nelikanttorudest piki- ja diagonaalsidemetega ning katuse tasapinnas nelikanttorudest diagonaalidega.

### 5.10 VUNDAMENT

Hoone rajatakse saviliivmoreenalusele toetuvale madalvundamendile. Kohtvundamenid tehakse monteeritavad või rajatakse kohapeal. Kohtvundamentidesse paigaldatakse ankrupoltide grupid hoone karkassipostide kinnitamiseks ning tarielemendid monteeritavate r/b soklipaneelide kinnitamiseks. Vundamendi taldmikud valatakse kohtbetoonist mark C25/30, keskkonnaklassiga XC2. Pinnasega kokkupuutuvatele soklipaneelide külgedele paigaldatakse hüdroisolatsioon. (Täpsemalt kirjeldatud konstruktiivse osa projektis, mis koostatakse eraldi osana.)

### 5.11 VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID NING PÕHILISED PIIRDETARINDID.

Hoone on projekteeritud monteeritavatest r/b kohtvundamentidest madalvundamendile. Kohtvundamentidele toetuvad kolmekihilised r/b soklipaneelid, paneelide kihid: r/b sisekiht 120mm, soojustus EPS100 120mm ja r/b väliskiht 80mm.

Hoone piirdetarindid – välisseinad on kolmekihilistest monteeritavatest sandwich kergpaneelidest ja katus metallist kandeprofiilidel.

### 5.12 TREPID JA REDELID

Hoonel on 2 r/b sisetreppi 18x296x167 (korruste vahe 3000mm), üks metallist sisetrepp ja 2 metallist välist redelit katusele pääsemiseks.

### 5.13 SOKLIKONSTRUKTSIOON

Hoonele on projekteeritud monteeritavatest kolmekihilistest r/b soklipaneelidest sokkel. Sokli kihtide paksus 120/120/80mm. Hoone hooldusruumi osa sokkel on kõrgusega põrandapinnast 1300mm, kontoriosal kõrgusega põrandapinnast 600mm.

## 6 ERIMEETMED

### 6.1 RAUDBETOONKONSTRUKTSIOONID VÄLISKESKKONNAS

Hoone väliskeskkonda jäävateks raudbetoonkonstruktsioonideks on monteeritavad r/b soklipaneelid. Kohtvundamentide ja soklipaneelide valmistamisel arvestatakse antud piirkonna keskkonnatingimustega.

## 6.2 KESKKONNATINGIMUSED

Konstruksioonide projekteerimisel tuleb arvestada väliskeskkonnas keskkonnaklassidega XC4 ja XF2, siseruumides keskkonnaklassiga XC2

## 6.3 LISAUURINGUTE VAJADUS

Kuna tegemist on alaga, kus looduslikku pinnasekihtide paiknemist on muudetud tuleb enne vundamentide rajamist teha projekteeritavale alale šurfid vundeerimistingimuste täpsustamiseks.

# 7 MAAPEALSED KOVSTRUKTSIOONID

## 7.1 KANDVAD JA JÄIGASTAVAD KONSTRUKTSIOONID

Hoone kandekonstruktsiooniks on terasest postid ja talad, mis vastavalt tule tõkkesõuetele on isoleeritud. Hoone põikraami moodustavad teraspostid ja talad ning nelikanttorudest piki- ja diagonaalsidemed ning katuseetasapinnas nelikanttorudest diagonaalid. Põikraam on mitmeavaline. Katuse asetseb metallist kandeprofiilil, mis toetub vastavalt tule tõkkesõuetele isoleeritud teraspostidele ja taladele. Ruumiline jäikus tagatakse nelikanttorudest piki- ja diagonaalsidemetega ning katuseetasapinnas jäikusdiafragmana töötava kandeprofiili ning nelikanttorudest diagonaalidega. Hoone tulepüsivusklass on TP1, kandekonstruktsioonide tulepüsivus EI-60.

# 8 TULEOHUTUSNÕUDED

## 8.1 ÜLDANDMED

### 8.1.1 PROJEKTEERIMISTÕÕ PIIRITLUS

Tuleohutuse osa käesolevas projektis on piiritletud hoone sise- ja välisohutuse tagamisega.

### 8.1.2 ALUSDOKUMENDID

Tuleohutuse alusdokumendiks on hoone põhiplaan, katusekorruse plaan, ruumijaotus, lõiked, vaated ja seletuskiri.

### 8.1.3 NORMDOKUMENDID

- Ehitusseadustik
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tule tõrje veevarustusele“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.15 määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“  
Majandus- ja taristuministri 05.06.2015.a. määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Siseministri 07.01.2013 määrus nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“. Jõustumise kp 01.07.2017 nr 1. Avaldamismärge: RT I, 10.06.2017, 8
- EVS-812-4:2018 „Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 812-2:2014 „Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- EVS 812-6:2012 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tule tõrje veevarustus“

- EVS-EN 1991-1-2:2004/AC:2013 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus“
- EVS 871:2010-“Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused“
- EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS-EN 62305-3:2011 „Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsilised kahjustused ja oht elule“
- Siseministri 13.02.2016 määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“
- EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“
- EVS-EN 16798:2017 „Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 3: Mitteiluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimise süsteemidele (Moodulid M5-1, M5-4)“
- „EVS 919:2013 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“
- EVS-EN 12845:2015 – Paiksed tulekustutussüsteemid. Automaatsed sprinklersüsteemid. Projekteerimine, paigaldamine ja hooldus.

## 8.2 TULEPÜSIVUSKLASS, TULEOHUKLASS, TULEKAITSETASE JA KASUTUSVIIS

Projekteeritava hoone tulepüsivusklass on TP1 (tulekindel), VI kasutusviis 2 tuleohuklass, IV tulekaitsetase.

## 8.3 KASUTUSOTSTARVE

Hoone kasutusotstarbe kood on 12517- Puidutööstuse hoone

## 8.4 INFOPUNKT

Päästemeeskonna infopunkt rajatakse ruumi 109, teljel C asuvale seinale, otsepääsuga väljast, mis tähistatakse vastavalt.

## 8.5 SPRINKLERSÜSTEEM

Sprinklersüsteem projekteeritakse vastavalt standardile EVS-EN 12845:2015 – „Paiksed tulekustutussüsteemid. Automaatsed sprinklersüsteemid“. Projekt koostatakse eraldi osana vastava pädevusega inseneri poolt. Sprinklersüsteemi pumpla ehitatakse tootmishoonesse eraldi ruumina ja sissepääsuga väljast, moodustades omaette tuletõkketsooni EI60. Pumpla tuleb varustada sprinklerkaitsega, lisada veevooluandurakenduskohta tuvastamiseks. Temperatuur pumplas ei tohi langeda alla +10°C.

Sprinklersüsteemi tarbeks projekteeritakse 1 elektrimootoriga ja 1 diiselmootoriga tuletõrjepump, millest üks tagab 100% vajaliku veevooluhulga. Diiselmootoriga pumba tööks varustada ruum ventilatsiooni ja põlemisõhu tagamise seadmetega. Lisaks projekteeritakse rõhuhoidepump, kompenseerimaks torustikus väiksemad rõhumuutusi, mille põhjuseks on temperatuuri muutused

Hoones kasutatakse sprinklerpäid K-faktoriga 80, rakendumistemperatuuriga 68°C, DN15. Kõikidel sprinkleritel standartne reageerimisaeg. Sprinklerpeade kasutamisel tagatakse rakenduse korral kandvate tarindite kustutusveega jahutamine, tagades nii parema tulepüsivuse kandekonstruksioonile.

Juhtsohm ehk häireklapp paigaldada pumplasse pumpade väljundkollektorile.

Kuna kohalik veevarustuse süsteem ei suuda antud ajahetkel tagada nõutud vee hulka nõutaval rõhul, tuleb rajada veemahuti ja paigaldada rõhutõstepumbad. Mahuti asukoht on näidatud asendiplaanil. Mahuti täitmine toimub läbi pumba imitoru välise veevarustuse kraani mehhaanilise avamise teel imitorul pumplas. Mahutisse tuleb paigaldada tasapinna andurid informeerimaks mahuti 100% täisolekut ja veetasapinna langemist mahutis -10%.

Sprinklersüsteemi signaalide ja rakenduste edastamiseks on tootmiskompleksis ATS (automaatnetulekahjusignalisatsioon), mille kaudu toimub informeerimine sprinklersüsteemi rakendumisest ja töörežiimi kõrvalekalletest.

Kogu tulekustutussüsteemide info koondada infotabloole, mis asub ATS seadme kõrval. ATS seadme kaudu antakse tulekustutussüsteemi rakenduse korral häiresignaal sireenidele tootmises ja edastatakse Päästkeskusele, veateate korral annab ATS piiksuva helisignaali koha peal.

Sprinklersüsteemiga ei ole kaitstud elektri kilbiruum, mis on eraldatud omaette tuletõkkesooniks, samuti dušširuumid ja WC, kus põlemiskoormus puudub.

#### 8.6 PÕLEMISKOORMUS

Kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>. Hoones on sprinklersüsteem.

#### 8.7 KORRUSTE ARV

Hoonel on 1 maapealne korrus, kontoribloki osas on hoone kahekorruseline, teise korruse pindala on 323,7 m<sup>2</sup>. Vastavalt määruse EVS-812-4:2018 „Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus“ punktile 7.4.1 loetakse seda hoonet kahekorruseliseks hooneks.

#### 8.8 NIMIVOOL

Nimivoolu suurus 450 A. Kilp asub kilbiruumis, mis on eraldi tuletõkkesektsioon.

#### 8.9 TULETÕKKESEKTSIOONID

Hoones moodustavad tuletõkkesektsioonid: Kontoriblokk, trepikojad, kütteruum, sprinklersüsteemi pumpla ruum, kilbiruum, vent. seadmete ruum, tootmisruum ja värvimisruum. Kokku on 9 tuletõkkesektsiooni.

#### 8.10 TULETUNDLIKKUS

- seinte ja lae tuletundlikkus: A2-s1,d0
- põrandate tuletundlikkus: A2<sub>FL</sub>-s1
- välisseinte välispinna tuletundlikkus: B-s1,d0
- katusekatteks on SBS: tuletundlikkus Broof (t1).
- kaabli tuletundlikkus peab olema vähemalt E<sub>ca</sub>.
- tehniliste ruumide põrandate tuletundlikkus peab olema A2<sub>FL</sub>-s1

#### 8.11 KONSTRUKTSIOONIDE JA SEKTSIOONIDE TULEPÜSIVUS

Kandekonstruktsiooni tulepüsivus on R60. Tuletõkkesektsioonide tulepüsivus on EI-60, avatäidetel EI-30, kontoriosa ja hooldusruumi osa eraldav sein EI-60.

#### 8.12 ATS

Hoonesse paigaldatakse ATS (automaatne tulekahjusignalisatsioonüsteem). Keskseadme asukoht peab vastama siseministri määruses nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“ esitatud nõuetele:

1. Keskseade tuleb paigutada kohta, kus:
  - näidikud ja juhtimisseadised on kergesti juurdepääsetavad päästemeeskonnale ning omanikule;
  - turvavalgustus on valgustihedusega 5 lx ja paigaldatud selliselt, et sildid ja visuaalsed näidud on selgesti nähtavad ja loetavad;
  - tausta müratase võimaldab kuulda helisignaale;
  - ümbritsev keskkond on puhas ja kuiv;
  - tõenäosus seadmete mehhaanilisteks kahjustusteks on väike;
  - tõenäosus tulekahju tekkeks on väike ja asukoht on varustatud automaatse tulekahjusignalisatsioonüsteemiga.
2. Kui keskseade koosneb rohkem kui ühest osast, peab iga osa paigutus vastama lõikes 1 sätestatud nõuetele. Keskseadme eri osade vaheline ühendus tuleb kaitsta võimalike mehaaniliste ja tulekahjust tingitud kahjustuste eest ning varustada rikkekонтроlliseadmega. Ehitises peab olema üks keskseade, kuhu tuleb koondada kõigi ehitisega seotud eraldiseisvate keskseadmete signaalid. Keskseade või kordusnäitude paneelid peavad olema paigutatud päästemeeskonna sisenemistee (vajadusel ka korruse sissepääsude) juurde. Päästemeeskonna sisenemistee peab olema märgistatud.

#### 8.13 TULEOHUTUSABINÕUD, TULEKUSTUTID

Vastavalt SIM 13.02.2016 määrusele nr 39 peab hoonesse paigaldama vähemalt ühe 6 kg tulekustutusaine massiga tulekustutit iga 200m<sup>2</sup> kohta (antud hoones vähemalt 15 kustutit). Kustutid paigutatakse vastavalt määruses nr 39 esitatud nõuetele.

#### 8.14 KÜTTESEADMED

Hoone kütmiseks kasutatakse Wolf kondensaatkatelt võimsusega 100kw. Seade paikneb tehnoruumis, mille asukoht on näidatud põhiplaani joonisel. Hoone energiavajadus lahendatakse eraldi osana koostatava tööprojekti staadiumis koos küttesüsteemi projektiga. Eraldi osana koostatava kütteseadme tööprojekti staadiumis kirjeldatakse täpselt ka kütteseadme toimimine, seadme täpne paiknemine tehnoruumis, seadme tehniline iseloomustus. Paigaldus vastavalt tootja juhenditele. Kütteseadme ja selle paigaldus peab vastama standardile EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid.

#### 8.15 KORSTEN

Kondensaatkatla korsten. Paigaldatakse vastavalt tootja juhendile.

#### 8.16 SUITSUEEMALDUS

Hoone eemaldatakse suits tulekahjujärgselt avatavate uste, akende ja elektriliselt avatavate suitsueemaldusluukide kaudu. Juhtnupp asub tootmisruumi osas välisukse kõrval ja kontoriosas trepikoja välisukse kõrval. Hoone ruumide pindalad on toodud hoone plaanide joonistel. Allpool on toodud välja suitsueemalduseks ette nähtud luukide pindala (vajalik / projekteeritud) ja vastavate

ruumide pindalad, milles need asuvad. Suitsueemaldusluukide asukoht on näidatud katusekorruse joonisel ja katuseplaani joonisel. Suitsueemaldussüsteemi juhtimisseadmed dubleerida päästemeeskonna infokeskuse juurde. Vastavalt määrusele on hoones mille põlemiskoormus on 300MJ/m<sup>2</sup> kuni 600MJ/m<sup>2</sup> suitsueemalduspinna suurus suitsueemalduse tsooni põrandapinnast 0,5%.

<i>Ruum</i>	<i>Pindala</i>	<i>Vajalik suitsuluugi pindala</i>	<i>Projekteeritud suitsuluugi pindala</i>
tootmisruum nr 101	1995,0 m <sup>2</sup>	9,975 m <sup>2</sup>	14,4 m <sup>2</sup>
värvimisruum nr 102	260,1 m <sup>2</sup>	1,3005 m <sup>2</sup>	2,88 m <sup>2</sup>

#### 8.17 SUITSUTÕRJE PROTSENT

Hoone põlemiskoormus on all 600 ning vastavalt standardile EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 4 on nõutav suitsueemaldusavade kogupind 0,5% suitsueemalduse tsooni põrandapindalast.

#### 8.18 EVAKUATSIOON

Evakuatsioon toimub avatavate uste ja akende kaudu. Evakuatsioonipääsudena kasutada hoone põhikorrusel uksi, millede mõõtmed on 1200x2100mm. Evakuatsioonipääsudena kasutatavad ukсед peavad olema seestpoolt kergelt võtmeta avatavad. Hoone evakuatsiooniuksed lahendatakse vastavalt EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“. Evakuatsioonipääsud tuleb nõuetekohaselt tähistada ja valgustada.

#### 8.19 INIMESTE ARV HOONES

Hoones viibib kuni 48 inimest.

#### 8.20 TULEOHUTUSABINÕUD HOONE VÄLISPERIMEETRIL

Päästetehnika juurdepääs kinnistule ja hoonetele on tagatud. Normatiivne tuleohutusküja 8 m on tagatud.

#### 8.21 PÄÄS KATUSELE

Katusele pääs toimub hoone külgselintel paiknevate väliste statsionaarsete katuseredelite kaudu. Katusekalle on 2°.

#### 8.22 TULETÕRJE VOOLIKUSÜSTEEM

Tuletõrje voolikusüsteem on vajalik hoonele mahuga <10 000 m<sup>3</sup> – 2,5 l/sek tulekustutusvett ruumi igasse punkti, nõue on täidetud tuletõrje voolikusüsteemi projekteerimisega üks vesik igasse boksi.

Hoones paigaldada tuletõrje voolikusüsteemi kapid. Seinale paigaldatavad tuletõrjekapid on varustatud tuletõrjekraaniga DN50 (ühendusliitmikuga GOST50). Tuletõrjekraanid paigaldada 1,35 m kõrgusele põranda tasapinnast.

Tuletõrjekappide hulk on 10tk. Voolikusüsteemi veevarustus tagatakse kinnistul paiknevast 9m<sup>3</sup> mahutist (2,5l/sek ühe tunni jooksul). Tuletõrjekappide täpne asukoht määratakse eraldi osana, vastavalt kehtivatele nõuetele, koostatava projektiga.

### 8.23 PIKSEKAITSE

Hoone teraskarkass on ühendatud omavahel poltühendustega ja moodustub ruumiline terassõrestik, mis on läbi kandvate teraspostide juba iseenselt maandatud. Piksekaitse on projekteeritud projekti elektriosas. Hoone on kõrgusega 7,1m. Piksekaitse vastavalt EVS-EN 62305-3:2011. Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsikalised kahjustused ja oht elule.

### 8.24 JUURDEPÄÄS KINNISTULE

Kinnistule pääseb Estakaadi tänavalt. Ümberkaudsed teed on kõvakattega.

### 8.25 TULETÕRJEVESI

Lähim veevõtukoht on Estakaadi tänaval asuv tuletõrjehüdrant (vt. Asendiplaan). Kaugus projekteeritud hoonest ca 15 m. Veevõtukoht peab vastama standardile EVS 812 / OSA 6. Vajalik kustutusvee hulk - 30 l/s 2 tunni jooksul – peab olema tagatud.

### 8.26 LÄBIVIIGUD TULETÕKKESEKTSIOONIDEST

Kõigi tuletõkke konstruktsioone läbivate läbiviikude tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsioonile ette nähtud tulepüsivusajast. Läbiviigud tuleb teostada viisil, mis ei vähenda tuletõkkesektsiooni tule ja suitsu tõkestamise võimet. Läbiviigud tihendatakse tuletõkkevilliga, tuletõkkestikuga või tuletõkkeseguga. Seintest ja põrandatest läbiminekuks ei või torud puutuda vahetult kokku konstruktsiooniga, selleks varustatakse läbiminekukohad kaitsehülisega. Tuletõkkesektsioonidest läbiminekuks konstruktsiooni ja hülisvaheline tühimik täita mittepõleva materjaliga, mille tulepüsivus vastab konstruktsiooni (tarindi) tulepüsivusele. Tuletõkkesektsiooni piiridest läbiminekuks jälgida torutootja ettevõtte juhiseid.

### 8.25 TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS

#### 8.25.1 VENTILATSIOONISÜSTEEMIDE TULEOHUTUS

Hoones kasutada EI-tüüpi tuletõkkeklappe (sulavkaitse +70°C). Tuletõkkeklapid kinnitatakse valmistaja juhiseid järgides tugevalt ja tihedalt sektsioneeriva ehitisosa külge.

## 9 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

### 9.1 NORMDOKUMENDID

- EVS 848:2013 - Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 846:2013 - Kinnistu kanalisatsioon
- EVS 843:2016 - Linnatänavad
- EVS 921:2014 - Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2014 - Hoone veevõrk
- EVS 812:6:2012 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 932:2017 - Rajatise ehitusprojekt

### 9.2 VEEVARUSTUS

Hoone veevarustus tagatakse ühisveetorustikust, mis asub Estakaadi tänaval. Ol. olev veetrassi asukoht ja kavandatav krundisisese veetrassi asukoht on kujutatud asendiplaani joonisel. Veetorustik

tuleb rajada PE De 63, 50 või 32 torudest. Veetorustik on projekteeritud üldjuhul sügavusele 1,8m toru peale. Kui toru paigaldada kõrgemale, tuleb toru soojustada, kasutades selleks XPS plaate või spetsiaalset soojustuskoorikut. Enne veetorustiku tagasitäite tegemist, kutsuda kohale kohaliku vee-ettevõtja esindaja. Veevarustus lahendatakse eraldi projektiga. Liitumine kooskõlastada võrgu valdajaga vastavalt tehnilistele tingimustele. Asendiplaanil on näidatud sadevee- ja kanalisatsioonitorustiku põhimõtteline lahendus.

### 9.3 KASUTUSIGA

Veevarustuse süsteemi (va seadmed) minimaalne planeeritud kasutusiga vähemalt 25 aastat.

### 9.4 VEEMÕÕDUSÕLM

- Veemõõdusõlm asub üldjuhul tehnoruumis.
- Veemõõdusõlm koosneb spetsiaalsest liikuva hülsiga veearvesti kinnitamise kandurist, täisavaga kuulkraanidest, mudakogujast ja veearvestist.
- Veemõõdusõlm tuleb paigaldada hoone toititorustikupoolse välisseina taha, kus on tagatud veemõõdusõlmele vaba juurdepääs. Ruum, kus veemõõtja paikneb, peab olema puhas, kuiv ja valgustatud.
- Veearvesti peab olema paigaldatud nii, et selle näitu oleks lihtne lugeda, veearvestit oleks hõlbus vahetada ning et see oleks kaitstud läbikülmumise, kõrgete temperatuuride ja mehaaniliste mõjutuste eest.
- Veearvesti tuleb paigaldada kindlasti horisontaalselt näidikuga ülespoole. Juhul kui veemõõtjal puudub tagasilöögiklapp, paigutada see viimasest kuulkraanist hoone poole.
- Elektrit mittejuhtivast materjalist torustiku puhul tuleb kandur maandada

### 9.5 KANALISATSIOON

Rajatava hoone reovesi juhitakse Estakaadi tänaval asuvasse kanalisatsioonitorustikku. Tänavatorustikust on kinnistu piirini ehitatud kanalisatsiooni ühendustorustik De 160 PVC ühendustoru. Ühendustorustik on lõpetatud kinnistu piiri kõrval otsakorgiga. Projekteerida kinnistuisene torustik kuni hooneni.

### 9.6 KANALISATSIOONITORUSTIK

Tänavatorustikust on kinnistu piirini ehitatud kanalisatsiooni ühendustorustik De 160 PVC ühendustoru. Kanalisatsioonitorustik on kujutatud asendiplaani joonisel. Projekteerida kinnistuisene torustik kuni hooneni. Ühendustorustik projekteerida De 160 ning hoone väljundid kuni esimese kaevuni De 110 läbimõõduga torudest. Materjalina kasutada SN8 rõngasjäikusega PVC torusid. Torustikule projekteeritavate kaevude vähim lubatud läbimõõt ühendus- ja kinnistutorustikul on De 400/315. Kaev tuleb projekteerida torustiku igasse pöörde- ja hargnemiskohta. Kinnistutorustikul peab asuma vähemalt üks kaev. Hoone kanalisatsiooni sisevõrgu projekteerimisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus.

### 9.7 SADEMEVESI

Kanaliseeritava sademevee kogus  $Q_{max} = 11$  l/s. Kinnistule on tänavatorustikust rajatud De 200 PP ühendustoru, mis on lõpetatud kinnistu piiri lähedal otsakorgiga. Sademeveed juhitakse läbi krundile

rajatava sadevee torustiku Estakaadi tee tänava olemasolevasse sademevete võrku. Sademeveed hoone katustelt juhitakse otse läbi krundile rajatavate torude ja restkaevude abil sademevete võrku. Platsi ja liiklusala sademeveed juhtida restkaevude ja torude abil läbi õli-mudapüüdja sadeveekollektorisse. Sademeveetorustik projekteerida SN8 rõngasjäikusega ja vastavat sertifikaati omavast materjalist (PE/PP). Torustik dimensioneerida valgala vooluhulga järgi. Kaevud projekteerida vähemalt De 400/315 läbimõõduga. Kaev projekteerida torustiku igasse pöörde- ja hargnemiskohta. Restkaevud peavad olema settepesaga. Normikohaselt 10- ja enamakohaliste parklate sademevesi tuleb enne ühiskanalisatsiooni juhtimist puhastada kinnistul liiva- ja I klassi õlipüüduris. Sademeveekanalisatsiooni projekteerimisel arvestada võimaliku maksimaalse paisutustasemega torustikus. Sademeveeneelude paigaldamine võimalikust paisutustasemest madalamale ei ole lubatud. Sademe- ja drenaaživee juhtimine reovee kanalisatsioonitorustikku on keelatud.

## 10 KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

### 10.1 NORMDOKUMENDID

- EVS 812-2:2014 Ehitiste Tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2018 Ehitiste Tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine.

### 10.2 KÜTTE-- JA VENTILATSIOONISÜSTEEMI ELUIGA

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemi minimaalne eluiga vähemalt 25 aastat.

### 10.3 KÜTTESÜSTEEM, SEADMED

Hoone kütteks kasutatakse Wolf kondensaatkatelt maksimaalse võimsusega 100kW (seinapealne). mille tööpõhimõte on küttegaasi põletamine ja väljundgaasidest veeauru kondenseerimine soojusenergia saamiseks. Seadme eeliseks on kõrge kasutegur. Seade paigutatakse kütteruumi, mille asukoht on näidatud põhiplaani joonisel. Soojusülekanne 1. korrusel põrandakütte ja 2. korrusel radiaatorite teel. Hoone energiavajadus lahendatakse eraldi osana koostatava tööprojekti staadiumis koos küttesüsteemi projektiga. Eraldi osana koostatava kütteseadme tööprojekti staadiumis kirjeldatakse täpselt ka kütteseadme toimimine, seadme täpne paiknemine tehnruumis, seadme tehniline iseloomustus. Paigaldus vastavalt tootja juhenditele. Kütteseadme ja selle paigaldus peab vastama standardile EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid.

### 10.4 GAASIPAIGALDIS

Hoone kütteks kavandatud gaasikatel varustatakse gaasiga gaasi jaotustorustikust, mis asub Vabriku tänaval. Liitumispunkt olemasoleva maagaasitorustikuga ja planeeritud gaasi tarnetorustik projekteeritud hooneni on kujutatud asendiplaani joonisel. Muud erinõuded gaasipaigaldisele ja süsteemi kirjeldus (kasutatav gaas, torustiku rõhk, lahendatakse vastavalt võrgu valdaja tehnilistele tingimustele eraldi projektiga, mis koostatakse ja kontrollitakse vastaval ala pädeva(te) isku(te) poolt. Katla gaasivajadus, nõuded ventilatsioonile ja väljundgaaside ärastusele lahendatakse eraldi projektis vastavalt katla tootja juhendis sätestatule Gaasipaigaldise (v.a. seadmed) minimaalne planeeritud kasutusiga vähemalt 25 aastat.

### 10.5 VENTILATSIOON

Loomulik ventilatsioon avatavate uste ja akende kaudu.

## 10.6 JAHUTUS

Käesolevale hoonele ei projekteerita.

## 11 **SIDE**

Projekteeritud hoonel olemasolev sidevõrk puudub. Käesoleva projekti mahus sidevõrke- ja lahendusi ei projekteerita. Projekteeritud hoonele sidevõrgu projekteerimisel järgida kõiki AS Telia Eesti poolt väljastatud tehnilistes tingimustes kirjeldatud nõudeid, tingimusi ja juhendeid.

Sidevõrgu projekteerimisel ja ehitamisel juhendada Telia juhendist „Valguskaabli sidevõrkude ehitamine korter- ja ärimajades“. Projekteeritud hoone põhimõtteline (hooneväline) sidelahendus on näidatud asendiplaanijoonisel.

## 12 **ELEKTER JA NÕRKVOOL**

Kasutatav pinge: 220/380v. 450A Elektrivarustus tagatakse Estakaadi tänaval paiknevast elektriliitumiskilbist. Liitumiskilbist rajatakse maakaabel kavandatud hooneni. Elektrivõrguga liitumine kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga. Hoonesisene ja krundisisene elektrivarustus teostatakse eraldi projektiga vastavalt elektrivõrgu valdaja (AS Eesti Energia) tehnilistele tingimustele. Nõrkvool (valveseadmed, sidesüsteemid) lahendatakse eraldi projektiga. Voolikusüsteemi pumbale rajada eraldi, kehtivatele nõuetele vastav, toitekaabel. Hoones varustatakse elektriga kõik ruumid Elektrisüsteemi eeldatava kasutusiga 50 aastat.

### 12.1 NORMDOKUMENDID

- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364; EVS-IEC 60364 Ehitiste elektripaigaldised; Madalpingelised elektripaigaldised;
- EVS-EN 60529 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood);
- EVS-EN 60439 Madalpingelised aparaadikoosted.
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- Standard EE10421629-JV ST 5-6:2001 0.4...20kV Võrgustandard. Osa 6: 0,4 kV kaabelliinid;

### 12.2 LIITUMISKILP

Liitumiskilp asub Estakaadi tänava kinnistu piiril. (vt. asendiplaan).

## 13 **ENERGIATÕHUSUS**

Vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (vastu võetud 03.03.2017 nr 55) käesoleva projektiga kavandatud hoonele energiatõhususe nõudeid ei rakendu.

## 14 **EHITUSTEGEVUS**

#### 14.1 EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID, JÄRELEVALVE

Ehitaja on kohustatud järgima ehitustegevuses kõiki projekteerija ja ehitusjärelvalve jooniseid ning kirjalikke juhendeid, samuti kehtivaid seadusi ja määrusi (näiteks kohaliku omavalitsuse määruste kogu). Samuti omavad seaduslikku jõudu riiklike järelevalveorganite poolt tehtavad ettekirjutused. Vundamendi horisontaal- ja vertikaalsidumise vastavust projektile kontrollitakse enne ehitustegevuse jätkumist, koostatakse vastav akt. Kõik kõrvalekalded kinnitatud projektist fikseeritakse ehituspäevikus ja kooskõlastatakse hoonestaja ja projekti autoriga. Teostatud tööde kohta koostatakse kaetud tööde aktid.

#### 14.2 ÜLDISED DOKUMENDID

Ehitustöös juhendatakse järgmistest dokumentidest:

- Maa RYL 2010 "Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid"
- TarindiRYL 2010
- MaalritöödeRYL 2012
- RT-kartoteek, kehtivate teabelehtedega

Tööde teostamisel juhendatakse ka heast ehitustavast.

#### 14.3 EHITUSMATERJALID

Kõik ehitusprotsessis kasutatavad materjalid ja tarvikud (näit. betoon, armatuur, jne.) peavad vastama sertifikaatidele ja muudele nende omadusi kindlaksmääravatele dokumentidele. Materjalide asendamine analoogidega, mille näitajad ei vasta täielikult esialgselt ettenähtule, tuleb kooskõlastada nii tellija kui projekteerijaga.

#### 14.4 MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED

Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel või saatedokumentides peab olema mäрге, mille põhjal materjali kvaliteet on kontrollitav, või tuleb need andmed teatada mingil muul viisil. Kui vajalikku materjali ei ole dokumentides konkreetselt määratud, näiteks tootenimetust või standardit mainides, siis esitatakse materjali näide kooskõlastamiseks enne kõne all oleva materjali hankimist.

#### 14.5 EHITUSJÄÄTMETE KÄITLEMINE JA UTILISEERIMINE

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemine ja utiliseerimine peab toimuma vastavalt Värska valla jäätmehoolduseeskirjale. Järgnevalt on välja toodud olulisemad punktid ehitusplatsil tekkivate jäätmete kogumise ja utiliseerimise kohta.

##### 14.5.1 EHITUSJÄÄTMED

Ehitus- ja lammutusjäätmete (edaspidi ehitusjäätmed) hulka kuulub pinnas ning puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed (sh asbesti ja teisi ohtlikke aineid sisaldavad materjalid), mis tekivad ehitamisel, sh remontimisel ja lammutamisel (edaspidi ehitamine).

##### 14.5.2 JÄÄTMETE KOGUMINE LIIGITI

Ehituspraht tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Sorteeritavate liikide arv lähtub jäätmete taaskasutus võimalustest. Eraldi tuleb sorteerida:

- puit
- kiletamata paber ja papp
- metall (eraldi must- ja värviline metall)
- mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne)
- raudbetoon- ja betoondetailid

#### ***14.5.3 JÄÄTMETE ÜLEANDMISE KORD***

Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Keskkonnaametis. Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete käitlejana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeleale ka ohtlike jäätmete käitluslitsents.

#### ***14.6 PAKENDID, TRANSPORT, LADUSTAMINE E HITUSEL***

Materjalid ja tooted peavad transportimise ja vaheladustamise ajal olema kindlalt kaitstud. Pakendil peab olema mäрге selle sisust. Lahtistena kohaletoimetatavate materjalide hulk, liik ja kvaliteet peavad olema märgitud saatedokumentides. Materjalide kohaletoimetamisajad tuleb viia kooskõlla ehitusgraafikuga. Ehitusmaterjale tuleb hoida ja ladustada selliselt, et nende kvaliteet ja väljanägemine ei halvene. Materjalide ja toodete ladustamisel võetakse arvesse igale ainele või tootele vajalikud tingimused, järgides valmistaja või edasimüüjate juhiseid.

Kohe, kui materjalid või tooted saavad objektile, peab objektijuht kontrollima nende välimust, võimalikke puudusi ja transpordikahjustusi visuaalsel vaatlusel. Leitud kahjustuste, vigastuste või muude puudujääkide teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonidest teavitatakse materjalide kohaletoimetajat

#### ***14.7 E HITUSVAHENDID JA MEETODID***

Töötsooni piirile ja ohtlikesse kohtadesse tuleb välja panna vastavad hoiatussildid ja liikumistõkked. Töökaitsetingimused peavad alati olema täidetud, kasutama peab kvalifitseeritud tööjõudu.