

NORDECON BETOON OÜ

Katusepapi 4 11412 TALLINN

+372 6818 340

nobe@nobe.ee

Registrikood: 10647027

Projekteerimine: MTR EEP000297



# Tõnu Kriisa Rebasmäe Talu FIE

## Lihaveistelaut

## Eelprojekt

v01

Lipstu küla, Rapla vald, Rapla maakond  
P-20-033

Tellija: Tõnu Kriisa

Projekteeris: Dea Kuldorg

Tallinn 2020

## Sisukord

Sisukord .....	1
1. Üldosa .....	4
1.1 Seletuskirja ülesehitus .....	4
1.2 Üldandmed .....	4
1.2.1 Ehitise asukoht .....	4
1.2.2 Ehitise lühikirjeldus .....	4
1.2.3 Projekteerija .....	4
1.3 Alusdokumendid .....	4
1.3.1 Lähteandmed .....	4
1.3.2 Normdokumendid .....	4
2 Asendiplaan .....	5
2.1 Üldandmed .....	5
2.1.1 Projekteerimistöo piiritus .....	5
2.1.2 Alusdokumendid .....	5
2.2 Olemasolev lahendus .....	6
2.2.1 Paiknemine .....	6
2.2.2 Olemasolevad hooned .....	6
2.3 Asendiplaani lahendus .....	6
2.3.1 Hoonete paigutus .....	6
2.3.2 Ehitusetappide kirjeldus .....	6
2.4 Vertikaalplaneering .....	6
2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed .....	6
2.4.2 Sademevee käitlemine .....	6
2.5 Teed ja platsid .....	6
2.5.1 Krundisisesed teed ja platsid .....	6

2.6	Maa-ala tehnilised andmed.....	6
3	Arhitektuur .....	7
3.1	Hoone arhitektuuri üldlahendus .....	7
3.2	Konstruksioonid ja pinnakatted .....	7
3.3	Tehnilised andmed .....	8
	Ehitise üldised olulised tehnilised andmed:.....	8
4	Konstruksioonid .....	9
4.1	Kasutatud normdokumendid .....	9
4.2	Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruksioonidele .....	10
4.2.1	Projekteeritud kasutusiga.....	10
4.2.2	Tagajärgede ja töökindlusklass .....	10
4.2.3	Teostusklass ja järelevalveklass.....	10
4.2.4	Kandekonstruksioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid.....	10
4.2.5	Koormused.....	12
4.3	Kandekonstruksioonide lühiiseloostus .....	12
4.4	Maa-alused konstruksioonid.....	12
4.5	Maapealsed konstruksioonid .....	13
5	Tuleohutus.....	13
5.1	Üldandmed .....	13
5.1.1	Projekteerimistöö piiritus .....	13
5.1.2	Kasutatud normdokumendid.....	13
5.2	Tuleohuklass, kasutusviis ja kasutusotstarve .....	14
5.3	Tuleohutuse tagamise põhimõtted .....	14
5.3.1	Tuleohutuskujad .....	14
5.3.2	Kande ja tuletõkkekonstruksioonide tulepüsivusajad .....	14
5.3.3	Põlemiskoormus .....	14
5.3.4	Tuleohuklass ja tulekaitsetase .....	14

5.4	Tuletõkkesektsioonid .....	14
5.5	Suitsutsoonid, suitsutõrje.....	15
5.6	Tuletundlikkus .....	15
5.7	Evakuatsioonilahendus.....	15
5.8	Tuleohutuspaigaldis .....	16
5.8.1	Tulekustutid .....	16
5.8.2	Piksekaitse .....	16
5.9	Tehnosüsteemide tuleohutus .....	16
5.9.1	Ventilatsioon.....	16
5.9.2	Küte.....	17
5.9.3	Kommunikatsioonide läbiviigid .....	17
5.10	Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele .....	17
5.10.1	Juurdepääsu teed .....	17
5.10.2	Pääsud katusele.....	17
5.11	Väline tulekustutusvesi .....	17
6	Hoone veevarustus, kanalisatsioon ja sadeveed.....	17
7	Elektrivarustus.....	18
8	Lauda tehnoloogia .....	18
8.1	Üldosa.....	18
8.2	Loomade joogivesi.....	18
8.3	Ventilatsioon .....	18
8.4	Reostuse ära hoidmine.....	18
9	Jäätmekäitlus.....	19
9.1	Ehitusjäätmete käitlemine .....	19
9.2	Ekspluatatsiooni käigus tekkivate jäätmete käitlemine .....	19
10	Põllumajandusdrenaaž /v01/.....	20

## 1. Üldosa

### 1.1 Seletuskirja ülesehitus

Järgnev seletuskiri käsitleb sügavallapanuga veiselauda ehitust. Seletuskiri on üks tervik, esitatakse ehitise iseloomule asjakohased projekti osad. Eriosad, mida antud projektis ei käsitleta, lahendatakse vajadusel eraldi projektidega edasise projekteerimise käigus.

### 1.2 Üldandmed

#### 1.2.1 Ehitise asukoht

Ehitatav laut asub Rapla maakonnas, Rapla vallas, Lipstu külas, Põllulataka maaüksusel. Katastri tunnus 66901:004:0168.

#### 1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Tegemist on veiselaudaga 188-le loomale. Lauda otstesse rajatakse platsid ja sissesõit olemasolevalt teelt. Lauda ühele küljele rajatakse asfaltkattega jalutusala.

#### 1.2.3 Projekteerija

Nordecon Betoon OÜ

Katusepapi 4, 11412, Tallinn

Dea Kuldorg

## 1.3 Alusdokumendid

### 1.3.1 Lähteandmed

Projekti koostamise lähteandmeteks on tellija lähteülesanne ja projekteerimistingimused nr 2011802/07803 ning Põllumajandusameti projekteerimistingimused, kiri 15.10.2020 nr14.5-1/1852-1.

### 1.3.2 Normdokumendid

- Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile.  
Redaktsioon 21.07.2015
- Majandus- ja taristuministri 05. Juuni 2015. a määrus nr 57 Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused. Redaktsioon 01.07.2015
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt

- 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/AC:2009 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4/NA:2007 Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus. Eesti standardi rahvuslik lisa
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruksioonide ehitamine
- Betoon ja raudbetoon Projekti ehituskirjeldus ja joonised BÜ3 2006
- Veeseadus 30.01.2019. Redaktsioon 07.05.2020

## **2 Asendiplaan**

### **2.1 Üldandmed**

#### **2.1.1 Projekteerimistöö piiritus**

Käesoleva projektiga lahendatakse laudahoonet ümbritsevad platsid ja juurdepääsuteed.

#### **2.1.2 Alusdokumendid**

##### **2.1.2.1 Lähteandmed**

Projekteerimistööde lähteandmeteks on tellija lähteülesanne. Maa-ala geodeetilise alusplaanina on kasutatud OÜ Jaagu Kinnisvara augustis 2020 mõõdistatud geodeetilist maa-ala plaani (töö nr. 2020-104).

## **2.2 Olemasolev lahendus**

### **2.2.1 Paiknemine**

Krundi suurus on 99,87 ha ja see hõlmab haritavat maad, looduslikku rohumaad, metsamaad ja muud maad.

### **2.2.2 Olemasolevad hooned**

Olemasolevad hooned krundil puuduvad.

## **2.3 Asendiplaani lahendus**

### **2.3.1 Hoonete paigutus**

Laut on lääne-ida suunaline.

### **2.3.2 Ehitusetappide kirjeldus**

Planeeritud laut ning krundisisesed teed ja platsid rajatakse kõik ühes ehitusetapis.

## **2.4 Vertikaalplaneering**

### **2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed**

Vertikaalplaneerimise lahenduse kavandamisel tuleb lähtuda olemasolevatest maa-ala kõrgusmärkidest selliselt, et uue lauda ehitamisel oleks tagatud sademevete äravalgumine laudahoonest eemale ümbritsetavatele rohealadele.

### **2.4.2 Sademevee käitlemine**

Sademeveed katuselt, teedelt ning platsidelt suunatakse vertikaalplaneerimisega laudast eemale haljasmaale.

## **2.5 Teed ja platsid**

### **2.5.1 Krundisisesed teed ja platsid**

Hoone otstesse on kavandatud kruuskattega platsid. Platsid rajatakse kaldega hoonest eemale roheala suunas. Juurdesõit krundile on kavandatud ühenduses olemasoleva teega.

## **2.6 Maa-ala tehnilised andmed**

- Krundi pindala ja sihtotstarve: 99,87 ha, 100% maatulundusmaa
- Haritav maa: 93,2 ha

- Looduslik rohumaa: 1,73 ha
- Metsamaa: 0,17 ha
- Muu maa: 4,77 ha
- Hoone tuleohutusklass: TP-3

### 3 Arhitektuur

#### 3.1 Hoone arhitektuuri üldlahendus

Hoone on lihtsa arhitektuurse lahendusega. Põhiplaani ristkülik, gabariitidega 45,32x23,71 m, lisaks on ühes hoone otsas olmeosa gabariitidega 5,1x10,9 m.

Harja kõrgus on planeeritavast maapinnast ~10,9m kõrgusel.

Lauda katus on kahe erineva kaldega - 18° ja 21°, olmeosa katus 18°. Katus kaetakse lainelise tsementkiud plaadiga ja valgust läbi laskva plastikust lainelise plaadiga. Lauda seinad kaetakse profiilplekiga ja olmeosa sein laudisega.

Hoones on sügavallapanuga veiste grupisulud. Lauda ühes otsas on tõstuks ja teises otsas lükanduks.

#### 3.2 Konstruksioonid ja pinnakatted

- Põrand: raudbetoon põrand pinnasel
- Sokkel: 240 mm laiune kiviplokk
- Seinad: teraskarkass, kaetud profiilplekiga ja valgusplaadiga
- Katus: terasferm / tala kaetud lainelise tsementkiudplaadiga ja valgust läbi laskva plastikust lainelise plaadiga.
- Uksed:
  - Hoone otsad: elektriajamiga tõsteuks, käsitsi avatav metallist lükanduks
  - Loomade grupid: terasraamil vineeriga kaetud värav välja pääsuks; gruppide vahelised terasest väravad ja aiad.
  - Olmeosa: ilmastikukindlad välisüksed
- Aknad: PVC aknad

### 3.3 Tehnilised andmed

#### Ehitise üldised olulised tehnilised andmed:

	Laut
Ehitise nimetus	Laut
Ehitusregistri kood	-
Ehitise kasutusotstarve	12711 loomapidamishoone
Ehitusalune pindala	1128,8 m <sup>2</sup>
Ehitise maapealse osa alune pind	1128,8 m <sup>2</sup>
Suletud netopind	1088,9 m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	0
Kõrgus	10,9 m
Pikkus	50,4 m
Laius	23,7 m
Sügavus	0 m
Maapealse osa maht	8557 m <sup>3</sup>
Maht	8557 m <sup>3</sup>
Üldkasutatav pind	0 m <sup>2</sup>
Tehnopind	0 m <sup>2</sup>
Köetav pind	42,2 m <sup>2</sup>
Projekteeritav kasutusiga	30 aastat
± 0,00 = abs 53,20	

#### Konstruksioonid ja materjalid:

Vundamendi liik:	madalvundament
Kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjali liik:	metall; puit
Välisseina välisviimistluse materjali liik:	profiilplekk
Välisseina liik:	profiilplekk
Katuste ja katuselagede kandva osa materjali liik:	puit, teras

Vahelagede kandva osa materjali liik:	-
Katusekatte materjal:	tsementkiudplaat

#### **Tehnosüsteemid:**

Elektrisüsteemi liik:	võrk
Veevarustuse liik:	lokaalne
Kanaliseerimise liik:	lokaalne
Soojusvarustuse liik:	kohtküte
Võrgu-või mahutigaasi olemasolu:	puudub
Ventilatsioonisüsteemi liik:	loomulik ventilatsioon
Jahutussüsteemi liik:	puudub
Elekter:	220, 380 V

## **4 Konstruktsioonid**

### **4.1 Kasutatud normdokumendid**

- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasukoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006/AC:2009 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4/NA:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus. Eesti standardi rahvuslik lisa
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine

## 4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

### 4.2.1 Projekteeritud kasutusiga

Projekteeritud kasutusiga on laudal 30 aastat.

### 4.2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Projekteerimisel kasutatakse EN 1990 ning EN 1991 kuni EN 1999 esitatud osavarutegureid ja arvestatakse konstruktsiooni ekspluatatsiooni 50 aasta jooksul, mis üldiselt tagab töökindlusindeksi  $\beta$  minimaalväärtuseks 3,8 ja töökindlusklassiks vähemalt RC2.

Tagajärgede klass määratakse töökindlusklassile vastavalt CC2.

### 4.2.3 Teostusklass ja järelevalveklass

Projekteerimise järelevalve tase on DSL2 - tavaline järelevalve. Kontrollivad eri isikud, kes ei ole projektiga seotud, kuid töötavad samas organisatsioonis.

Ehitusaegne järelevalve tase on IL2 - tavaline järelevalve. Järelevalve vastavalt organisatsiooni protseduuridele.

### 4.2.4 Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

#### 4.2.4.1 Üldised nõuded terasele

Kanttoruprofiilidest konstruktsioonid tehakse terasest S355, muud valtsprofiilist elemendid ja lehtteras terasest S235.

Keevitamisel kasutatav elektrood peab vastama põhimaterjalile. Keevised puhastada enne viimistlust räbust. Kandeelementide käsitus enne pindade värvimist ja katmist vastavalt SFS-ISO-8501 nõuetele. Pinnad puhastada roostest ja õlidest mehhaanilisel teel (näit: liivapritsigiga). Maalritööde keskkonnaningimuste klass 2. Värvitoon tsink (hall).

Hoone sees paiknevad teraspostid, sõrestikud, talad, riivid, diagonaalid kuuluvad vastavalt normidele keskkonnaklassi C3 (standard ISO/FDIS 12944-2). Välisõhus paiknevad teraselemendid kuuluvad klassi C2.

Teraselementide korrosioonitõrje tuleb teha vastavalt ISO/FDIS 12944-le. Kõik teras puhastatakse eelnevalt kaitsekihhist, õlidest jm koos järgneva pritspuhastusega astmega Sa 2½ vastavalt ISO/FDIS 12944-4-le.

Kõik terasdetailid (välja arvatud betooni sees paiknevad) peavad olema tsingitud või värvitud ning vastama C2 klassile.

#### 4.2.4.2 Keevised

Keevisõmblused peavad olema teostatud vastavalt EVS-EN 287-1:2011 nõuetele.

Keevisõmbluste teostajal peab olema vastav kvalifikatsioon. Keevisõmblused teostatakse elektrihaarkeevitusega kas automaat-, poolautomaat- või käsitsi meetodil.

Keevisõmbluste teostamisel kasutatavad elektroodid peavad vastama EVS-EN 287-1:2011 nõuetele. Elektroodis kasutatava materjali voolavuspiir peab ületama keevitatava materjali voolavuspiiri vähemalt 5% võrra.

Kõrvalekaldumatult tuleb kinni pidada projektis ettenähtud keevisõmbluste tugevusest. Kui keevisõmbluse pikkust ei ole joonisel eraldi näidatud, tuleb keevisõmblus teostada kogu liite perimeetri või pikkuse ulatuses, arvestades ka tsinkimise eripärasid.

Suuremõõtmeliste profiilide ühendamisel tuleb erilist tähelepanu pöörata keevisõmbluste teostamise õigele järjekorrale.

#### 4.2.4.3 Montaaž

Postid ja talad kinnitatakse betoonkonstruktsioonis olevate ankrute või taridetailide külge. Metallkonstruktsioonid ühendatakse omavahel vastavalt joonistele poltliidetega. Montaaž tuleb teostada nii, et karkassi ei jääks montaažist tingitud lisapingeid.

Vajalikud tõsteaasad toodete viimistluse, transpordi ja montaaži tarvis tehakse vastavalt joonistele ja juhistele.

Hoone ehitamisklass on EXC2;

- Hoone tagajärjeklass CC2;
- Hoone kasutusklass SC1;
- Hoone valmistusklass PC1.

Betoonkonstruktsioonide puhul lähtuda standardist EVS-EN 13670:2010.

#### 4.2.4.4 Üldised nõuded betoonile

Vundamendid

Vundamendi kannude valmistamise tolerantsid	EVS-EN 1992-1-1:2005
Ankrupoltide paigaldamise tolerantsid	EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 EVS-EN 1993-1-1:2005

Raudbetoon

Monteeritavate elementide montaaži tolerantsid	EVS-EN 1992-1-1:2005
--	----------------------

Monteeritavate elementide valmistamise tolerantsid	EVS-EN 1992-1-1:2005
Kohapeal valatavate elementide tolerantsid	EVS-EN 1992-1-1:2005

Värsket betoonsegu tuleb hoida leondumise ja läbikülmumise eest.

Talvel tehtavatel betoonitöödel tuleb järgida normi BY119 juhiseid.

Nõuded vormi ja raketisepindadele vastavalt BY21 juhiste.

#### 4.2.5 Koormused

- **Kasuskoormused**

Liikluspinna klass F. Sõiduki brutokaal kuni 30 kN  $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ ;  $Q_k = 20 \text{ kN/m}^2$

Katused klass H  $q_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$   $Q_k = 1 \text{ kN}$

Kasuskoormus põrandale  $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$

- **Lumekoormus**

- Normatiivne lumekoormus maapinnal  $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

- **Tuulekoormus**

- Tuulekiiruse baasväärtus  $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$

Maastikutüüp II

- **Omakaalukoormused** vastavalt konstruktsioonimaterjalide mahukaaludele ja ristlõigetele.

#### 4.3 Kandekonstruktsioonide lühiiseloormustus

Hoone kandeskelett moodustub 5 m sammuga teraspostidest ja postidele toetuvatest fermidest/taladest sildega 18,2/5,2 m. Teisejärgulised katusekandjad on liimpuitroovid.

Hoone on projekteeritud üksikvundamentidele.

Vundamendi ja posti vaheline ühendus projekteeritakse jäigana, mis tagab hoone stabiilsuse raami tasapinnas. Raami risttasapinnas tagatakse jäikus sidemete süsteemiga. Selleks nähakse seinte ja katuse tasapinda ette piisav arv tõmbelemente koormuste edasikandmiseks vundamendini.

#### 4.4 Maa-alused konstruktsioonid

- Vundamendid

Maa-aluseks konstruktsiooniks on erineva suurusega madalvundamendid. Vundamendid on projekteeritud betoonist C25/30, keskkonnaklassiga XC2.

Taldmike rajamissügavus planeeritavast maapinnast on 1,0m. Lisaks rajatakse taldmike alla piisava külmakindluse tagamiseks 200mm paksune tihendatud killustikust alus.

- Soklid

Hoone 3-le küljele on projekteeritud täis betoneeritud kiviplakkidest 240mm laiune sokkel.

#### **4.5 Maapealsed konstruktsioonid**

- Põrand

Hoonesse on kavandatud raudbetoonist põrand pinnasel paksusega 140mm.

- Postid

Hoone kandvateks postideks on teraspostid. Postid kuumtsingitakse vastavalt keskkonna saasteklassi C3 nõuetele.

- Seinad

Laudas on 2,6m/4m kõrgused 240 mm laiused täis betoneeritud ja armeeritud kiviseinad.

- Katus

Peakandjateks on 18,2 m pikkused fermid ja 5,2 m pikkused talad sammuga 5m. Teisejärgulised katusekandjad on liimpuitroovid sammuga ~0,6m.

## **5 Tuleohutus**

### **5.1 Üldandmed**

#### **5.1.1 Projekteerimistöo piiritus**

Tuleohutuse osa käsitleb rajatavat lihaveise lauta koos olmeosaga.

#### **5.1.2 Kasutatud normdokumendid**

- Siseministri määrus nr 39 " Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule "
- EVS 812-1:2017 Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-4:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus
- EVS 812-6:2012 Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS-EN 62305-1:2011 Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
- EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS-EN 1838:2013 – Valgustehnika. Hädavalgustus
- EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid

- Siseministri 18.08.2010 määrus nr 37 „Nõuded tuletõrjehüdrandi tüübi valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“

## 5.2 Tuleohuklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Tegemist on VI kasutusviisiga hoonega (loomakasvatushoone).

Vastavalt kasutusotstarbele paigutatakse hoone 1. tuleohuklassi (tuleohuta). Tule oht praktiliselt puudub või on vähese tõenäosusega.

Hoone projekteeritakse I tulekaitsetasemega- kasutatakse tavalisi esmaseid tulekustutus vahendeid.

## 5.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

### 5.3.1 Tuleohutuskujad

Kujad teiste lähedalasuvate hoonete ja rajatistega on suuremad kui 8m.

### 5.3.2 Kande ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Hoone projekteeritakse TP-3 klassi kuuluva hoonena. Kande konstruktsioonidele tulepüsivusnõudeid ei esitata.

Olmeosa lauda vahele on ette nähtud tuletõkkesein EI-30.

### 5.3.3 Põlemiskoormus

Lauda põlemiskoormus on kuni 300 MJ/m<sup>2</sup>.

### 5.3.4 Tuleohuklass ja tulekaitsetase

Kasutusviis: VI kasutusviis (loomakasvatushoone)

Tuleohuklass: 1. tuleohuklass

Tulekaitsetase: I tulekaitsetase

## 5.4 Tuletõkkesektsioonid

Ehitise tuletõkkesektsiooni piirpindala arvestamisel on võetud aluseks EVS 812-4:2011 p 14.2.1, kuna hetkel kehtiv EVS 812-4:2018 ei käsitle osaliselt lahtiste loomapidamisrajatiste tuletõkkesektsioonide moodustamist. Projekti koostaja hinnangul on asjakohane kasutada osaliselt lahtise loomapidamisrajatise tuletõkkesektsioonide määramisel EVS 812-4:2011 p 14.2.1, mis ütleb, et osaliselt lahtiseid loomapidamisrajatise ei pea sektsioneerima piirpindala alusel.

Lauda osas on sein teljel A kuni 4,19m avatud.

Eraldi tuletõkkeseksiooni moodustab olmeosa. Tuletõkkeseksiooni tulepüsivus on EI30.

## 5.5 Suitsutsoonid, suitsutõrje

Eraldi suitsutsoone ei moodustata. Suitsu eemaldamine toimub loomuliku ventilatsiooni teel läbi ventilatsiooniharja.

Nende avade pindala peab moodustama 0,25% põranda pindalast.

Olmeruumidest toimub suitsu eemaldamine läbi avatavate uste ja akende.

## 5.6 Tuletundlikkus

VI kasutusviisiga, TP3 klassi kuuluvale ehitisele ja selle osadele, kus tule oht praktiliselt puudub või on vähese tõenäosusega, esitatakse tuletundlikkusele järgmised nõuded:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| - seinad ja lagi       | D-s2,d0 |
| - põrandad             | -       |
| - välisseina välispind | D-s2,d2 |
| - õhutuspidu välispind | D-s2,d2 |
| - õhutuspidu sisepind  | D-s2,d2 |

Tehniliste ruumide sisepindade tuletundlikkusele esitatakse T# klassi hoones järgmised nõudmised:

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| - seinad ja lagi | B-s1,d0             |
| - põrand         | D <sub>FL</sub> -s1 |

Kaablite tuletundlikkuse nõuded:

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| - Ehitis üldiselt  | Dca-s2,d2,a2 |
| - Evakuatsioonitee | Cca-s1,d1,a2 |

Katusekatte väline tuletundlikkus peab vastama Broof(t2) nõudele. Katusepaneeli tootja tõendab tuletundlikkuse nõuet vastava sertifikaadiga.

Kergpaneeli soojustusena kasutatakse PIR (polüisotsüanuraat) täidet, mille tuletundlikkus on B-s2.d0

## 5.7 Evakuatsioonilahendus

- Maksimaalne inimeste arv hoones on 4.  
Maksimaalselt võib hoones viibida traktori/söödamikseri juht, abitööline, farmi juht ja veterinaar.
- Maksimaalne loomade arv hoones 188.

- Evakuatsioon toimub läbi hoone otstes asuva käiguteega tõsteukse ja mehaanilise lükandukse ja vajadusel gruppidest läbi värava. Olmeosa evakuatsiooni toimub läbi välisukse õue.
- Käiguksed on seestpoolt võtmeta avatavad (pöördatav kiirlukustiga ehk nn liblikaga). Lükanduks on käsitsi avatav, sees poolt lukustatavad ukselingi kõrguselt tõstetav pörandakäiguks. Tõsteukses on 1m laiune käiguks.
- Evakuatsiooni teele jäävate uste minimaalne kõrgus on 2,1m
- Lõastusseadmed peavad võimaldama loomade kiiret grupiviisilist vabastamist.
- Maksimalne lubatav evakuatsiooni tee pikkus on 45m.

## 5.8 Tuleohutuspaigaldis

### 5.8.1 Tulekustutid

Hoonetes on esmasel tulekustutusvahendil tulekustutite näol.

Vastavalt siseministri 30. augusti 2010. a määrusele nr 39 ning antud määruse muudatustele 1 tulekustuti kohta 200m<sup>2</sup> kohta ette näha üks kustuti. Projekteeritavasse hoonesse on ette nähtud 5 kustutit.

Pulberkustuti kustutusaine mass on 6 kg. Tulekustutid paigaldatakse ühtlaselt kogu ruumi ulatuses, maksimaalne põhja kõrgus maapinnast on 1,5 m. Juurdepääs tulekustutitele peab olema vaba. Tulekustutite asukohad peavad olema valitud nii, et nende asukoht oleks ruumi sisenemisel nähtav.

### 5.8.2 Piksekaitse

Hoonesse tuleb projekteerida III kaitseklassiga piksekaitse süsteem.

Piksepüüdurina kasutatakse võrkpüüdureid. Hoone maandatakse eritingimusteta piksekaitsega.

Pikse ringmaandus paigaldatakse hoone vundamentide kraavi põhja.

Võrkpüüduri ühendus ringmaanduriga tehakse iga 24 m tagant, soovitslikult kasutada keevisühendust.

Poltühenduse korral on minimaalne kontaktpind 160 mm<sup>2</sup>.

Ringmaanduri ja piksepüüduri ühendus maapinnas peab olema tsingitud terasvarrastest minimaalse läbimõõduga 10mm.

## 5.9 Tehnosüsteemide tuleohutus

### 5.9.1 Ventilatsioon

Farmi hoonete kompleks on planeeritud loomulikule ventilatsioonile, sundventilatsiooni ette nähtud ei ole.

## 5.9.2 Küte

Rajatav laut on mitteköetav hoone. Olmeosas on elektriküte seinapealsete elektriradiaatoritega.

## 5.9.3 Kommunikatsioonide läbiviigid

Kõikidele tuletõkketarindeid läbivatele õhukanalitele paigaldada tuletõkkeklapid, millede tulepüsivus vastab tuletõkketarindi tulepüsivusele. Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vähemalt 40 mm. Isolatsiooni ja kattekihi materjalide omadused peavad täitma tulekindluse nõudeid. Isolatsioonimaterjal peab olema mittepõlev. Isolatsioonikihi paksused sõltuvad soojuskandja temperatuurist, ümbritsevast keskkonna temperatuurist ja toru läbimõõdust. Isolatsiooni paksused vastavalt LVI RYL-92 osa 5.

## 5.10 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

### 5.10.1 Juurdepääsu teed

Farmisisesed teed on vähemalt 3,5 m laiused ning kaetud ilmastikukindla katendiga, mis tagab tuletõrjevahenditele kõikide hoonete juurde piisava juurdepääsu.

### 5.10.2 Pääsud katusele

Lauda harja kõrgus on üle 8,5m (10,9m), mistõttu tuleb hoone otseseinale paigaldada kohtkindel metallist tuletõrje redel minimaalse laiusega 700mm, pulkade vahega kuni 300mm. Redel paigutatakse teljele 1.

## 5.11 Väline tulekustutusvesi

VI kasutusviisiga kuni 12000m<sup>2</sup> hoone välise kustutusvee normvooluhulk ühe tulekahju kohta on Q=10 l/s. Arvestuslik tulekahju kestvus on 2 tundi. Seega minimaalne välise tulekustutusvee maht peab olema 72 m<sup>3</sup>. Tulekustutusvee tarbeks kasutatakse olemasolevat jõge, mille juurde rajatakse kuivhüdrant.

## 6 Hoone veevarustus, kanalisatsioon ja sadeveed

Loomade jootmiseks kasutatav vesi peab vastama joogivee kvaliteedi nõuetele. Torustikud paigaldatakse põrandate alla, torustike ülestulekut põrandatest on soojustatud ja varustatud isereguleeruvate küttekaablitega.

Veevarustuseks kasutatakse olemasolevat veevõtukohta.

Laudaosa on sügavallapanu, tahkesõnnik hoitakse laudas, tühjendatakse suvisel perioodil, põldude väetamiseks. Olmeosale rajatakse eraldi kanalisatsioonimahuti.

Sadeveed juhatakse katustelt maapinda.

## 7 Elektrivarustus

Veiste vabapidamislauda vajalikud valgustustugevused:

- loomade lamamisala – 50 lx, millele vastab valgustoru 2,5...3,5 W/m<sup>2</sup>;
- söötiskäik – 75 lx, millele vastab valgustoru 2,5...4,5 W/m<sup>2</sup>;

Veiste vabapidamislauda varustatakse elektrienergiaga kohaliku elektrivõrgu baasil tehnilistele tingimustele vastava elektriprojekti järgi, mis koostatakse eraldi projektina.

## 8 Lauda tehnoloogia

### 8.1 Üldosa

Planeeritavas veiselaudas paiknevad loomad vabapidamisel ühissulgudes. Vastavalt põllumajandusministri määrusele nr 90 „Nõuded veise pidamise ja selleks ettenähtud ruumi või ehitise kohta“ on ühele loomale ette nähtud minimaalselt 4 m<sup>2</sup> põranda pinda. Loomad on jaotatud erineva suurusega gruppidesse, loomade koguarv on 188. Lehmade söötmine toimub traktori ja mikseriga piki lauda küljel asuvat söödalava. Ühissulgude ala on sügavallapanuga, kus eemaldatakse sõnnik traktoriga.

### 8.2 Loomade joogivesi

Joogivee vajadus vastavalt looma vanusele. Iga jootjavee pealetulek peab olema eraldi suletav. Veesüsteemid on planeeritud lautades põrandaalused. Jootjad peavad olema kergest puhastatavad, külmakindlad ning kiiresti täituvad. Laudas kasutatakse grupijootureid.

### 8.3 Ventilatsioon

Lauda ventilatsioon on lahendatud loomuliku ventilatsiooni teel. Õhk pääseb lauda läbi avatud külgeina. Laudas soojenev õhk väljub läbi ventilatsiooniharja. Ventilatsiooni süsteemi toimimiseks peavad ventilatsioon olema avatud ööpäeva ringselt kogu aasta vältel.

### 8.4 Reostuse ära hoidmine

Sügavallapanuga laudas hoiustatakse vähemalt 8 kuu sõnnik, mis laotatakse põldudele vegetatsiooni perioodil, vältimaks pinnase reostamist sõnniku laotamiseks mittesobival ajal.

Tulenevalt mahepõllumajanduse nõuetest peab loomadel olema jalutusala, üldjuhul on loomad vabalt lauda taga oleval karjamaa alal, vihma tõttu muutub kajamaa aegajalt liiga pehmeks, seetõttu rajatakse lauda ette kõvakattega jalutusala.

Jalutusosalalt lükatakse sõnnik lauda katusealusele alale. Liigniiskuse ja virtsa sidumiseks kasutatakse sügavallapanuks sobilikku materjali nt põhk.

## 9 Jäätmekäitlus

Ehituse ajal tekkiva ehitusprahi ja edasise eksploatatsiooni käigus tekkivate jäätmete käitlus tuleb korraldada vastavalt kehtivale kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale.

### 9.1 Ehitusjäätmete käitlemine

Ehitusjäätmete valdaja kohustused:

- Peab mõistliku töökorraldusega vältima ja vähendama jäätmete teket.
- Peab rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas. Ohtlikud ja mitteohtlikud ehitusmaterjalid tuleb koguda eraldi.
- Peab rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule. Ohtlike ehitusjäätmete puhul peab olemas olema ohtlike jäätmete käitluslitsents;
- Peab korraldama kogutud jäätmete äraveo.
- Peab kohalike omavalitsuse nõudmisel esitama jäätmekava.

### 9.2 Eksploatatsiooni käigus tekkivate jäätmete käitlemine

Peamised farmi tegevuse käigus tekkivad jäätmed on segaolmejäätmed, pakendijäätmed ja ohtlikud jäätmed (kemikaalide ja ravimite jäätmed, õlid, määrdeained)

Kinnistu valdaja kohustused:

- Peab koguma oma kinnistul tekkinud jäätmed. Jäätmed tuleb kohapeal sorteerida ja liigiti koguda. Ohtlikud ja mitteohtlikud jäätmed tuleb koguda eraldi.
- Peab organiseerima prügikonteinerite tühjendamise sagedusega, mis väldib konteinerite ületäitumise, haisu, kahjurite tekke ning ümbruskonna reostuse.
- Peab tagama juurdepääsu konteineritele.
- Peab korraldama jäätmete üleandmise jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.

## **10 Põllumajandusdrenaaž /v01/**

Lauda ehitusalal on olemasolev põllumajandusdrenaaž. Ehituse käigus avatud drenaažitorustikud tuleb drenaaži kollektoriga taasühendada. Vajadusel rajatakse uus drenaažitorustik, millega ühendatakse avatud drenaažitorustik. Olemasolev drenaažitorustik ei tohi jääda vundamendi alla, põrandate all võib drenaažitorustik säilida.

Ehitustööd drenaaži läheduses teostada lahtise kaeviku meetodil, et selgitada välja drenaaži tegelik asukoht. Ehituskaevikust sademevee äravoolu ühendamine või juhtimine otse olemasolevasse drenaažisüsteemi on keelatud. Drenaaži vigastamise korral asendada vigastatud torud kaeve ulatuses sobiva läbimõõduga toruga, ühenduskohad tihendada, et tagada drenaažisüsteemi edasine nõuetekohane toimimine (Maaparandusseadus § 47 ja § 48). Eeltooduga mitteametamisest võib maa-ala jääda püsivalt liigniiskeks või muutuda senisest märjemaks, mis takistab edaspidi ka maa-ala sihipärasest kasutamist.

Tööprojekt tuleb kooskõlastada Põllumajandusametiga (Maaparandusseadus §50, lg 1).

Dea Kuldorg

*/digitaalselt allkirjastatud/*