

## SISUKORD

### Lisad

- SWECO Projekt AS poolt 2010a. mais koostatud Kiili Tehnopargi detailplaneering, töö nr 15-69 (seletuskiri 57 lk, põhijoonis);
- FIE Priit Kirsiste poolt 01.06.2022a. koostatud geodeetiline alusplaan, töö nrGD 21-40 (1 lk);
- Elektrilevi OÜ uue madalpingel liitumise ja hoone elektripaigaldise projekteerimise tehnilised tingimused;
- Pentra-Polish™ põrandakaitse tehnoloogia tutvustus;
- Kiili KVH OÜ poolt 03.11.2022 väljastatud tehnilised tingimused nr 1110.

### Seletuskiri

- I. Üldosa.
- II. Projekteerimise lähteandmed.
- III. Olemasolev olukord, asendiplaaniline lahendus, haljastus ja heakord.
- IV. Arhitektuurne lahendus.
- V. Konstruktiivne lahendus.
- VI. Veevarustus ja kanalisatsioon.
- VII. Sademevesi.
- VIII. Küte ja ventilatsioon.
- IX. Elektrivarustus ja nõrkvool.
- X. Sisekliima ja energiatõhusus.
- XI. Keskkonnakaitse.
- XII. Ehitusaegne jäätmekäitlus.
- XIII. Tööohutus.
- XIV. Tuleohutuse osa.
- XV. Hoone tehnilised näitajad.

### Arhitektuursed joonised

#### 5\_Plaanid

5-01. Põhiplaan ja lõige	AR-5-01	M 1 : 100
5-02. Katuse plaan	AR-5-02	M 1 : 100

#### 6\_Vaated-lõiked

6-01. Vaated	AR-6-01	M 1 : 100
6-02. Vaated	AR-6-02	M 1 : 100

#### 8\_Avatäited

8-01. Avatäidete spetsifikatsioon	AR-8-01	M 1 : 100
8-02. Avatäidete spetsifikatsioon	AR-8-02	M 1 : 100

9-01. Piirdeaia fraktsioon	AR-9-01	M 1 : 50
----------------------------	---------	----------

### Asendiplaanid

4-01. Situatsiooniskeem	AS-4-02	M 1 : 5 000
4-02. Asendiplaan	AS-4-02	M 1 : 500

# SELETUSKIRI

## I. ÜLDOSA.

### ÜLDIST.

Järgnev seletuskiri käsitleb metallitöökoja (edaspidi: Hoone) ehitusprojekti. Käesoleva hoone ehitusprojekti arhitektuurne ja ruumiline lahendus on koostatud TimberHall OÜ poolt koostöös Morgan OÜ-ga. Seletuskiri on üks tervik, eriosad on kirjeldatud käesoleva projekti raames. Eelprojekti tellija on Morgan OÜ.

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema projekti koostanud projekteeija poolt alla kirjutatud ja projekti koostanud projekteeijaga kooskõlastatud.

### EHITISE ASUKOHT ja LÜHIKIRJELDUS.

Projekteeritud hoone on põhimahult ühekorruseline L-kujuline viilkatusega soojustatud sisemise vaba kõrgusega hall, kus sisemisse nurka on lisaks projekteeritud äri- ja olmeruumid.

Projekteeritav hoone on planeeritud aadressile Sepamäe tee 4, Kiili alev, Kiili vald, Harju maakond. Kinnistu on registreeritud Riigi Maa-ametis, katastriüksuse tunnus on 30501:001:0514. Kinnistu kasutamise sihtotstarve on 75% tootmismaa ja 25% ärimaa, pindala on 5451 m<sup>2</sup>. Hoone kasutusviis on VI ja kasutusotstarbeid on 2 – 75% muu tööstushoone – kood 12519 ja 25% kaubandushoone – kood 12311. Hoone puhul on tegemist metallitöökojaga, kus valmistatakse, restaureeritakse ja müüakse katusetarvikuid. Projekteeritud tulepüsivusklassiks on TP-3. Ehitise projekteeritavaks kasutuseaks on 50 aastat. Maaüksus on hoonestamata.

Ehitustööd tuleb teostada Eestis kehtivate määruste, normide ning HEA EHITUSTAVA (ET-1 0207-0068) reeglite kohaselt. Valdkonnad, kus Eesti ehitusnormid puuduvad, tuleks aluseks võtta Soome ehitusnormid ja juhised. Kõik ehitustööd tuleb teostada vastavalt materjalide paigalduseeskirjadele ning juhistele. Kõik seadmed tuleb paigaldada vastavalt tootja juhistele. Kõigis tööruumides on ette nähtud lakke tööstuslikud LED valgustid, mille kogus ja võimsus täpsustatakse vastava projektiga.

Edasise projekteerimise staadiumis koostada geoloogilised uurimised, veevarustuse, reovee, kütte- ja ventilatsiooni, tugev-nõrkvoolu ja konstruktsiooniosa põhi- ja tööprojektid. Projektid tellib kas kinnistu omanik või ehitustööde teostaja.

### TELLIJA

Morgan OÜ  
Uku Randmaa

### PROJEKTEERIS

TimberHall OÜ  
Tammiste tee 10-2, PÄRNU  
Sven Vaikmäe

### KONTROLLIS

AB Anu Kuningas OÜ  
Rutu tn 3-1, TALLINN  
Anu Kuningas, arhitekt tase 7

## II. PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED.

Lähteandmed:

- a) Morgan OÜ esindaja Uku Randmaa lähteülesanne;
- b) SWECO Projekt AS poolt 2010a. mais koostatud Kiili Tehnopargi detailplaneering, töö nr 15-69 (seletuskiri 57 lk, põhijoonis);
- c) FIE Priit Kirsiste poolt 01.06.2022a. koostatud geodeetiline alusplaan, töö nrGD 21-40 (1 lk).

### - Aluseks võetud õigusaktide, normdokumentide ja eeskirjade loetelu:

#### SEADUSED

- RT I, 30.12.2020, 6 EHTUSSEADUSTIK
- RT I, 19.03.2019, 104 PLANEERIMISSEADUS
- RT I, 22.03.2021, 9 TULEOHUTUSE SEADUS
- RT I, 04.03.2019, 19 TURVASEADUS
- RT I, 10.12.2020, 36 VEESEADUS

#### MÄÄRUSED

- RT I, 26.02.2021, 7 - Nõuded ehitusprojektile MTM määrus nr 97
- RT I, 26.02.2021, 6 - Ehitise kasutamise otstarvete loetelu
- RT I, 03.07.2015, 27 - Omanikujärelevalve tegemise kord
- RT I, 23.02.2021, 1- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele SM määrus nr 17
- RT I, 10.06.2015, 8 - MTM määrus nr. 57 -" Ehitise tehniliste andmete loetelu ja pindade arvestamise alused"
- RT I, 10.02.2016, 4 - Siseministri 30. augusti 2010.a. määrus nr 39 "Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule"
- RT I, 07.07.2020, 11 - MTM määrus nr 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded"
- RT I, 07.07.2020, 12 - MTM määruse nr 58 "Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika"
- RT I, 25.06.2015 - MTM määrus nr 73 "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded"
- RT I, 29.12.2020, 47 - SM määrus nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" kehtestatud nõuetele
- RT I, 23.02.2021, 20 - SM määrus nr 10 "Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord" kehtestatud nõuetele

#### - STANDARDID

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 865-1:2013 Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri
- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS 840:2017 Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 894:2008 +A1:2010 - Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides.
- EVS 843:2016 - Teede ja parkimise planeerimisel lähtutud EV standardist „Linnatänavad“
- EVS-EN 15251:2007/AC:2012 - Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast".
- EVS 920-1:2013 - Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid
- EVS 920-2:2013 - Katuseehitusreeglid. Osa 2: Metallkatused
- EVS 812-2:2014 - Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-4:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus
- EVS 812-6:2012+A1+A2 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

- EVS 812-7:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 871:2017 - Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS 919:2020 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS-EN 1838:2013 - Valgustehnika. Hädavalgustus
- EVS-EN 50172:2005 - Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
- EVS-EN 62305-1:2011 - Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
- EVS-EN 62305-2:2013 - Piksekaitse. Osa 2: Riskianalüüs
- EVS-EN 62305-3:2011 - Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsikalised kahjustused ja oht elule
- EVS-EN 62305-4:2011 - Piksekaitse. Osa 4: Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS-EN 62305-4:2011+AC:2016–Ehitiste elektri-ja elektroonikasüsteemid

### **III. OLEMASOLEV OLUKORD, ASENDIPLAANILINE LAHENDUS, HALJASTUS JA HEAKORD.**

#### **ÜLDIST**

Käesoleva projektiga antakse lahendus Hoonele ja seda ümbritsevatele platsidele ja juurdepääsuteedele ning tehnotrassidele. Maa-ala geodeetilise alusplaanina on kasutatud FIE Priit Kirsiste poolt .....2022a. koostatud geodeetiline alusplaan, töö nrGD 21-40.

#### **KINNISTU PAIKNEMINE ja OLEMASOLEVAD HOONED.**

Projekteeritav hoone on planeeritud aadressile Sepamäe tee 4, Kiili alev, Kiili vald, Harju maakond. Kinnistu on registreeritud Riigi Maa-ametis, katastriüksuse tunnus on 30501:001:0514. Maaüksus on hoonestamata. Kinnistu on kolmnurkse kujuga ja külgneb kirdest Sepamäe teega, teistest külgedest kõrval olevate kinnistutega. Maaüksus on hoonestamata.

#### **OLEMASOLEV RELJEEF ja KÕRGHALJASTUS.**

Sepamäe tee 4 maaüksuse reljeef on tasase pinnaga. Kõrguste vahe jääb suurusjärku 0,5m, märgid vahemikus 45.92 – 45.42 abs. Kinnistu suurus on 5451 m<sup>2</sup>. Kinnistul puudub kõrghaljastus ja tegemist on endise põllumaaga.

#### **ASENDIPLAANILINE LAHENDUS ja HOONE PAIGUTUS.**

Projekteeritud hoone hakkab paiknema kinnistu keskel. Lähim tuletõrje veevõtukoht on projekteeritud hüdrant, mis asub kinnistust kirdes, hoonest umbes 40 meetri kaugusel (vt asendiplaan ja situatsiooniskeem, joonised nr AS-4-01 ja AS-4-02).

#### **LIIKLUSKORRALDIS JA SISETEED.**

Peasissesõit kinnistule hakkab toimuma kirdepoolsest nurgast. Kõnniteid olemasolevana ei ole. Juurdepääs projekteeritavale hoonele hakkab olema mööda hoone loode- ja kirdekülge ümbritsevat projekteeritud parklat, mis ehitustööde käigus asfalteeritakse. Kinnistule on planeeritud 4 parkimiskohta, sõidukite liikumiseks ning ringipööramiseks on ruumi piisavalt. Territooriumile plaanitava asfaltkatte alused platsid tuleb koorida ning aluskonstruksiooni teostada vastavalt sõiduteele esitatavatele nõuetele ning asfalteerida kahekordse asfaltkattega. Teekattel tuleb tagada kandevõime nii, et saaks sõita masinad maksimaalse massiga 15 tonni. Sisepääsu väravate kõrvale ette näha kaitsepollarid. Hoone sisepääsude kohale õue tuleb paigaldada välivalgustid (LED), mis valgustaksid hoone sisepääsude esiseid. Asfaltkattega platside kalded ja katendid lahendada eraldi tööprojektina.

#### **KOMMUNIKATSIOONID**

Hoone vee, kanalisatsiooni, sademevee ja elektri välistrassid ühendatakse olemasolevate trassidega, väliseid trasse ei muudeta. Elektri välistrassi liitumiskilp, vee liitumiskaev ja reoveekanali liitumispunkt ning sademevee dreanaži liitumine asuvad hoonest umbes 35m kirdes (vt Asendiplaan, joonis nr AS-4-02).

#### SADEMEVESI ja VERTIKAALPLANEERING.

Vertikaalplaneerimise lahenduse kavandamisel on lähtutud olemasolevatest maa-ala kõrgusmärkidest selliselt, et uue hoone rajamisel oleks tagatud sademevee ära valgumine hoonest eemale ümbritsevale rohealale, kus see immutatakse pinnasesse. Sademevee ära juhtimine Hoone katuselt ja asfalteeritud platsilt on ette nähtud uue sademeveekanalisatsiooni kaudu, mis suunatakse ühisdrenaaži. Projekteeritava Hoone põranda 0-kõrguseks on valitud  $\pm 0.000 = 46,20$ .

#### HALJASTUS JA HEAKORD.

Projekteeritud hoone hakkab paiknema kinnistu keskel, kus kõrghaljastus puudub. Enne ehitamise alustamist eemaldatakse kasvumuld ja platsi kattepinna, mis ladustatakse puistesse ja peale ehitustööde lõppu planeeritakse ümber hoone muru aluspinnaks. Hoone loode-kirdepoolsetele külgedele st. Hoone ette jääb asfaltkattega plats. Peale ehitustööde lõppu tänaval ja naaberaladel ehitustööde käigus rikutud teede- ja haljasala katted tuleb taastada. Ehitamisega on planeeritud ka põõsaste istutamine kinnistu külgedele ja parkimisplatsi ümber ilupõõsad (vt Asendiplaan, joonis nr AS-4-02).

Olmeprügi kogutakse kolme konteinerisse ja veetakse ära kommunaalteenuste korras. Soovitav on prügi sorteerida, selleks paigutada eraldi konteinerid, sõlmida teenusepakujaga vastav leping. Prügikonteinerid paigutatakse kinnistu sissesõidust vasakule asfaltplatsi äärde.

#### EKSPLUATATSIOONI KÄIGUS TEKKIVATE JÄÄTMETE KÄITLEMINE.

Peamised Hoone tegevuse käigus tekkivad jäätmed on segaolmejäätmed ja pakendijäätmed.

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 üle täitumise, haisu, kahjurite tekke ning ümbruskonna reostuse.
- Peab tagama juurdepääsu konteineritele.
- Peab korraldama jäätmete üleandmise jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.

Olmeprügi kogutakse konteineritesse ja veetakse ära kommunaalteenuste korras. Prügikonteiner paigutatakse sissesõidu kõrvale kõva kattega alusele, asendiplaanil näidatud kohta.

#### IV. ARHITEKTUURNE LAHENDUS.

Rajatakse 48,5m pikk, 42,5m lai ning 7,7m kõrge, suletud summaarse netopinnaga 1503,2 m<sup>2</sup> hoone. Hoonel on viilkatus, mille katusekalle on 12 kraadi. Projekteeritud hoone on põhimahult ühekorruseline L-kujuline viilkatusega soojustatud sisemise vaba kõrgusega hall, kus sisemisse nurka on lisaks projekteeritud äri- ja olmeruumid.

Hoone on lihtsa plaanilahendusega teraspostidel ja terasest katuslae taladega ehitised. Katus kaetakse z-roovitel mitmekihiliste teraspaneelidega, välissein teraspaneelidega. Sisemuruga äri- ja olmeosa kaetakse omakorda vertikaalse laudisega. Sokkel ehitatakse monteeritavatest soojustatud betoonpaneelidest ja põrandaks on valatud betoonpõrand.

Hoone väliperimeetri äri- ja olmeosale on kaks käiguust, kirde- ja loodekülje otsaseintes mõlemas üks käiguuksega tõstanduks. Tõstanduste ette on nähtud 4 kraadise kaldega asfaltkattega kaldteed ning peaste ette 1 betoonhall harjaspinnaga aste. Tõstanduksed (2 tk) peavad olema seest avatavad ajamiga puldiga. Sissepääsu väravate kõrvale näha ette kaitsepollarid. Hoone äri- ja olmeosale on projekteeritud aknad. Hoonel puuduvad kelder ja pööning.

## VÄLISVIIMISTLUS

Projekteeritud Hoone katus ja välisseinad kaetakse põhimahult antratsiithalli tooni (toon RAL 7016) sandwich-paneelidega. Äri- ja olmeosa sein on kaetud vertikaalse nat. puidu tooni (näit. termosaar) laudisega. Aknaraamide ja palede tooniks on valitud pruuni 'termosaar' värv. Uste katteplekkide ning katuse- ja sokli kattepleki ning serva- ja liiteplekkide tooniks on valitud antratsiithalli tooni (toon RAL 7016). Tõstanduste värviks on hõbehall (toon RAL 7001). Aknad on saksa tüüpi plastikraamidega ja 3x klaaspakettidega aknad. Vundamendi sokkel betoonhalli värvi. Sokli paneelide välipind on sile vormipind, kaldteed asfaltkate. Välisviimistlusmaterjalid ja värvitoonid on näidatud vaatejoonistel.

SISEVIIMISTLUS. Siseviimistluse lahendab tellija, vajadusel koostada siseviimistlusprojekt ja/või teha koostööd sisekujundajaga. Hoone ehitamisel, sealhulgas nii välis- kui siseviimistluses võib kasutada vaid tervisekaitse poolt heaks kiidetud materjale ning järgida täpseid tootja juhiseid.

## V. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS.

### V-1. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS.

VUNDAMENT (V1) – Hoone rajatakse r/b üksik-vundamentidele, mis rajatakse tihendatud killustikkihile.

Vundamentidesse paigaldatakse vajalikud ühendusdetailid hoone teraskarkassi kinnitamiseks. Rajatava hoone põrandate betoon valatakse tihendatud liiv-, sõelmete- või killustikalusele. Pinnase ja betoonpõranda vahele paigaldatakse ülekattes kile. Aluskiht peab olema tihendatud mehhaaniliselt.

VERTIKAALSED JA HORIS. KANDEKONSTRUKTSIOONID - Hoone kandvateks ja jäigastavateks elementideks on liigendkinnitusega jäikade sõlmedega terasraamid, mis on seotud sidemetega, karkassi samm 4,5 ja 6m.

SOKKEL- Hoone sokkel on monteeritavatest raudbetoonpaneelidst, mis kinnitatakse kandeosaga terasdetailide abil. Paneel on 3 kihiline raudbetonelement: sisekoor 75mm, soojustus 100mm, väliskoor 75mm, sile vormipind, toon betoonhall.

VÄLISSEIN (VS-1) (Uarv 0,22 W/m<sup>2</sup>/K) – vertikaalne sandwich katusepaneel 100mm SP2B E-PIR (või analoog), tuletundlikkus D-s2, d2, pinna profileering – sile pind ja terasraam. Paigaldustööd vastavalt tootjapoolsetele paigaldusjuhiste.

SISESEIN (SS-1) – tuletõkkekonstruktsioon EI 90, sandwich seinapaneel 100mm nt. Ruukki kergpaneel SPA F (või analoog), tuletundlikkus D-s2, d2, pinna profileering – vaba ja terasraam.

SISESEIN (SS-2) – sandwich seinapaneel 100mm nt. Ruukki kergpaneel SP2B E-PIR (või analoog), tuletundlikkus D-s2, d2, pinna profileering – vaba ja terasraam.

KATUSLAGI (K-1) (Uarv 0,22 W/m<sup>2</sup>/K) – Katusepaneel - nt. Ruukki 140/100 SP2C E-PIR, tuletundlikkus B-s2, d0, Z - profiil terasest kergtala 200mm, terasraam. Paigaldustööd vastavalt tootjapoolsetele paigaldusjuhiste.

PÕRAND (P-1) (Uarv 0,12 W/m<sup>2</sup>/K) - põrand Pentra-Polish<sup>TM</sup> pinnakõvendi, fiiberbetoonpõrand 100mm, soojustus EPS200 100mm, hüdroisolatsioon, PE kile, tihendatud liiv, tihendatud killustik;

VUNDAMENDI PERIMEETER (VP-1) - tihendatud killustik fr 8/16 80mm, tihendatud killustik fr 16/31 130mm, tihendatud liiv 30mm, soojustus EPS 120 100mm 1m, tihendatud liiv 50mm, tihendatud killustik fr 32/64 h=200mm.

AKNAD – saksa tüüpi plastikraamidega 3x klaaspakettidega aknad, toon nat.puit termosaar, vastavalt avatäidete spetsifikatsioonile;

UKSED – peauks metallraamiga soojustatud klaasuks, teised välisuksed metallraamiga soojustatud kerg-paneelused, siseuksed tahvelused vastavalt siseviimistluse lahendusele;

TÕSTUKUKS – soojustatud metalltõstanduksed vastavalt avatäidete spetsifikatsioonile;

VÄLISTREPID – kiviplaat, R/B plaat;

SISSESÕIDU KALDTEED – asfaltkate.

Kõik paigaldustööd tuleb teostada vastavalt tootjapoolsetele paigaldusjuhiste.

Konstruktsioon hoones lahendada eraldi tööprojektina.

## V-2. KOORMUSED.

Konstruksioonidele mõjuvad vertikaalkoormused on omakaal, kasuskoormus ja lumekoormus.

Horisontaalkoormuseks on tuulekoormus.

- Kasuskoormused

- o Normatiivne lumekoormus maapinnal  $q_k = 1,7 \text{ kN/m}^2$

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

- o Maastikutüüp II

- Omakaalukoormused vastavalt konstruktsioonimaterjalide mahukaaludele ja ristlõigetele.

- Kõikide konstruktsioonide omakaalud on leitud vastavalt tootja tabelitele. Terase tiheduseks on arvutustes võetud  $7850 \text{ kg/m}^3$ . R/B konstruktsioonide tiheduseks on arvutustes võetud  $2500 \text{ kg/m}^3$ .

- Koormuste tähtsamad osavarutegurid

- Konstruktsiooni või -elemendi purunemine, stabiilsuskadu jms, kus määrav on materjali tugevus; pinnase kandevõime kaotus jms, kus määrav pinnase tugevus:

- Alalised koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_{G,sup} = 1,20$

- Alalised koormused (konstruktsiooni või -elementi kontrollida ainult alaliskoormuse ebasoodsast mõjust lähtudes)  $\gamma_{G,sup} = 1,35$

- Muutuvad koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_{Q,sup} = 1,50$

- Alalised koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_{G,inf} = 1,0$

- Vundamendid ja muud pinnasega seonduvad konstruktsioonielemendid, kui määravaks saab nende vajumine:

- Alalised koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_{G,sup} = 1,0$

- Muutuvad koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_{Q,sup} = 1,3$

- Alalised koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_{G,inf} = 1,0$

## V-3. TERASE TÖÖTLUS JA KAITSE, KORROSIONIKAITSE.

Terasmaterjalide koostis, mõõdud ja tolerantsid peavad vastama neile esitatud standardi nõuetele.

Keevitamisel kasutatav elektrood peab vastama põhimaterjalile. Keevise kõrgus valida vastavalt keevitatavate elementide minimaalsele (õhema elemendi) paksusele. Keevised puhastada enne viimistlust rübust.

Värvitoonid vastavalt arhitektuursele lahendusele. Kõik soojustusest läbiminevad ankrud ja kinnitid peavad olema roostevabast terasest või kuum tsingitud.

Välisõhuga kokku puutuvad keevisühendused, taridetailid ja montaažidetailid kaetakse ehitusplatsil külmsinkimisega. Metallkonstruktsioonide kinnitused üksteisega ja piirnevate ehitusosadega määratakse detailselt ehitusjoonistel.

Montaažikeevituste jäljed ja värvikahjustused lihvitakse ja puhastatakse ning kaetakse koheselt kruntvärviga.

Paigaldades ei tohi detailidele rakendada jõudu selliselt, et see toob kaasa deformatsioone või kahjulikke koormusi konstruktsioonidele.

### V-3.1 Üldised nõuded betoonile

#### Vundamendid

Vundamendi kannude valmistamise tolerantsid

EVS-EN 1992-1-1:2005

Ankrupoltide paigaldamise tolerantsid

EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011

#### 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 betoonisegu tuleb hoida leondumise ja läbikülmumise eest.  
Talvel tehtavatel betoonitöödel tuleb järgida normi BY119 juhiseid.  
Nõuded vormi ja raketisepindadele vastavalt BY21 juhistele.

## **VI. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.**

Vt. Lisa 6 Kiili KVH OÜ poolt 03.11.2022 väljastatud tehnilised tingimused nr 1110.

Sepamäe teel on välja arendatud ühisvee- ja kanalisatsiooni- ning sademeveetrassid. Liitumispunktid on perspektiivsetena näidatud olemasolevatele trassile hoonest 35m kirdes.

### **VEEVARUSTUS.**

Projekteeritud Hoone veevarustus hakkab toimuma perspektiivset trassipidi kinnistu piiril perspektiivsest liitumispunktist. Veeühendus tuleb teostada olemasolevast plasttorust PE De110mm. Ühendus proj. toruga PE PN10 De110mm teostada vastava tõmbekindla ülemuhviga või võimalusel el.keevis muhvühendusega. Projekteeritud kinnistuühendus teostatakse sadulühendusega PE De110/32, kinnistupiiri juurde rajatakse spindlipikenduse ja kaepaga maakraan DN25. Veetorustiku väiksemad käänakud on ette nähtud teostada torustiku painutamiseks. Torustiku minimaalne painderaadius peab vastama torustiku tootja poolsetele nõuetele. Üldiselt peab olema painderaadius 50-kordne toru välisläbimõõt ( $r=50 \times D_e$ ). Suuremad käänakud tuleb teostada kasutades vastavaid elekterkeevis käänikuid. Arvestama peab, et painutatud toru osasse ei tohi teha ühendusi. Hoonesse sisenemisel läbi vundamendi paigaldada veetoru kaitsehülssi.

Hoonesse rajada OÜ Kiili KVH nõuetele vastav veemõõdusõlm, mis hakkab painema tehno ruumis. Nimetatud ruum peab olema soe ja valgustatud. Paigaldada võib ainult neid arvesteid, millel on Eesti standardi-organisatsiooni tüübikinnitus ja kehtiv taatus. Veemõõdusõlme paigaldatakse veemõõtja Dn40, veemõõtjast tarbija poole paigaldatakse tagasilöögiklapp. Veemõõdusõlm kaitsta võimalike vigastuste eest. Veemõõtjad ei tohi paigaldada teiste seadmete või torustike taha, veemõõdu näidu võtmine peab olema võimalikult lihtne. Sisemised külma- ja soojaveetorud lahendatakse plastjoogiveetorudest näiteks Wirsbo Pex läbimõõduga 8-16 mm, sisemised veetorud tuua seadmete, kraanikausside, duššinurkade ja wc pottide juurde. Torustikud paigaldada koos kaitsehülssiga seintesse, šahtidesse ja põrandatesse. Ümber hoone välisseina välispinna peale paigaldada vähemalt kaks kastmiskraani.

Kõik tehnilised lahendused ja materjalid peavad vastama OÜ Kiili KVH tehnilistele nõuetele.

Kinnistu arvutuslik olmeveevajadus on  $Q_a=0,5$  l/s ja  $Q_{\text{ööp}}=1,0$  m<sup>3</sup>/d.

### **KANALISATSIOON.**

Reovee allikaks on kõik hoones asuvad sanitaartehtnilised seadmed ning põrandatrapid. Hoonest kanaliseeritav reovesi juhitakse välja ühe väljaviigu kaudu.

Plasttorude paigaldamisel lähtutakse juhendist "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud (RIL 77 1990)".

Kanalisatsiooni hoovivõrk ehitatakse kanalisatsiooni plasttorust PVC D=110 kaldega min.i=0,009.

Sisemised kan.torud hoones lahendatakse plastkan.torudest 32-110 mm. Kan.torustiku min. kalded väljaviigu suunas on : 1) toru läbimõõt 32-50 mm i=3% ; 2) toru läbimõõt 75-110 mm i=2%. Kanalisatsioonipistik viia süsteemi õhutamiseks välisõhku läbi katusega lõikumiskoha 0,5 m.

Kinnistu arvutuslik kanaliseerimismaht on  $Q_a=2,2$  l/s ja  $Q_{\text{ööp}}=1,0$  m<sup>3</sup>/d.

**Veevarustuse- ja kanalisatsiooni projekti lahendus anda põhiprojekti staadiumis eraldi tööprojektina.**

## **VII. SADEMEVESI.**

Sademevee allikaks on veed, mis tulevad hoone katuselt ja hoone ümber olevatelt kõvakattega pindadelt (sh parkla). Vertikaalplaneerimise lahenduse kavandamisel on lähtutud olemasolevatest maa-ala kõrgusmärkidest

selliselt, et uue hoone rajamisel oleks tagatud sademevee ära valgumine hoonest eemale ümbritsevale rohealale, kus see immutatakse pinnasesse. Sademevee ära juhtimine Hoone katuselt ja asfalteeritud platsilt on ette nähtud uue sademeveekanaliseerimise kaudu, mis suunatakse ühisdrenaaži. Projekteeritava Hoone põranda 0-kõrguseks on valitud  $\pm 0.000 = 46,20$ .

Sademe-, pinnase- ja lumevett ei ole lubatud juhtida reovee kanalisatsiooni ega naaberkinnistutele. Katuste ja vihmaveetorude korrasolekut kontrollida vähemalt korra aastas. Vajadusel puhastada vihmaveesüsteeme sinna kogunenud mustusest ja lehtedest.

**Täpsemalt lahendada veevarustuse-kanalisatsiooni-sademevee osa eriosaprojektina.**

## **VIII. KÜTE- JA VENTILATSIOON.**

### **KÜTE.**

Hoonet hakatakse kütma õhk-vesi soojuspumpadega (nt. Daikin ERGA08DV 7.5 kW + EHVH08, mille kütte aastane külma kliima kasutegur on põrandkütte korral vähemalt 154% ja aastase tarbevee tootmise kasutegur vähemalt 116%). Soojuspumpade (3 tk) väliagregaadid paiknevad hoone tagumises välisseinas, eraldi vundamentidel (vt. Asendiplaanilt, joonis nr AS-4-02). Hoone küttesüsteemiks on äri- ja olmeruumides vesi-põrandaküte, hallis seintele paigaldatud kalorifeerid.

### **VENTILATSIOON.**

Ventilatsiooniks kasutatakse hallis välisreste ja olmeruumides seinale paigaldatavaid värskõhuklappe. Märgruumides kasutatakse sundventilaatorit, õhk juhitakse välja ventilatsioonilõõri kaudu.

**Küte, ventilatsioon ja jahutus hoonest lahendada eraldi tööprojektina.**

## **IX. TUGEVOOL JA NÖRKVOOL.**

Elektrilevi OÜ projekteeris ja ehitas Sepamäe teel maakaabelliini vastavalt kehtivale detailplaneeringule. Liitumispunkt on perspektiivsena näidatud hoonest 35m kirdes.

### **TUGEVOOL.**

Kinnistul on elektriliitumine ja jaotuskilp näidatud perspektiivsetena. Projekteeritud hoone elektrivarustus hakkab toimuma mööda projekteeritud maa-alust madalpingekaablit jaotuskilbist. Jaotuskilbist projekteeritud hooneni ehitab ehitaja liini, mis tuleb markeerida. Projekteeritud hoone tarbeks on ette nähtud paigaldada kaitselülite ja rikkevoolukaitsmetega peajaotuskilp 3x32A, mis hakkab paiknema tehnoruumis (v.t. joonis AR-5-01, põhiplaan).

Projekteeritud hoone sisesed ja välised pistikupesad ning valgustus lahendada vastavalt elektritehnoloogilistele nõudmistele ja tellijapoolsetele soovidele.

### **VÄLISVALGUSTUS.**

Hoone sissepääsude kohale õue tuleb paigaldada välivalgustid (LED), mis valgustaksid hoone sissepääsude esiseid. Valgustite kogus ja parameetrid määratakse projekteerimise käigus, tagatud peab olema nõuetest tulenev valgustugevus ja valgustite parameetrid. Arvestada perspektiivsete videokaamerate (tagatud valgustugevus, värelusevaba). Välivalgustuse juhtimine teostada hämaraanduriga, peab jääma lisaks käsirežiimi võimale.

Elektrisüsteemi projekteerimisel lähtutakse järgmistest standarditest: EVS-HD 60364-5-51:2009+A11+A12 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5- 51:Elektriseadmete valik ja paigaldamine.

Üldjuhised. Majandus- ja taristuministri 26.06.2015. a määrus nr 74 „Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded“. EVS-HD 308 S2:2007 „Kaablite ja paindujuttmete soonte tähistamine“. Vastavalt ET-1 0207-0068 Hea ehitustavale (Üldtunnustatud ehitusreeglid) on elektrisüsteemile kavandatud eluiga 20 aastat. Ehitised varustatakse elektrienergiaga. Elektri osa kohta koostatakse elektriprojekt ja teostusjoonised. Kinnistul paikneb elektri liitumiskilp ehitise põhjapoolse nurga juures. Hoone

elektrikilp paigaldatakse teenindusruumi seinale. Elektrikilbist viiakse elektrijuhtmed jaotuspunktidesse seinte pinnalt. Vastavalt vajadusele paigaldatakse ehitisse valgustid ja seinapistikud. Jaotuskeskused on varustatud ülepinge kaitsmetega vastavalt standardi nõuetele, keskused peavad olema lukustatavad. Keskuste ees peab olema vaba teenindusruumi min 1,5 m, keskused paigaldatakse selliselt, et uks avaneks vähemalt 120 kraadi. Peakilp paigaldatakse kilbiruumi seinale, jaotuskeskuse kõrgus põrandast on 1,3 m. Niisketes ruumides ette näha pritsmekindlad (IP44) pistikupesad. Kolmefaasiliste pistikupesade ja pistikute kaitsetase peab olema vähemalt IP 34 sisepaigaldusel. Pistikupesade paigalduskõrgus üldiselt põrandast 200 mm. Pistikupesade ahela puhul kasutada mitte väiksema kui 2,5 mm<sup>2</sup> ristlõikepindalaga vaskjuhte. Magistraalkaabeldus ning valgustuse, pistikupesade ja jõuseadmete grupiliinid teostada XPJ kaablitega. Installatsioon teostada süvistatult installatsioonitorus, ripplae taga peavad kaablid olema kinnitatud seintele või lakke. Niisketes ja tuleohtlikes ruumides kasutada IP44 kaitseastmega lüliteid. Lülite paigalduskõrgus 1,0 m. Inimeste kaitseks elektrilöögi eest tuleb tagada elektripaigaldise pingeahtide osade puutepinge väärtus alla 50V. See saavutatakse toite kiire väljalülitamisega, rikkevoolukaitsese, potentsiaaliühtlustuse ja kaitsemaanduse olemasoluga. Kõik normaalselt pingevabad voolujuhtivad osad kuuluvad maandamisele, objekti siseselt teostada potentsiaaliühtlustus vastavalt TN-S süsteemile. Ühendada paigaldise maandusega st potentsiaaliühtlustusega peakaitsejuht, peamaandusjuht, ehitisesisesed torustikud, võimaluse korral metalltarandid ja nõrkvoolusüsteemide kapid. Elektritöövõtja peab läbi viima kõik kontrollitoimingud vastavalt standardile EVS-HD 60364-6:2007 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrollitoimingud ning vastavalt „Elektriohusseadusele“ ja selle rakendusdokumentidele. Elektritöövõtja peab koostama teostusjoonised ja kinnitama need elektritööde juhi allkirjaga. Ühe komplekti jooniseid peab elektritöövõtja paigaldama peakeskusesse kinnitatud dokumendisatlisse. Elektritöövõtja peab koostama kaetud tööde aktid ja esitama need tellijale ajal, mil on võimalik visuaalselt veenduda tehtud tööde nõuetele vastavuses. Elektritöövõtja peab loovutama järgmised mõõtmis- ja kontrollimistööde protokollid:

- Visuaalkontrolli kohta;
- Kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontrolli kohta;
- Isolatsioonitakistuse kontrolli kohta;
- Kaitseadmete automaatväljalülituse kontrolli kohta;
- Rikkevoolukaitsmete kontrolli kohta;
- Turvalgustussüsteemide katsetamise kohta; Valgustussüsteemide häälestamise kohta;
- Maandustakistuse mõõtmise kohta

Elektritöövõtja peab tellijale üle andma elektriseadmete kasutusjuhendid.

Elektritöövõtja peab organiseerima kasutuselevõtule eelneva kontrolli auditi.

Kõik seadmed tuleb paigaldada vastavalt tootjapoolsetele juhistele. Täpsemalt lahendada elektrivarustus eriosaprojektina ja planeeritavad krundivälised tööd kooskõlastada antud piirkonna elektrienergia ettevõtjaga.

## NÕRKVOOL.

Valve- ja tuletõrjesüsteem projekteerida ja ehitada vastavalt Eesti standarditele EVS-EN 50 130 "Häiresüsteemid. Üldised nõuded", Eesti standarditele EVS-EN 50 131 "Häiresüsteemid- sissetungimishäire süsteemid" ja ETEL ja EKSL poolt välja töötatud "sissetungimishäire süsteemide projekteerimise, paigaldamise ja hoolduse eeskirjale". Valvesignalisatsiooni-süsteem varustada järgnevate komponentidega : keskseade, toiteplokid, magnetkontaktid, infrapunaandurid, sõrmistikud, häiresireenid, tulekahjuandurid.

SIDE. Sidevarustust antud projektis ei käsitleta.

**Täpsemalt lahendada tugevvoolu-nõrkvoolu osa eriosaprojektina.**

## **X. SISEKLIIMA JA ENERGIATÕHUSUS.**

Hoonele tagada nõuetele vastav sisekliima (EVS-EN 16798-3 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 3: Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimise süsteemidele”).

Hoone energiatõhususe miinimumnõuetele vastavuse tõendamine toimub MTM 11.12.2018 määrusest nr 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded" ning Ehitusseadustiku järgi. Vastavalt Ehitusseadustiku 2. Osa, 7. Peatüki ja § 62 l.2 p.3 ei ole vaja töökodadele energiamärgist koostada. Kuna äri- ja olmeruumide osakaal hoone mahus on alla 10%, siis olmeruumide osale energiamärgist ei koostatud.

## **XI. KESKKONNAKAITSE.**

Käesoleva Hoone ehitustööd ei too kaasa keskkonna reostust. Tööd tuleb teostada nii, et need ei kahjustaks ümbritsevat keskkonda ja oleks kooskõlas Kiili valla heakorra- ja kaevetööde eeskirjadega. Kahjustatud haljastus tuleb peale ehitust taastada. Hoone juurde paigaldatakse prügikonteinerid, mida tühjendatakse kommunaalteenuste korras.

## **XII. EHTUSEAEGNE JÄÄTMEKÄITLUS.**

Ehitusjäätmete käitlemine toimub vastavalt „Kiili valla jäätmehoolduseeskirjale”, mis vastu võetud 19.04.2012 nr 5.

Kaanega suletavad prügikonteinerid olmejäätmetele ja pakendijäätmetele paigaldatakse juurdesõidutee äärde. Ohtlikud jäätmed kogutakse rajatava hoone sees hoitavasse konteinerisse, millesse kogutu antakse üle jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale käitlejale saatekirja vastu. Ehituse ajal tekkiva ehitusprahi ja edasise ekspluatatsiooni käigus tekkivate jäätmete käitlus tuleb korraldada vastavalt kehtivale kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale.

Konteinerite asukohad planeeritakse ehitustööde alguses, nende asukoht on ehituse töömaa sissepääsu vahetusläheduses, et konteinerite tühjendamine oleks teostatav.

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 olema ohtlike jäätmete käitluslitsents;
- Peab korraldama kogutud jäätmete äraveo.
- Peab kohalike omavalitsuse nõudmisel esitama jäätmekava.

## **XIII. TÖÖOHUTUS.**

Ehitusettevõtja peab tagama, et enne ehituse alustamist koostatakse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama:

- 1) abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes vajaduse korral arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tegevust, liiklust jm;
- 2) alltööettevõtjate kohustusi ja vastutust samaaegsel töötamisel ühisel ehitusobjektil;

- 3) liikluskorraldust;
- 4) töötajate olmelist teenindamist;
- 5) abinõusid, mida rakendatakse liiklejate ohutuse tagamiseks ehitusplatsi vahetus naabruses (juhul kui ehitustegevus oma asukoha või tööde laadi tõttu võib neid ohustada);
- 6) abinõusid vältimaks müra ja õhusaastet ehitusplatsi vahetus naabruses;
- 7) erimeetmeid ohtlike tööde kohta.

Tööohutuse plaanile lisatakse ehitusplatsi territooriumi kasutuse plaan milles näidatakse:

- 1) kontori- ja olmeruumide paigutus platsil;
- 2) ehitusmaterjalide maha laadimis- ja ladustamiskohad;
- 3) jäätmete ladustamis- ja kahjutustamiskohad.
- 4) masinate ja seadmete paiknemiskohad;
- 5) täitematerjalide või pinnase kogumiskohad;
- 6) liikumis- ja ühendusteede mõõtmed, nende paiknemine, valgustus ja korrashoid;
- 7) pääste- või kiirabibrigaadide juurdepääsuteed õnnetusjuhtumi puhuks;
- 8) evakuaatsioonipääsude ja -teede paiknemine.

Ehitustööd toimuvad tellija poolt selleks aktiga üle antaval töömaal, mis on soovitatav piirata aktis määratud gabariitides ajutiste piirete või tõketega. Kogu töömaal töötav personal k.a. ehitusmasinate ja transpordivahendite juhid, peavad olema instrueeritud töömaal töötamiseks, omama nõutavaid töökogemusi ja teadma võimalikke ohufaktoreid. Töökohal tuleb kanda tööriivastust ja kaitsekiivreid ning kasutada selleks välja antud individuaalseid kaitsevahendeid.

#### **XIV. TULEOHUTUS.**

##### **XIV - I. ÜLDIST.**

Projekteeritud hoone on põhimahult ühekorruseline L-kujuline viilkatusega soojustatud sisemise vaba kõrgusega hall, kus hoone sisemisse nurka on lisaks projekteeritud äri- ja olmeruumid.

Projekteeritav hoone on planeeritud aadressile Sepamäe tee 4, Kiili alev, Kiili vald, Harju maakond. Kinnistu on registreeritud Riigi Maa-ametis, katastriüksuse tunnus on 30501:001:0514. Kinnistu kasutamise sihtotstarve on 75% tootmismaa ja 25% ärimaa, pindala on 5451 m<sup>2</sup>. Hoonel on 2 kasutusviisi – IV ja VI, kasutusotstarbeid on 2 – 75% muu tööstushoone – kood 12519 ja 25% kaubandushoone – kood 12311.

Hoone puhul on tegemist metallitöökojaga, kus valmistatakse, restaureeritakse ja müüakse katusetarvikuid. Projekteeritud tulepüsivusklassiks on TP-3. Ehitise projekteeritavaks kasutuseaks on 50 aastat. Maaüksus on hoonestamata.

Rajatakse 48,5m pikk, 42,5m lai ning 7,7m kõrge, suletud summaarse netopinnaga 1503,2 m<sup>2</sup> hoone. Hoonel on viilkatus, mille katusekalle on 12 kraadi. Projekteeritud hoone on põhimahult ühekorruseline L-kujuline viilkatusega soojustatud sisemise vaba kõrgusega hall, kus sisemisse nurka on lisaks projekteeritud äri- ja olmeruumid.

Hoone on lihtsa plaanilahendusega teraspostidel ja terasest katuslae taladega ehitise. Katus kaetakse z-roovitisel mitmekihiliste teraspaneelidega, välissein teraspaneelidega. Sisenurga äri- ja olmeosa kaetakse omakorda vertikaalse laudisega. Sokkel ehitatakse monteeritavatest soojustatud betoonpaneelidest ja põrandaks on valatud betoonpõrand.

Hoone väliperimeetri äri- ja olmeosal on kaks käiguust, kirde- ja loodekülje otsaseintes mõlemas üks käiguuksega tõstanduks. Tõstanduste ette on nähtud 4 kraadise kaldega asfaltkattega kaldteed ning peauste ette 1 betoonhall harjaspinnaga aste. Tõstanduksed (2 tk) peavad olema seest avatavad ajamiga puldiga. Sisepääsu väravate kõrvale näha ette kaitsepollarid. Hoone äri- ja olmeosale on projekteeritud aknad. Hoonel puuduvad kelder ja pööning.

XIV - II. EHITISE TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE.

Hoone tuleohutusklass:	<b>TP3</b>
Kasutusviis:	<b>IV ja VI</b>
Kasutusotstarve:	<b>12519 - 75% muu tööstushoone</b> <b>12311 - 25% kaubandushoone</b>
Korruselisus:	<b>Ühekorruseline</b> , maa-alused korrused puuduvad
Max inimeste arv hoones	<b>9</b>

XIV - III. EHITISE TULEOHUTUSKUJA, KANDE- JA TULETÖKKEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSAJAD JA ERI-PÕLEMISKOORMUS.

**Hoone tuleohutuskujad.**

Hoone paikneb rohkem kui 4m kaugusel kõrval asuvate kruntide piiridest ja rohkem kui 8 m kaugusel kõrval asuvatest hoonetest. Ehitiste vahelised tuleohutuskujad on kooskõlas kehtivate tuleohutus-normidega. Hoone ümbruses pikaajalist ladustamist ei planeerita.

**Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad.**

TP 3 hoones, kus on kuni kaks korrust nõudeid jäigastavate ja kandekonstruktsioonide tulepüsivusele R ei esitata. Vastavalt Eesti standard EVS 812- 4:2018 „Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.” tabel 2 ja projekteerimisnormi järgi on tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad hoones **EI 90**.

**Hoone eripõlemiskoormus.**

Hoone puhul on tegemist metallitöökojaga, kus valmistatakse, restaureeritakse (metallist detailide külmtöötlemine: keevitamine, freesimine, valtsimine) ja müüakse katusetarvikuid. Usaldusväärsete analoogide alusel on eripõlemiskoormus hoones kuni **300 MJ/m<sup>2</sup>**.

XIV - IV. EHITISE TULEOHUKLASS JA TULEKAITSETASE.

Vastavalt Eesti standard EVS 812- 4:2018 „Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.” tabel 1 ja projekteerimisnormi järgi kuulub ühekordne kuni 3000m<sup>2</sup> TP3 töökoda **1.tuleohuklassi** ja määratud **II tulekaitsetase**.

XIV - V. TULETÖKKESEKTSIOONID, KONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUS JA TULETUNDLIKKUS.

Piirpindala järgi hoones tuletõkkesektsioone ei moodustata.

Kasutusotstarbe järgi moodustatakse 3 tuletõkkesektsiooni.

Tuletõkkesektsioon – ruum nr. 1 (Hall);

Tuletõkkesektsioon – tehnoruum nr. 2;

Tuletõkkesektsioon – ruumid 3-12.

Hoone põhiplaani telgedel G4 ning E6 tekib tuletõkkesektsiooni sisnurk, kus tuleb takistada tulelevik vähemalt 4 meetri ulatuses (EVS 812-7:2018 p 11.1.2).

**Tuletõkkesektsioonide vaheseinte tulepüsivusajad hoones on EI 90 (vt. korruste plaanid).**

**Kaabli tuletundlikkus VI kasutusviisiga hoonel - Dca-s2,d2,a2.**

Evakuatsiooniteel võib kasutada ehitisele üldiselt ettenähtud kaablit, kui kaabel on kaitstud tule eest (K)  $\geq 10$  min, kattematerjali tuletundlikkus vastavalt ruumi nõudele. Tuletundlikkuse nõudeid ei esitata kaablile, mis siseneb hoone alajaamaruumi või elektripeajaotlasse hoonest väljastpoolt ja ei läbi elu-, majutus-, hoolekande-, kinnipidamis-, kogunemis-, tööstus-, lao- või kontoriruumi ning väljumis- või evakuatsiooniteed.

### **Toruisolatsiooni tuleundlikkus.**

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab isolatsioon vastama A2L-s1,d0 tuleundlikkusele või pealiskiht A2-s1,d0 tuleundlikkusele. Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tuleundlikkustele:  
**DL-s3,d0**, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D- s2,d2.

Kui rajatakse köögipliit ja sellele väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 60 ja tuleundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

### **TP 3 hoone pindade tuleundlikkus IV ja VI KV ja 1. tuleohuklass:**

Siseseinad ja lagi peavad vastama klassile **D-s2,d2**. Tehnoruumi seinte ja lae tuleundlikkus peab vastama **B-s1,d0** nõuetele. Tehnoruumi põrandad peavad vastama klassile **DFL-s1**.

Välisseina välispind **D-d2**. Õhutuspilu välispind **D-d2**. Õhutuspilu sisepind **D-s2,d21** ja soojustussüsteem **D-d0**. Katusekate peab vastama nõudele **B<sub>roof</sub>(t2-t4)<sup>1</sup>**.

### **XIV - VI. HOONES VIIBIVATE INIMESTE ARVU PIIRANGUD EVAKUATSIOONIALADE KAUPA.**

Hoone on üks evakuatsiooniala, kus kokku viibib max 9 inimest.

### **XIV - VII. SUITSUÄRASTUS.**

EVS 919:2020 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid.

Projekteeritud hoones moodustatakse 2 suitsutsooni:

1) Ruumid nr. 1 (tsehh) ja 2 (tehnoruum) sul.netopind kokku 1365,6 m<sup>2</sup>;

Suitsueemaldus tsehhist toimub suitsueemaldamise käivitustase 2 (elektriamiga luuk avatav nupust) ja lahendusviis 1 (kasutatakse ruumi ülemises kolmandikus paiknevaid ning avatavaid luuke, ukseavasid, aknaid ja ohutult purustatavaid aknaid) järgi.

Suitsuäristusluukide avamine toimub elektriamia abil ja peapult paigaldatakse peasissepääsu kõrvale (vt. joonis AR-5-01, põhiplaan). Põlemiskoormusega hoones kuni 300MJ/m<sup>2</sup> peab suitsu eemaldamiseks kohandatavate avade kogupindala olema tuletõkkesektsiooni, ruumi või suitsutsooni põrandapindalast vähemalt 0,25 %. Suitsuvoolamise koef. 1.

5 suitsuäristusluugi 1x1m avamine tsehhis toimub elektriamia abil ja peapult paigaldatakse peasissepääsu kõrvale (vt. joonis AR-5-01, põhiplaan).

Kiirarvutuse näidis:

Sul. Netopind 1365,6 m<sup>2</sup>, 5 suitsuäristusluugi (5x1x1m = 5) ava kogupindala on 5m<sup>2</sup>. Suitsuvoolamise koef. 1.

Põrandapindalast 0,25 % = 3,4m<sup>2</sup>. Seega suitsuäristuse tarbeks 5m<sup>2</sup> luugi avamine on piisav suitsuäristuspinda 0,25% e. 3,4m<sup>2</sup> tagamiseks.

Suitsuäristussüsteemi toimimisaeg 90 minutit. Olemasolevad tõstanduksed tagavad piisavalt kompensatsiooni õhku.

2) Ruum nr. 3-12 (sul.netopind 137,6m<sup>2</sup>) suitsueemaldus toimub kahe 1x1m suitsuluugi kaudu.

Suitsueemaldamise käivitustase 2 (elektriamiga luuk avatav nupust) ja lahendusviis 1 (kasutatakse ruumi ülemises kolmandikus paiknevaid ning avatavaid luuke, ukseavasid, aknaid ja ohutult purustatavaid aknaid) järgi.

### **XIV - VIII. EHITISTE VAHELISED TULEOHUTUSKUJAD.**

Ehitiste vahelised tuleohutuskujad on kooskõlas kehtivate tuleohutusnormidega. Projekteeritud hoonele on tagatud igast küljest takistamatu juurdepääs, kahest küljest kõvakattega teede kaudu.

#### XIV - IX. PÄÄSTEMEESKONNA JUURDE- JA SISSEPÄÄS. PÄÄSTETÖÖDE LÄBIVIIMINE.

Kõikidele sissepääsudele pääseb ligi vajaliku päästetehnikaga. Juurdepääsutee laius  $\geq 3,5$  m, teekattel tuleb tagada kandevõime nii, et kannaks auto teljekoormusega 10500 kg (päästeauto pöörderaadius 12 m). Vt joonis AS-4-02, asendiplaan.

Päästemeeskonna sisenemisteks on hoone peauks. Sisenemisteed tähistatakse vastavalt. Päästemeeskonna infopunkt asub peaukse kõrval (vt. joonis AR-5-01, põhiplaan I korrus). See peab olema tähistatud ja valgutatud, valgustihedus vähemalt 5 lx, toimimisaeg vähemalt üks tund.

Infopunktis peab olema:

- tuleohutuspaigaldiste infotablood
- ATS juhtimisseadmed
- suitsuärastuse juhtimisseadmed
- Operatiivkaart
- päästetööks vajalikud skeemid ja joonised
- teave lisavee andmise võimaluste kohta
- teave varugeneraatori või päikesepaneelide kohta
- 

Joonistele kantakse:

- tuleohutuspaigaldiste paiknemisskeemid
- korruste plaanid
- tuletõkkeseksioonid ja avatäited koos tulepüsisvajaga
- Võimalusel korruse plaan ühel lehel.

#### XIV - X. TULEMÜÜRIDE, TULETÕKKEKONSTRUKTSIOONIDE, TULETÕKKEAVATÄIDETE JA LÄBIVIIKUDE ASUKOHAD.

Kasutusotstarbe järgi moodustatakse 3 tuletõkkeseksiooni.

Tuletõkkeseksioon – ruum nr. 1 (Hall);

Tuletõkkeseksioon – tehnoruum nr. 2;

Tuletõkkeseksioon – ruumid 3-12.

Hoone põhiplaani telgedel G4 ning E6 tekib tuletõkkeseksiooni sisnurk, kus tuleb takistada tulelevik vähemalt 4 meetri ulatuses (EVS 812-7:2018 p 11.1.2).

Tuletõkkeseinte asukohad märhitud põhijoonisel (joonis AR-5-01)

Tuletõkkekonstruktsioonides avatäidete tulepüsisvus on 50% tuletõkkeseksiooni tarindi tulepüsisvusest, kuid  $\geq 30$  min ja need on märgitud joonistel (vt. joonis – põhiplaan - AR-5-01 ja AR-5-02). Tuletõkkeuste suitsupidavus Sa või S200. Avatäidete paigalduseks või kinnituse kasutada materjale, mille tuletundlikkus on vähemalt B. Kohtades, kus võimalik soojuskiirguse mõju ei takista evakuaatsiooni ega põhjusta tule levikut, võib kasutada ka E klassi tuletõkkekonstruktsioone. Tuletõkkeused tuleb varustada sulguriga (välja arvatud normaalkasutuses lukustatuna peetavate tehniliste ruumide ukseid). Tuletõkkeused, mida soovitakse tavaolukorras hoida avatuna, tuleb varustada seadmega, mis tagab selle sulgumise tulekahju olukorras. Kasutada ainult sertifitseeritud tooteid.

Tehnosüsteemide läbiminekul tuletõkkekonstruktsioonist tihendatakse läbiviik selliselt, et nõutav konstruktsiooni tulepüsisvus oleks tagatud. Kommunikatsioonide läbiviikude lahendus teostada vastavalt valitud toote nõuetele. Tuletõkketarindeid läbivate tehnosüsteemide (ventilatsioon, kanalisatsioon) läbiviikude tuletõkkeklappide, tuletõkkemansettide või tuletõkkemähiste tulepüsisvus on 50% tarindi tulepüsisvusest, ehk analoogne tuletõkke avatäidetele. Tuletõkkeseksioonid on märgitud I ja II korruse plaanidel (vt. joonis AR-5-01, I korruse põhiplaan ja joonis AR-5-02, II korruse põhiplaan).

#### XIV - XI. EVAKUATSIOONILAHENDUS.

Hoones viibib maksimaalselt 5 inimest. Evakuatsioon hoones toimub käiguuste ja tõstanduste kaudu ning evakuatsiooniteed on lahendatud vastavalt kehtivatele tuleohutuse nõuetele. Evakuatsiooniteede pikkused ei ületa 45m. Evakuatsiooniukseks oleva käiguukse lävepakk peab olema maast mitte rohkem kui 25mm. Evakuatsioonipääsud tuleb märgistada vastavate siltidega. Avarii-paanikavalgustus peab lülituma sisse akutoitelt ja valgustusaja piirmäär on 1h.

Paanikavastane valgustus (Toimimisaeg üks tund, avatud ala, kus viibib > 10 inimese (samal ajal) või > 60 m2) peab lülituma sisse akutoitelt ja valgustusaja piirmäär on 1h.

Evakuatsiooniväljapääsud hoones viivad otse õue maapinnale.

#### XIV - XII. PÄÄSUD KELDRISSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE.

Projekteeritud hoonel puuduvad kelder ja pööning. Hoone katusele (räästa kõrgus hoonel 4,9 m) pääseb õuest teisaldatava redeliga. Katusele (katusekalle > 11°) paigaldatakse suitsuluukide teenindamiseks redelid, platvormid ja turvavöö kinnitusrööpad, et tagada pääste-meeskonna turvalisus kustutustööde läbiviimisel.

#### XIV – XIII. TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS.

##### KÜTE ja VENTILATSIOON.

VENTILATSIOON. EVS 812-2:2014 - Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.

Ventilatsiooniks kasutatakse hallis välisreste ja olmeruumides seinale paigaldatavaid värskeõhuklappe.

Märgruumides kasutatakse sundventilaatorit, õhk juhitakse välja ventilatsioonilõõri kaudu.

KÜTE. EVS 812-3:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.

Hoonet hakatakse kütma õhk-vesi soojuspumpadega (nt. Daikin ERGA08DV 7.5 kW + EHVH08, mille kütte aastane külma kliima kasutegur on pörandkütte korral vähemalt 154% ja aastase tarbevee tootmise kasutegur vähemalt 116%). Soojuspumpade (3 tk) väliagregaadid paiknevad hoone tagumises välisseinas, eraldi vundamentidel (vt. Asendiplaanilt, joonis nr AS-4-02). Hoone küttesüsteemiks on äri- ja olmeruumides vesi-pörandaküte, hallis seintele paigaldatud kalorifeerid.

##### KÜTTESÜSTEEMIDE TULEOHUTUS.

Tuletõkketarindeid läbivate küttesüsteemide läbiviikudele paigaldatakse vastavad tuletõkkeklapid, tuletõkkemansetid või tuletõkkemähised, mille tulepüsimus on 50% tarindi tulepüsimusest ehk analoogne tuletõkke avatäidetele.

##### TUGEVVOOL.

Projekteeritud hoone tarbeks on ette nähtud paigaldada hoonesse kaitselülite ja rikkevoolukaitsmetega peajaotuskilp 3x32A, mis hakkab paiknema B korpuse tehnoruumis (v.t. joonis AR-5-01, I korruse ehituslik põhiplaan).

#### XIV - XI. TULEOHUTUSPAIGALDISED.

1. tuleohuklass, TP3, TTS > 500 m<sup>2</sup>– tuleb ruumidesse paigaldada automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem ja esmased kustutusvahendid.

##### ATS.

Automaatne tulekahjusignalisatsioon projekteeritakse vastavalt standardile CEN/TS 54-14:2018 - Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, kasutuselevõtu, kasutamise ja hoolduse eeskiri ja selle hilisematele muudatustele ja täiendustele kasutatakse aadress-süsteemi seadmeid.

Peapult ja keskseade paigaldatakse A korpuse peasissepääsu kõrvale (v.t. joonis AR-5-01, põhiplaan).

Keskseadmest ehitatakse välja silmusliinid ja anduritena kasutatakse põhiliselt optilisi suitsuandureid. Kohtades

kus ei ole võimalik kasutada optilisi andureid tuleb kasutada temperatuuritõusu andureid. Alarmseadmed paigutada selliselt, et alarmi korral oleks alarmi heli kuulda hoone kõigis ruumides. Alarmseadmete kaablite tulepüsivus min. 1h. Tuleohu korral peavad automaatselt välja lülituma kõik ventilatsiooniseadmed. Juhtpinge kaabli tulepüsivus min. 0,5h.

Keskseade tuleb varustada reservtoiteakudega, millised peavad tagama automaatse tulekahjusignalisatsiooni normaalse töö põhitoite katkemisel 72h normaalolukorras ja 0,5h alarmi korral. Põhitoide keskseadmele tuua tulepüsiva kaabliga eraldi kaitseautomaadilt ja keskus peab võimaldama alarmteate edastamise päästeameti keskseadmele.

#### KUSTUTID.

Hoonele on iga 200m<sup>2</sup> kohta ette nähtud üks 6kg tulekustutusaine massiga tulekustuti, mis on kooskõlas normnõuetega. Tulekustutite arv kokku 8 tk ja nende asukoht määratud põhiplaani – joonised AR-5-01.

#### PAANIKAVASTANE VALGUSTUS.

Hoonesse projekteeritakse paanikavastane valgustus toimimisajaga 1 tund. Valgustitena kasutatakse sisse ehitatud akuseadmega valgusteid. Valgustite paigaldus peab tagama, et

Paanikavastane valgustus täidab alljärgnevat funktsioone:

vähendab paanika tekkimise võimalust ja võimaldab isikute ohutut liikumist evakuatsiooniteedel, tagades vastavad visuaalsed tingimused ja suuna leidmise (avatud alade paanikavastane valgustus); võimaldab ohutuse huvides tehtavaid toiminguid (ohtliku tööpiirkonna valgustus kõrgendatud riskiga piirkondades).

Turvavalgustus lahendatakse eraldi projektiga vastavalt standardite EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“ ning EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“ nõuetele.

PIKSEKAITSE. - EVS-EN 62305-1:2011+AC:2016 - Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted

1. tuleohuklassiga VI kasutusviisiga hoonel on piksekaitse nõutav - kaitseklass III.

#### XIV - XII. VÄLISKUSTUTUSVESI.

Lähim tuletõrje veevõtukoht on projekteeritud hüdrant, mis asub kinnistust kirdes, hoonest umbes 40 meetri kaugusel (vt asendiplaan ja situatsiooniskeem, joonised nr AS-4-01 ja AS-4-02). Veevõtukoht peab vastama standardile EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017- Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus. Tuletõrje veevarustus tagada (siseministri määrus nr 10 "Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord" § 7 p 4) 10 l/sek 3 tunni jooksul.

## **XV. RUUMIDE EKSPLIKATSIOON JA OLULISED TEHNILISED NÄITAJAD.**

### **RUUMIDE EKSPLIKATSIOON**

1. Tsehh	1359,5 m <sup>2</sup>
2. Tehnoruum	6,1 m <sup>2</sup>
3. Müügiruum	48,8 m <sup>2</sup>
4. Wc	2,0 m <sup>2</sup>
5. Wc	2,0 m <sup>2</sup>
6. Pesuruum	5,9 m <sup>2</sup>
7. Garderoob	8,4 m <sup>2</sup>
8. Müügiruum	52,2 m <sup>2</sup>
9. Wc	2,0 m <sup>2</sup>
10. Wc	2,0 m <sup>2</sup>
11. Pesuruum	5,9 m <sup>2</sup>
12. Garderoob	8,4 m <sup>2</sup>
<b>Suletud netopind kokku</b>	<b>1503,2 m<sup>2</sup></b>

### OLULISED TEHNILISED NÄITAJAD

Ehitise nimetus	Metallitöökoda
Ehitise kasutusviis	IV ja VI kasutusviis
Ehitise kasutusotstarve	75% muu tööstushoone – kood 12519 25% kaubandushoone – kood 12311.
Ehitisealune pind	1557,8 m <sup>2</sup>
Maapealse osa alune pind	1557,8 m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	0
Ehitise absoluutkõrgus ±0,00	±0,00 = +46.20 ABS
Ehitise absoluutne kõrgus	53.90 ABS
Kõrgus maapinnast	7,7 m
Pikkus	48,5 m
Laius	42,5 m
Sügavus	0
Suletud netopind	1503,2 m <sup>2</sup>
Kõetav pind	1497,1 m <sup>2</sup>
Maht	9282 m <sup>3</sup>
Maapealse osa maht	9282 m <sup>3</sup>
Üldkasutatav pind	0
Tehnopind	6,1 m <sup>2</sup>
Kinnistu suurus	5451m <sup>2</sup>
Katusekalle	12 kraadi
Parkimiskohtade arv kinnistul	4 kohta
Projekteeritav kasutusiga	50 aastat
Tuleohutusklass	TP 3

Koostas: Sven Vaikmäe

Kontrollis arhitekt: Anu Kuningas  
tase 7

**Tammiste tee 10-2,  
Pärnu 80047**

**TIMBERHALL OÜ**  
**Äriregistrikood 14069863**

**Tel. +372 5627 7077**  
**info@timberhall.ee**