

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA.....	3
1.1. PROJEKTI KIRJELDUS.....	3
1.2. ÜLDANDMED.....	3
1.2.1. EHITISE NIMETUS.....	3
1.2.2. TELLIJA.....	3
1.2.3. KINNISTU ANDMED.....	3
1.2.4. PROJEKTEERIJA.....	3
1.3. EHITUSGEOLOOGILISTE UURIMISTÖÖDE ANDMED.....	3
1.4. EHITUSGEODEETILISTE UURIMISTÖÖDE ANDMED.....	3
1.5. OLEMASOLEVA EHITISE MÕODISTUSPROJEKTI ANDMED.....	3
1.6. OLEMASOLEVA EHITISE EKSPERTIISI ANDMED.....	3
1.7. PROJEKTEERIMISEL ALUSEKS VÕETAVAD EHITUSNORMID JA EESKIRJAD.....	4
1.8. TEHNILISED ANDMED.....	5
1.8.1. KINNISTU.....	5
1.8.2. HOONE.....	5
2. ASENDIPLAAN.....	5
2.1. VASTAVUS LÄHTEANDMETELE.....	5
2.2. OLEMASOLEV OLUKORD.....	6
2.2.1. PAIKNEMINE.....	6
2.2.2. OLEMASOLEV HOONESTUS.....	6
2.2.3. OLEMASOLEV RELJEEF.....	6
2.2.4. OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS.....	6
2.2.5. OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÖNNITEED.....	6
2.2.6. KAITSEALUSED OBJEKTIID JA KINNISMÄLESTISED.....	6
2.2.7. KRUNDI PINNASE OMADUSED.....	6
2.3. ASENDIPLAANI LAHENDUS.....	6
2.3.1. HOONE(TE) JA RAJATIS(T)E PAIGUTUS.....	6
2.3.2. EHITUSSETAPPIDE KIRJELDUS.....	6
2.4. VERTIKAALPLANEERING.....	6
2.4.1. VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTETINGIMUSED.....	6
2.4.2. HOONE PAIKNEMISKÕRGUS.....	7
2.4.3. SADEMEVEE KÄITLEMINE.....	7
2.5. TEED JA PLATSID.....	7
2.5.1. JUURDESÕIDUTEED.....	7
2.5.2. KRUNDISISESED TEED JA PLATSID.....	7
2.5.3. KATENDID.....	7
2.5.4. ÄÄREKIVID.....	7
2.6. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS.....	7
2.6.1. OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS.....	7
2.6.2. EHITUSPROJEKTIGA ETTE NÄHTUD HALJASTUS.....	7
2.6.3. VÄIKEVORMID.....	7
2.6.4. PIIRE.....	8
2.6.5. VÄRAVAD.....	8
2.6.6. PRÜGIKONTEINERID.....	8
2.6.7. KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE.....	8
2.7. KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE.....	8
2.7.1. LIIKLUSSKEEM.....	8
2.7.2. LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID.....	8
2.7.3. PARKIMISE KORRALDAMINE.....	8
2.8. TULEOHUTUS.....	8
2.8.1. TULETÕRJEPÄÄSUD.....	8
2.8.2. EHITISE TULEPÜSIVUSKLASSID.....	8
2.8.3. TULEOHUTUSKUJAD.....	8
2.9. MAA-ALA TEHNILISED ANDMED.....	8
2.10. LISAD.....	9
3. ARHITEKTUUR.....	9
3.1. EHITISE TEHNILISED NÄITAJAD.....	9
3.2. ARHITEKTUURI ÜLDLAHENDUS.....	9
3.2.1. ASENDIPLAANILINE IDEE, PIIRANGUD.....	9
3.2.2. HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID.....	9
3.2.3. HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON, FUNKTSIONAALNE ÜLDEHITUS, RUUMIJAOTUS.....	10
3.3. ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE. PINNAKATTED.....	10
3.3.1. VUNDAMENT.....	10
3.3.2. PÕRAND PINNASEL.....	10
3.3.3. VERTIKAALSSED JA HORISONTAALSSED KANDEKONSTRUKTSIOONID.....	10
3.3.4. TREPID.....	10
3.3.5. VAHELAED.....	10
3.3.6. KATUS, KATUSLAGI.....	11
3.3.7. VÄLISSEINAD.....	11
3.3.8. SISESEINAD.....	11
3.3.9. AVATÄITED.....	11
3.3.10. VARIKATUSED, RÕDUD, TERRASSID JA TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID.....	12
3.3.11. FASSAADI LISAVARUSTUS.....	12
3.4. LIFTID, TÕSTUKID, ESKALAATORID, LIIKURTEED.....	12
3.5. FASSAADIPESUSÜSTEEM.....	12

4. AKUSTIKA.....	13
4.1. ÜLDANDMED.....	13
4.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS.....	13
4.1.2. ALUSDOKUMENDID.....	13
4.2. EHTUSAKUSTIKALAHENDUSTE PÕHIMÕTTED.....	13
4.3. VÄLISPIIRETE JA RUUMIDEVAHELISED HELIISOLATSIOONINÕUDED.....	13
4.4. EHTUSAKUSTIKALAHENDUSTE PÕHIMÕTTED.....	13
4.5. RUUMIAKUSTIKALAHENDUSTE PÕHIMÕTTED.....	14
4.6. TEHNOSEADMETE MÜRATASEMED RUUMIDES JA TERRITOORIUMIL.....	14
5. TULEOHUTUS.....	15
5.1. ÜLDANDMED.....	15
5.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS.....	15
5.1.2. ALUSDOKUMENDID.....	15
TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE.....	16
5.2. TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED.....	15
5.2.1. TULEOHUTUSKUJAD.....	15
5.2.2. KANDE- JA TULETÖKKEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSAJAD.....	15
5.2.3. PÕLEMISKOORMUS.....	15
5.3. TULETÖKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS.....	15
5.4. SUITSUTSOONID.....	16
5.5. TULETUNDLIKKUS.....	16
5.5.1. HOONE PÖRANDATE TULETUNDLIKKUS.....	16
5.5.2. HOONE SEINTE JA LAGEDE TULETUNDLIKKUS.....	16
5.5.3. EVAKUATSIOONITEEDE TULETUNDLIKKUS.....	16
5.5.4. HOONE KATUSEKATTE TULETUNDLIKKUS.....	17
5.5.5. HOONE VÄLISSEINTE PINNAKIHI, ÕHUTUSPILU VÄLIS- JA SISEPINNA TULETUNDLIKKUS.....	17
5.6. EVAKUATSIOONILAHENDUS.....	17
5.6.1. MAKSIMAALNE INIMESTE ARV.....	17
5.6.2. EVAKUATSIOONITEED.....	17
5.6.3. JUURDEPÄÄS KELDRISSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE.....	17
5.6.4. OHUTUSABINÕUD.....	17
5.7. TULEOHUTUSPAIGALDISED.....	18
5.7.1. AUTOMAATNE TULEKAHJUSIGNALISATSIOON.....	18
5.7.2. TURVAVALGUSTUS.....	18
5.7.3. AUTOMAATNE TULEKUSTUTUSSÜSTEEM.....	18
5.7.4. PIKSEKAITSE.....	18
5.7.5. SUITSUEEMALDAMINE.....	18
5.7.6. TULEKUSTUTID.....	18
5.7.7. TULETÕRJE VOOLIKUSÜSTEEM.....	18
5.7.8. MUUD TULEOHUTUSSÜSTEEMID.....	19
5.8. TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS.....	19
5.9.1. VENTILATSIOONISEADMETE TULEOHUTUS.....	19
5.9.2. KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS.....	19
5.9. PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHTISELE.....	19
5.10. PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT.....	19
5.11. VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI.....	19
5.12. PÄIKESEPANEELIDE TULEOHUTUS.....	19
6. TÖÖOHUTUS JA TERVISHOID.....	19
6.1. ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD.....	19
6.2. TÖÖTERVISHOIU JA TÖÖOHUTUSE NÕUDED EHTAMISEL.....	19
6.3. RAJATAVA EHTISE TÖÖTERVISHOIU TÖÖOHUTUSE NÕUDED.....	19
6.3.1. NÕUDED EHTISELE.....	19
6.3.2. NÕUDED MATEJALIDELE JA TOODETELE.....	19
6.3.3. NÕUDED TÖÖKOHTADELE.....	19
6.4. TÖÖTERVISHOIU JA TÖÖOHUTUSE ERINÕUDED OHTLIKW KEMIKAALIDE JA MATERJALIDE KASUTAMISEL.....	19
7. KESKKONNAKAITSE.....	20
7.1. ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD.....	19
7.2. KAVANDATAVA TEGEVUSEGA KAASNEVAD KESKKONNAMÕJUD.....	20
7.2.1. ÕHU KAITSE. MÜRA KAITSE.....	20
7.2.2. JÄÄTMED.....	20
8. EHTUSJÄRELVALVE JA DOKUMENTATSIOON.....	21
9. ENERGIATÕHUSUS.....	21

1. ÜLDOSA

1.1. PROJEKTI KIRJELDUS

Tööstushoone uusehituse projekteerimise aluseks on Tellija poolt antud lähteülesanne, alale kehtestatud detailplaneering ning topo-geodeetiline uuring.

Ehitise kasutusiga on 50 aastat.

Eelprojekt on koostatud vastavuses Majanduse ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015 määruses nr 97 "Nõuded ehitusprojektile" ja Eesti standardis EVS 932:2017 "Ehitusprojekt" sätestatud nõuetele.

1.2. ÜLDANDMED

1.2.1. EHITISE NIMETUS

Tootmishoone

1.2.2. TELLIIJA

Marmi Futerno OÜ

1.2.3. KINNISTU ANDMED

Asukoht: Loovälja tee 8, Liivamäe küla, Jõelähtme vald, Harju maakond

Katastritunnus: 24501:001:1125

Krundi kasutamise sihtotstarve 1 – tootmismaa 50%, sihtotstarve 2 – ärimaa 50%

Krundi pindala: 4267 m²

1.2.4. PROJEKTEERIIJA

Koostas: Ako In OÜ, eelprojekt, arhitektuurne osa, töö nr 07-21, Mait Lauri.

Vastutav spetsialist: Jelena Beljajeva, Mtr. Reg. nr. EEP004453.

1.3. EHITUSGEOLOOGILISTE UURIMISTÖÖDE ANDMED

Kinnistul ehitusgeoloogilisi uuringuid ei ole teostatud. Vahetus läheduses olevatel Erma tee 32 ja 34 kinnistutel on geoloogilised uuringud teostatud (~50m kaugusel Loovälja tee 8 asuvast kinnistust). Vaadeldav ala paikneb Harju lavamaal, alvaril. Tasase, nõrga kagusuunalise kallakusega maapinna absoluutkõrgus on 36,07...36,7m. Õhuke pinnakate koosneb mullast. Aluspõhjas avanevad Kesk Ordoviitsiumi Väo kihistu lubjakivi. Pindmise mullakihi paksus on 0.15-0.4 m. Lubjakivi paksus on ca 9m.

1.4. EHITUSGEODEETILISTE UURIMISTÖÖDE ANDMED

Geodeesia24 OÜ, Loovälja tee 8 topo-geodeetiline uuring. Töö nr. 5320-21.

Geodeet Karel Truu, tase 6, nr 117823). Mõõdistatud 12. augustil 2021.

1.5. OLEMASOLEVA EHITISE MÕÕDISTUSPROJEKTI ANDMED

Olemasolev hoonestus puudub.

1.6. OLEMASOLEVA EHITISE EKSPERTIISI ANDMED

Olemasolev hoonestus puudub.

1.7. PROJEKTEERIMISEL ALUSEKS VÕETAVAD EHITUSNORMID JA EESKIRJAD

Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

MTM nr 51, 02.06.2015 Ehitise kasutamise otstarvete loetelu

MTM nr 63, 25.08.2019 Hoone energiatõhususe miinimumnõuded

MTM nr 97, 17.07.2015 Nõuded ehitusprojektile

MTM nr 115, 04.09.2015	Ehitamise dokumenteerimisele, säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded
SM nr 17, 30.03.2017	Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele
EVS-EN 1990:2002	Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
EVS-EN 12208:2003	Aknad ja ukсед. Veepidavus. Klassifikatsioon
EVS-EN 14351-1:2006+A2:2016	Aknad ja ukсед. Tootestandard, toodete omadused. Osa 1: Aknad ja välisukсед
EVS-EN 1627:2021	Ukсед, aknad, rippfassaadid, võred ja luugid. Sissemurdmiskindlus. Nõuded ja liigitus.
EVS-EN 1906-2012	Akna- ja uksetarvikud. Ukselingid ja -nupud. Nõuded ja katsemeetodid
EVS-EN 12464-1:2021	Valgus ja Valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1. Sisetöökohad
EVS-EN 16798-1:2019	Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6
EVS 932:2017	Ehitusprojekt
EVS 842:2003	Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
EVS 843:2016	Linnatänavad
EVS 894:2008/A2:2015	Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides
EVS 620-2:2012/A1:2017	Tuleohutus. Osa 2. Ohutusmärgid
EVS 812-1:2017	Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
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/A2_2017	Ehitiste tuleohutus. Osa 6. Tuletõrje veevarustus
EVS 812-7:2018	Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded
EVS 871:2017	Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
EVS 919:2020	Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
EVS-EN 50172:2005	Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
EVS-EN 1838:2013	Valgustehnika. Hädavalgustus
EVS-EN 54-16:2008	Automaatne tulekahjusignalisatsiooni süsteem. Osa 16: Helialarmi keskseade
EVS-EN 62305-1:2011	Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
CEN/TS 54-14:2018	Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, kasutuselevõtu, kasutamise ja hoolduse eeskiri
RT 18-10663-et	Planeeritavad kasutusead ja normatiivsed korrashoiuperioodid
TarindiRYL 2010	Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid

MaaRYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd
Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd
Maalritööde RYL 2012 Maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid
Lisaks loetletule on iga eriosa seletuskirjas loetletud konkreetsetes osas kasutatud normdokumendid.

1.8. TEHNILISED ANDMED

"Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused" vastu võetud määrus 05.06.2015 nr 57 .

1.8.1. KINNISTU

Krundi pindala 4267m²
Krundi katastriüksuse nr 24501:001:1125
Krundi kasutamise sihtotstarve 1 - tootmismaa 50%, sihtotstarve 2 - ärimaa 50%
Ehitisealune pind:

hoone maapealse osa alune pind: 1608m²

hoone maa-aluse osa alune pind: puudub

Parkimiskohtade arv 15

1.8.2. HOONE

Suletud netopind 1793.6 m²

Suletud brutopind 1926.8 m²

Maapealse osa korruste arv 2

Maa-aluse osa korruste arv 0

Hoone kõrgus 10.4m

Hoone sügavus 0

Hoone laius 43.7m

Hoone pikkus 48.4m

Hoone maht 15169 m³

Köetav pind 1793.6 m²

Tehnopind 99.8 m²

Katuse kalle 3°

Tulepüsimisklass TP-2

2. ASENDIPLAAN

2.1. VASTAVUS LÄHTEANDMETELE

Asendiplaani lahendus vastab Tellija poolt antud lähteandmetele. Hoone on paigutatud detailplaneeringus määratud hoonestusalale. Arvestatud on teekaitsevööndiga.

2.2. OLEMASOLEV OLUKORD

2.2.1. PAIKNEMINE

Kinnistu paikneb Loovälja tee ääres.

2.2.2. OLEMASOLEV HOONESTUS

Olemasolev hoonestus puudub.

2.2.3. OLEMASOLEV RELJEEF

Maa-alal on looduslik pinnareljeef kerge languga kagu suunas. Maapinna kõrguste vahe jääb vahemikku 36,07...36,85 m.

2.2.4. OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS

Tegemist on loopealse harimata niidumaaga, mille huumuskiht on väga õhuke ning reljeef on üsna tasane. Kõrgjaljastus puudub. Haljastuse protsentuaalne osakaal peab olema minimaalselt 20%.

2.2.5. OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÖNNITEED

Kinnistu paikneb 11601 Loo – Loovälja V klassi kõrvalmaantee ääres. Üks juurdesõidutee kinnistule rajatakse Loovälja teelt.

2.2.6. KAITSEALUSED OBJEKTID JA KINNISMÄLESTISED.

Krundil puuduvad.

2.2.7. KRUNDI PINNASE OMADUSED

Maapinna geoloogilise uuringu teostamine ei ole vajalik. Lähedalasuva kinnistu geoloogilise uuringu järgi on kandvaks pinnaseks ligi 9m paksune lubjakivi.

2.3. ASENDIPLAANI LAHENDUS

2.3.1. HOONE(TE) JA RAJATIS(T)E PAIGUTUS

Detailplaneeringu järgi on hoonestusala planeeritud kinnistu lääneserva. Hoone on planeeritud kinnistule selliselt, et esifassaad jääb Loovälja tee poole. Hoone põhimaht on L-kujuline ja paikneb läänepiirist 1m kaugusel, põhjapiirist 13.5 m kaugusel. Hoone kahekorruline kontoriosa on ette nähtud lääneküljele ning tootmishoone põhiosa paralleelselt Loovälja teega. Hoone ette Loovälja tee poolesele alale rajatakse asfaltbetoon kattega plats mida kasutatakse parklana ja täidab hoone teenindamiseks vajalike funktsioone. Parkla äärde haljasalale on ette nähtud tiik sademevee kogumiseks ja maasse immutamiseks.

2.3.2. EHITUSETAPPIDE KIRJELDUS

Ehitatakse ühes etapis.

2.4. VERTIKAALPLANEERING

2.4.1. VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTETINGIMUSED

Vertikaalplaneerimise määravateks teguriteks on krundi asetus ning maapinna kõrgused.

Arvestada tuleb sademete ja lumesula järgse ülavee esinemisega lubjakivi pinnal. Projekteeritav hoone esine asfaltbetoonplats/parkla rajatakse killustik/kruusa katendile mis kaetakse asfaltbetooniga. Platsile antakse kalded, mis tagavad sadevete juhtimise restkaevudesse ja sealt tiiki. Sadeveed lahendatakse omal kinnistul.

2.4.2. HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Hoone paiknemiskõrgus tuleneb olemasolevast situatsioonist ja on optimaalne, et oleks tagatud juurdepääsud ja juurde sõidud projekteeritavale hoonele. Hoone +0,00 on ABS. 36.90 (kõrgused EH2000süsteemis)

2.4.3. SADEMEVEE KÄITLEMINE

Sademeveed hoone katuselt ja platsidelt kanaliseeritakse rajatavasse tiiki. Tiiki juhitud sadeveed immutatakse läbi tiigi pinnasesse. Planeeritud tiigi maht on 90 m³. Tiigi lubatud minimaalne maht 60 m³. Tiigi kaldad tehakse turvalisuse kaalutlusel astmelised. Tiigi põhimõtteline skeem on esitatud Asendiplaanil joonis AS-4-01. Täpne sademevee käitlemise lahendus on kirjeldatud veevarustuse –ja kanalisatsioonisüsteemide välisvõrkude põhiprojektis

(Atest OÜ, Töö nr. 2133VKVV, versioon 4, 27.07.2022).

2.5. TEED JA PLATSID

2.5.1. JUURDESÕIDUTEE

Juurdepääs autodega on ette nähtud Loovälja teelt. Juurdepääsutee lahendatakse eraldi projektina põhiprojekti staadiumis.

2.5.2. KRUNDISESED TEED JA PLATSID

Krundisesed platsid kaetakse asfaltkattega. Krundisesed jalgteed sillutiskiviga. Krundi piiriäärsetel aladel on murupind. Hoone läänepoolses küljes konsoolse hooneosa all ning hoone ees oleval ventilatsiooni õhuvõtukorstnaid ümbritseval platsil kasutatakse valget dekoratiivkillustikku. Hoone ees, põhjaküljel, paikneb projekteeritav asfaltbetoonplats/parkla mis on kasutusel multifunktsionaalsena ning kasutatakse parkimiseks, kaubavedudeks ja firma sisesteks tootmisprotsessiga seotud toiminguteks.

Erma tee 34a kinnistu omanikuga lepatakse kokku teeservituudi osas. Erma tee 34a annab Loovälja tee 8-le kasutamiseks 10 m laiuse ala krundi piirist. Ala lubatakse kasutada jalgteel rajamiseks ning hoone läänefassaadi hooldamiseks ning päästeauto ligipääsuks. Loovälja tee 8 annab Erma tee 34a-le ligipääsu oma kinnistule parklast.

2.5.3. KATENDID

Üldine nõutav minimaalne elastsusmoodul sõidutee asfaltkatendile on 250mPa.

Asfaltkatendi konstruktsioon:

- Asfaltbetoon AC12surf70/100– 5cm
- Asfaltbetoon AC16base70/100– 6cm
- Kiilutud killustik – 25cm
- Kruusliiv (filtr.>1m/ööp.) – 30cm
- Vajadusel kruusatäide (filtr.>0.5m/ööp.)
- Olemasolev aluspinnas

Katendikonstruktsiooni alt eemaldada mullasegune täitepinnas ja kasvumuld kuni kandva kihini.

2.5.4. ÄÄREKIVID

Äärekivi on ette nähtud vastupidav ilmastikule, mehhaanilisele koormusele ja teede puhastuseks kasutatavatele kemikaalidele. Betoonest äärekivid vastavad Eesti standardi EVS-EN 1340:2003+AC:2006 nõuetele: külmakindlus - klass 3, paindetugevus - klass 2 (MPa 4,0).

2.6. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

2.6.1. OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS

Olemasolev kõrghaljastus puudub.

2.6.2. EHITUSPROJEKTIGA ETTE NÄHTUD HALJASTUS

Vastavalt detailplaneeringule on hoonete ümbruses soovitatav kasutada nii kõrghaljastust kui ka konteinerhaljastust. Kuna maapind koosneb seal ligi 15-40 cm paksusest kiviklibusest mullast ning 9 m paksusest lubjakivi massiivist, siis sellises pinnases ei ole puul loomumane kasvada. Ainuke võimalus kõrghaljastuse tekitamiseks on panna puud kasvama konteineritesse või siis kuhjata kasvumullast kuhilad.

Käesoleva projektiga nähakse krundi lõunaküljele platsiga piirnevale alale ette tihe kuusehekk, mis istutatakse kuhjatud kasvumulla valli peale. Kuuseheki funktsioon on olla looduslikuks müratõkkeseinaks kivipurustajast tekkiva müra tõkestamiseks. Istutatavate kuuseistikute minimaalne kõrgus on 1.5 m.

Käesoleva projektiga kõrghaljastust ette ei nähta, kuid asendiplaanil on tähistatud perspektiivne kõrghaljastus. Kõrghaljastuse rajamiseks tehakse hilisemas staadiumis eraldi haljastusprojekt. Kinnistu haljastatakse murupindade/haljasaladega 23 % ulatuses.

Detailplaneeringus on viidatud aasnelgi kasvukohale. Vastavalt taimkatte ekspert O. Abneri 2011. aastal tehtud hinnangule asub aasnelgi leviala krundil pos. 1 (Loovälja tee 21), mis asub Loovälja tee 8 krundist teisel pool Loovälja tee teed. 2011. aastal oli kaitstav taimeliik hääbuv. Loodsukaitse ja Natura 2000 alade kaardirakenduse järgi Loovälja tee 8 kinnistul piirangud puuduvad.

2.6.3. VÄIKEVORMID

Väikevormid puuduvad.

2.6.4. PIIRE

Tehasehoone sisehoov eraldatakse keevispaneelidest piirdeaiaga. Aia kõrgus 1.8m. Aial on liugvärav laiusega 7.5 m.

2.6.5. VÄRAVAD

Väravad aiaga analoogse keevispaneeltäitega. Aiapostid 40x60mm, väravapostid 60x60mm või vastavalt väravale, posti vundamendid peavad ulatuma külmumispiirist allapoole. Viimistlus Zn (tsingitud).

2.6.6. PRÜGIKONTEINERID

Lukustatavad prügikonteinerid paigutatakse sisehoovi.

2.6.7. KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE

Antud projektiga seotud tööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Ehitaja peab tööd teostama selliselt, et see ei kahjustaks ümbritsevat keskkonda.

2.7. KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

2.7.1. LIIKLUSSKEEM

Kinnistule ligipääsuks rajatakse Loo-Loovälja teelt üks kahe-suunaline sissesõidutee.

2.7.2. LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Sissesõidutee juurde lisatakse liiklusmärgid 435 („Jalgratta- ja jalgteed „), 221 („Anna teed„) ja lisateatetahvel 835 („Teeandmise koht jalgrattateel sõitjale“).

2.7.3. PARKIMISE KORRALDAMINE

Parkimine on lahendatud krundisiseseelt.

2.8. TULEOHUTUS

2.8.1. TULETÕRJE PÄÄSUD

Päästetehnikaga pääseb hoonele ligi Loo-Loovälja teelt.

2.8.2. EHITISE TULEPÜSIVUSKLASSID

Hoone tulepüsivusklass on TP-2.

2.8.3. TULEOHUTUSKUJAD.

Nõuetekohased tuleohutuskujad on tagatud.

2.9. MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

krundi pindala	4267 m ²
krundi katastriüksuse nr.	24501:001:1125
krundi kasutamise sihtotstarve 1 - tootmismaa 50%, sihtotstarve 2 - ärimaa 50%	
ehitisealune pind	1608m ²
täisehitusprotsent	38%
parkimiskohtade arv	15
krundisesteste teede ja platside pind	1588.9 m ²
tuleohutusklass	TP2

VÄLISPIIRI KOORDINAADID (X/Y):

1.	6590267.71	554437.75
2.	6590285.29	554434.61
3.	6590285.71	554436.93
4.	6590290.33	554436.10
5.	6590289.87	554433.49
6.	6590310.64	554429.77
7.	6590319.30	554478.15
8.	6590298.77	554481.83
9.	6590295.31	554462.54
10.	6590284.68	554464.44
11.	6590283.20	554456.17
12.	6590271.39	554458.29

2.10. LISAD

Puuduvad.

3. ARHITEKTUUR

3.1. EHITISE TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusotstarve – 12519 muu tööstushoone

Projekteeritava hoone tehnilised andmed:

Ehitisealune pind	– 1608.0m ²
Maapealse osa alune pind	– 1608.0m ²
Maapealsete korruste arv	– min 1, max 2
Maa-aluste korruste arv	– 0
Absoluutne kõrgus	– 47.2m
Kõrgus	– 10.4m
Pikkus	– 48.4m
Laius	– 43.7m
Sügavus	– 0.0m

Suletud netopind	– 1793.6 m ²
mitteeluruumide pind	– 1582.8 m ²
üldkasutatav pind	– 111 m ²
tehnopind	– 99,8m ²
Köetav pind	– 1793.6 m ²
Avatud brutopind	– 0.0m ²
Maht	– 15169 m ³
Maapealse osa maht	– 15169 m ³
Kasutusiga	– 50 aastat

3.2. ARHITEKTUURI ÜLDLAHENDUS

3.2.1. ASENDIPLAANILINE IDEE, PIIRANGUD

Olemasolev hoone paikneb detailplaneeringuga määratud ehitusalal.

3.2.2. HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID

Projekteeritav hoone ehitatakse ühes etapis.

3.2.3. HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON, FUNKTSIONAALNE ÜLDEHITUS, RUUMIJAOTUS

Tootmishoone on plaanis L-kujuline, mõõtudega 49.0x43.7. Tootmishoonele, mis on kaetud tumehalli sandwich paneelidega (vertikaalne laotis) on planeeritud aknaid minimaalselt. Parkimisplatsi poolsele seinale on planeeritud asutuse logo.

Kahekorruseline kontori hooneosa (tinglikud mõõdud 26.3x8.0m) on planeeritud katta suuremõdulise keraamilise plaadiga tumedates toonides. Akende paigutus toetab keraamilise plaadi rütmi ja lisab atraktiivsust sellele hooneosale. Kontori esimesel korrusel paiknevad tootenäidiste esitlusruum ja personali olmeruumid, esitlusruumist pääseb nii tootmisruumi kui ka teise korruse nõupidamiste ruumi ja kabinetidesse.

3.3. ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE. PINNAKATTED

3.3.1. VUNDAMENT

Hoone karkassipostide alla tehakse kohtvundamendid. Sisemiste kandeseinte alla - lintvundamendid. Välisseinte vundamendid: kolmekihiline soojustatud raudbetoonpaneel 120+100+80mm.

3.3.2. PÕRAND PINNASEL

Hoone tootmisruumides – tolmuwabaks lihvitud betoon 150mm armeeritud teraskiuga, polüetüleenkile, vahtpolüstüreen EPS200 paksusega 50+50mm, tihendatud liiv, killustik, kruusatäide. Kontoriosa põrandad – raudbetoonplaat 80mm, polüstüroolsoojustus EPS Silver 50+100+100mm, tihendatud liiv, killustik, kruusatäide. Kontoriosa põrandakated – vt sisearhitektuuri osa.

Soojustuskihtide vahele paigaldada radoonitõkketile 0.4mm, ülekate min 150mm. Kõik radoonikile jätkamised teha kasutades spetsiaalseid teipe. Läbiviigud sulgeda spetsiaalsete teipide või mastiksiga.

Niisketes ruumides, mis vajavad trappide/rennide paigaldamist, teha katkematu vööphüdroisolatsioon (nt Mira 4400 multicoat või analoogne) põrandale ja seintele. Põranda ja seinaliitumiskohtades kasutada nurgateipe.

3.3.3. VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID

Tootmishoone vertikaalseteks kandetarinditeks on betoonpostid 400x400mm ja teraspostid, horisontaalseteks kandetarinditeks on terastalad ja fermid. Kontoriosa kandeseinad on projekteeritud betoonplokkidest paksusega 200mm või täisbetoneeritud betoonõnnesplokkidest paksusuega 190mm.

3.3.4. TREPID

Kontoriosale on projekteeritud ühemarsiline raudbetootrepp esimese ja teise korruse vahel. Trepimars on kaheosaline 2x11 astet, vaheplatsiga 1200mm. Trepilaius 1300mm, astmete sügavus 300mm, kõrgus 153mm.

Kolmanda korruse tehnilisse ruumi ja teise korruse puhkeruumi viiv välistrepp on metallkonstruktsioonis. 36 astet, astmete laius on 1200mm, sügavus 300mm, kõrgus 183mm. Piire on kõrgusega 1000mm trepi marsil ja 1100mm trepimademel, vertikaalsete vahepulkade vahekaugus 110mm. Viimistlus – tsingitud, värvitud RAL 7016.

3.3.5. VAHELAED

Kahekorruselises kontoriosas tuleb monoliitne või monteeritav raudebetoon õõnespaneelidest (265mm) vahelagi, mis toetub täisbetoneeritud betoonõõnesplokkidest seintele ja teraspostidele. Müra summutamiseks kasutada mineraalvilla 30mm, villa peale paigaldadapolüetüleenkile ja valada raudbetoonplaat 70mm. Tehnoruumi ja tootmisruumide katuslagi – kandev profiiplekk.

3.3.6. KATUS, KATUSLAGI

Tootmishoones - terasest kandev profiiplekk, mis on kaetud soojustusega ning 2xSBS rullmaterjalist hüdroisolatsiooniga. Kõik kommunikatsioonide läbiviigid tihendada hermeetiliselt vastavalt tulepidavus-, helipidavus- ja turvanõuetele. Katus on sisemise vihmavee äravooluga. Katusele paigaldatakse suitsueemaldusluugid mõõtudega 1000x2000mm.

Hoone soojustatud lamekatused rajatakse rb õõnespaneelidele. Paneelile kleebitakse SBS rullmaterjalist aurutõke, paigaldatakse soojustusmaterjal ja vett ära juhtiv kiht – SBS või PVC rullmaterjal. Katusekalle üldjuhul min 1:60. Katus on sisemise äravooluga, katusekalle antakse kaldu lõigatud polüstüreenitahvlitega.

Katus on ümbritsetud parapetiga. Parapettide ääres teha katusekatte ülespõrded kuni parapeti ülemise servani. Parapettide ülemine serv katta plekk-katetega, värv – vastavalt seinakattematerjalile.

3.3.7. VÄLISSEINAD

Sokkel: kolmekihiline, soojustatud, raudbetoonist SW-paneel paksusega 120/100/80mm

Tootmishoone: soojustatud sandwich kergpaneel 120x1000mm, nt Ruukki SP2E X-PIR või analoogne toode, horisontaalne paigaldus, värvitoon RAL 7016 Anthracite grey.

Kontoriosas seinte kandekiht: betoonplakk 200mm või täisbetoneeritud betoonõnnesplakk 190mm, soojustus – 200mm mineraalvillaplaat, 9mm tuuletõkkeplaat, viimistluskihi karkassisüsteem; viimistluseks – 4-8mm Dekton keraamiline plaat. Täpsem lahendus tehakse põhiprojekti staadiumis.

3.3.8. SISESEINAD

Mittekandvad vaheseinad on projekteeritud betoonplokkist 100-150mm. Kõik kommunikatsioonide läbiviigid seintes tihendada hermeetiliselt vastavalt antud seina tulepidavus-, helipidavusnõuetele.

3.3.9. AVATÄITED

Avatäidete täpsed tüübid ning nende esitatavad nõudmised tuuakse avatäidete spetsifikatsioonides järgmisel projekteerimisstaadiumil.

AKNAD. Aknad ja nende osad peavad vastu pidama nii kasutusest tingitud mehhaanilisele koormusele kui ka ilmastikumõjudele. Suluste suurus, tugevus ja kogus peavad tagama nende vastupidavuse neile normaalsetes kasutustingimustes mõjuvatele koormustele. Aknaklaase ei tohi olla võimalik eemaldada väljastpoolt ilma neid purustamata.

Kontoriosa fassaadile tuleb paigaldada Al-raamiga aknad, värvitoon RAL 7016 Anthracite grey. Aknakonstruktsioonis kasutada kolmekordset klaaspaketti (argoon, termoplastist vaheliist vähemalt 12mm). Aknaplekid valmistada 0,7mm paksusest terasplekist, alumine serv painutada sissepoole, moodustades tilgapüüdja.

Aknad ja nende osad peavad vastu pidama nii kasutusest tingitud mehhaanilisele koormusele kui ka ilmastikumõjudele. Suluste suurus, tugevus ja kogus peavad tagama nende vastupidavuse neile normaalsetes kasutustingimustes mõjuvatele koormustele. Aknaklaase ei tohi olla võimalik eemaldada väljastpoolt ilma neid purustamata. Kontoriosa ja olmeploki esimese korruse akendele tuleb paigaldada turvasulused.

VÄLISUKSED. Välisuks on soojustatud metalluks, mille ehitus peab olema selline, et seda ei saa väljastpoolt lammutada. Välisuks värvida seest- ja väljastpoolt RAL 7016 Anthracite grey. Ukse suluste suurus, tugevus ja kogus peavad olema sellised, et need taluksid neile tavakasutusel mõjuvaid koormusi. Löögikaitseks (vajadusel) paigaldada sissepääsu tasandisse kummist peaga käigupiiraja. Tootmisruumide ülestõstetavad sektsiooniüksed terasest paneelidega, madaltõsteviis, paneelide pealispind – Stucco/Smooth, värvitoon - 7016 Anthracite grey. Üks värav on varustatud madala lävega käiguuksega.

SISEUKSED. Vastavalt ruumi kasutusotstarbele kasutada metall-, puit- ja klaasuksi. Uste konstruktsioon ja kattematerjalid, kaasa arvatud sulused, hinged ja piidad, peavad olema valmistatud vastupidavatest materjalidest. Uksed peavad olema varustatud tihenditega ja avanemise piirajatega. Siseuste klaasid peavad olema purunemiskindlad. Uste klaasavatäited peavad olema ohutud võimalike vigastuste ja löökide korral. Käepidemed peavad vastama ette nähtud käepidemete vastupidavuse standarditele. Uste viimistlust täpsustada siseviimistluse projekteerimisel. Enne tootmise andmist peab ukse valmistaja andma tootejoonised heakskiitmiseks Tellijale ja Projekteerijale. Tuletõkkeuste konstruktsioon kooskõlastada enne valmistamist tuletõrjeinspektoriga. Uksepiida ja seina vaheline pilu tihendada ja katta piirdeliistuga. Ukse ja plaaditud seina liitekoht tihendada märgades ruumides kasutamiseks sobiva silikooniga.

USTE PIIRDELIISTUD. Täpsustada siseviimistluse projekteerimisel.

SULUSED. Sulused peavad vastama nõuetele: EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine”.

KASUTAMINE. Iga uks ja luuk objektile peab olema varustatud temale sobivate sulustega. Suluste paigaldamisel kasutatavad kruvid peavad pinnakäsituselt vastama sulustele. Hingede paigaldamisel tuleb jälgida, et kõik hinged oleksid õieti koormatud ja et uksed avaneksid kergesti ning püsiksid lahti mistahes asendis.

LÖÖGIKAITSE. Kõigi uste puhul paigaldada seinale lingi või käepide kohale löögikaitseks seinale kruvitav plastmassnupp. Kohtades, kus uks ei avane seina vastu, asendatakse seina küljes olev nupp põrandasse paigaldatava uksetõkisega.

3.3.10. VARIKATUSED, RÕDUD, TERRASSID JA TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID

Hoonele on projekteeritud kolm varikatust: üks (mõõtudega 1500x8930mm) peasissepääsu kohale, kaks (1500x5500mm; 1500x6000mm) - tõstustele. Projekteeritavad varikatused on

teraskandjatel, metalltõmbidel. Varikatuste katteks on rullmaterjal. Alumine plaat – tsementkiudplaat nt 8mm Cembrit Patina Inline P050 tumehall. Varikatuse karkass - RAL 7016 Anthracite grey.

3.3.11. FASSAADI LISAVARUSTUS

Hoone fassaadile paigaldatakse välisvalgustid. Välisvalgustuse lahendus tehakse põhiprojekti staadiumis. Logo kujundus, tootejoonised ja valmistamine tellida vastava spetsialisti poolt. Juhul kui paigalatakse valgusreклаami, siis hoonele ja logode tulbale on valgusreклаamide pinnale seatud heleduse maksimaalne piirväärtus ööpäevaringselt 150cd/m². Tuleb eelistada valge teksti kasutamist, kus valge valgusega esitatud tekstide-logode maksimaalne värvustemperatuuri piirväärtus on 4300K (neutraalvalge).

3.4. LIFTID, TÕSTUKID, ESKALAATORID, LIIKURTEED

Puuduvad.

3.5. FASSAADIPESUSÜSTEEM

Fassaadipesemine on võimalik vajadusel teostada suuredeli või korvtõstuki abil.

4. AKUSTIKA

4.1. ÜLDANDMED

4.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolevas projekteerimisstaadiumis antakse põhimõtteline kirjeldus hoone akustikale.

4.1.2. ALUSDOKUMENDID

4.1.2.1. EHITUSUURINGUD

Käesoleva töö koostamiseks läbi viidud ei ole.

4.1.2.2. NORMDOKUMENDID

Nõuded ehitusakustikale ja mürale esitatakse vastavuses järgmiste normide ja standarditega:

SM nr 42, 04.03.2002 Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid

EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest

4.2. EHITUSAKUSTIKALAHENDUSTE PÕHIMÕTTED

Ehitusakustika osas tegeldakse ruumidevaheliste seinte vajaliku heliisolatsiooni tagamisega, järeldõlakestuse vähendamisega ja tehnoseadmetest põhjustatud müra kontrolliga.

4.3. VÄLISPIIRETE JA RUUMIDEVAHELISED HELIISOLATSIOONINÕUDED

Nõuded ehitise välispiiridele ja selle elementidele määratakse lähtuvalt välismüra suurusest hoone

vahetus läheduses ja lubavast müratasemest ruumis. Ehitise välispiire vastab heliisolatsiooninõuetele, kui müra normtase ruumis ei ole ületatud - vastavalt hoone paiknemisest eeldatavalt vahemikus 50-55dB.

- liikluse müra normtase hoones	LpA,eq,T = 35dB
- liikluse müra lubatud normtase avatud bürooruumis	LpA,eq,T = 40dB
- välispiiridele esitatav heliisolatsiooninõue üldiselt	R'tr,s,w = 30dB
- välisseina tegelik õhumüra isolatsiooni indeks on vähemalt	R'w = 49dB
- ruumides üldiselt	R'w+Ctr = 25Db

RUUMIDEVAHELISED HELIISOLATSIOONINÕUDED

Sisepiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded: on vajalik tagada alljärgnevad õhumüraisolatsiooni

indeksid $R'w$ (dB) ja taandatud löögimürataseme indeksid $L'n w$ (dB).

Õhumüra isolatsiooniindeksid $R'w$:

- tööruumide vahel, tööruumide ja üldkasutatavate ruumide vahel $R'w = 48\text{dB}$ (minimaalne nõue 38dB)
- kabineti ja tööruumi ning üldkasutatavate ruumide vahel, kui seinas on uks $R'w = 34\text{dB}$, nõue uksele 30dB (minimaalne nõue 25dB , nõue uksele 25dB)

Taandatud löögimürataseme indeksid $L'nw$:

- tööruumist tööruumi, üldkasutatavast ruumist tööruumi $L'nw = 63\text{dB}$

4.4. EHITUSAKUSTIKALAHENDUSTE PÕHIMÕTTED

Ehitusakustika osas tegeldakse ruumide vaheliste seinte vajaliku heliisolatsiooni tagamisega, järelkõlakestuse vähendamisega ja tehnoseadmetest põhjustatud müra kontrolliga.

4.5. RUUMIAKUSTIKALAHENDUSTE PÕHIMÕTTED

Ruumiakustika lahendamisel pööratakse tähelepanu järelkõlakestuse vähendamisele ja sellele, et lubatav müratase ruumis ei oleks ületatud. Järelkõlakestus ei tohi ületada $0,8-1,0\text{s}$ heli sagedustel $125-2000\text{Hz}$.

Helineeldmaterjalide paigutus peab soodustama kõne arusaadavust. Järelkõlakestuse vähendamiseks on vaja ruumides kasutada helineelavaid materjale ja konstruktsioone: nt akustilised plaadid koridoride ning kabinettide lakke.

4.6. TEHNOSEADMETE MÜRATASEMED RUUMIDES JA TERRITOORIUMIL

Nõuded esitatakse tootmisruumile ning tehnoseadmete ruumi seintele, uksele ja vahelaele. Lubatud helirõhutasemed ruumides ei tohi ületada määrusega kehtestatud normtasemeid. Hoone välisterritooriumil on tehnilistest seadmetest põhjustatud mürataseme normitud suuruseks $LpA_{max} = 50\text{dB}$. Lubatud müratasemed õhuvõtul ja väljaviskel hoone fassaadi vahetus läheduses (2m kaugusel fassaadist) ei tohi olla suuremad kui $LpA_{max} = 50\text{dB}$, millega tuleb arvestada mürasummutite valikul. Müratekitavate seadmetega tööruumides võib tehnoseadmetest põhjustatud müra olla suurusjärgus $LpA_{eq} = 40\text{dB}$.

Ventilatsioonisüsteemide projekteerimisel tuleb vältida müra ülekannet ühiste kanalite kaudu, nähes ette mürasummutid ruume ühendavate kanalite vahel. Mürasummutid peavad tagama kavandatud piirete heliisolatsiooniga võrdväärse helisumbuvuse ruumide vahel. Müratekitavate seadmete projekteerimisel tuleb ette näha meetmed vibratsiooni ja müra leviku vähendamiseks seadmete paigaldamisel, riputusel ja läbiviikudes ehituskonstruktsioonidest.

Tootmiseseadmetest tekkiv müra väliskeskkonnas ei ületa määrusega kehtestatud normtasemeid. Sandwich paneelid annavad selleks piisava heliisolatsiooni. Tootmishoone sisehoovi paigaldatakse kivipurustaja, mis on väikseim tööstuslik kivipurustaja mõõtudega: $1000 \times 2300 \times 2500\text{mm}$, mis ei ole väga mürarikas. Alusplaadi ja kivipurustaja vahele paigaldatakse elastsed puksid, mis takistavad vibratsiooni edasikandumist maapinnale. Kivipurustaja töötab u. 2h päevas, paar korda nädalas. Müra tõkestamiseks piiratakse kivipurustaja müratõkkeseinaga ning lisameetmena rajatakse krundi lõunapiirile tihe kuusehekk (vt. joonis AR-7-02). Kuuseheki täiskõrguseks on planeeritud $2-2.5\text{m}$.

5. TULEOHUTUS

5.1. ÜLDANDMED

5.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolevas projekteerimisstaadiumis antakse põhimõtteline kirjeldus hoone tuleohutusele.

5.1.2. ALUSDOKUMENDID

5.1.2.1. NORMDOKUMENDID

MTM nr 54, 01.07.2015	Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
SM nr 17, 30.03.2017	Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele
EVS 620-2:2012/A1:2017	Tuleohutus. Osa 2. Ohutusmärgid
EVS 812-1:2017	Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
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/A2_2017	Ehitiste tuleohutus. Osa 6. Tuletõrje veevarustus
EVS 812-7:2018	Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded
EVS 871:2017	Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
EVS 919:2020	Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
EVS-EN 50172:2005	Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
EVS-EN 1838:2013	Valgustehnika. Hädavalgustus
EVS-EN 54-16:2008	Automaatne tulekahjusignalisatsiooni süsteem. Osa 16: Helialarmi keskseade
EVS-EN 62305-1:2011	Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
CEN/TS 54-14:2018	Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, kasutuselevõtu, kasutamise ja hoolduse eeskiri

TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE

HOONE TULEOHUTUSKLASS

TP2 – tuldtakistav

HOONE TULEOHUKLASS

1 tuleohuklass (tuleohuta)

TULEKAITSETASE

tulekaitsetase II (esmased tulekustutusvahendid ja ATS)

KASUTUSVIIS

VI - tootmishoone

KASUTUSOTSTARVE

12519 muu tööstushoone

KORRUSELISUS

kontoriosa – kahe- ja tootmishoone – ühekorruseline. Katusel asub tehnoruum (ventilatsioon ja katlaruum).

5.2. TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

5.2.1. TULEOHUTUSKUJAD

Projekteeritava hoone lähiümbruses kuja 8m ulatuses ei paikne ühtegi ehitist.

5.2.2. KANDVATE - JA JÄIGASTAVATE KONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSAJAD

Maapealsed konstruktsioonid peavad vastama kandekonstruktsioonide tulepüsivustele R30. Sektsioonide vaheliste avade tulepüsivus min 50% konstruktsiooni tulepüsivuse klassist, kuid mitte vähem kui EI-30. Katusefermid ja sisekorruse kandetarindid tulepüsivusega R30.

5.2.3. PÕLEMISKOORMUS

Põlemiskoormus alla 600MJ/m²

5.3. TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS

Projekteeritav hoone jaotatakse tuletõkkesoonideks kasutusotstarbe kohaselt:

- kivitoodete tootmisruum (1342.5m²)
- saunaruumid
- esimese korruse näidiste ruum koos WC-ga (kokku 80.5m²)
- teise korruse bürooruumid ja nõupidamise ruum (kokku 173.8m²)
- tehnilised ruumid, igaüks omaette sektsioon (kokku 84.8m²)
- tehnilised šahtid
- Ladu

Tuletõkkesektsioonide piirid on tähistatud plaanidel. Büroo ja tootmisruumide osa eraldatakse omavahel EI-60 tuletõkkeseinaga. Büroo-osa siseselt EI-30 tuletõkkeseingega.

Tuletõkkesektsiooni läbivate kommunikatsioonide läbiviigud teostada viisil, mis välistab tule või suitsu leviku, kasutades tuletõkkeklappe, -mansette või tuletõkketihendeid, tuletõkkekonstruktsioonile esitatava nõudega sama aja jooksul.

5.4. SUITSUTSOONID

Eraldi suitsutsoonideks jaotatakse tootmisruum, töötajate olmeruumid ning bürooruumid. Suitsutsoonid on tähistatud joonistel AR-5-05, AR-5-06. Suitsu eemaldamine toimub avatavate luukide, akende ja uste kaudu. Tootmisruumi ja laoruumi (ruum 209) lakke paigaldatakse elektrilise ajamiga suitsueemaldusluugid. Mujalt ruumidest toimub suitsu eemaldamine avatavate akende ja uste kaudu.

Suitsueemaldusluugi mõjuala on lubatud suurendada üle 10 m juhul, kui suurendatakse ka suitsuluugi ava 0.1 m² iga ületatud meetri kohta. Tootmisruumis on suitsuluugi mõjuala suurendatud 12 meetrini ning suitsueemaldusluukide pindala suurendatud 0.45%-ni (0.25+0.2) põranda pindalast.

5.5. TULETUNDLIKKUS

5.5.1. HOONE PÕRANDATE TULETUNDLIKKUS

ruumid üldiselt (VI kasutusviis)	DFL- s1
ventkamber	DFL- s1

5.5.2. HOONE SEINTE JA LAGEDE TULETUNDLIKKUS

ruumid üldiselt (VI kasutusviis)	D - s2, d2
ventkamber	B- s1, d0

5.5.3. EVAKUATSIOONITEEDE TULETUNDLIKKUS

põrand	DFL- s1
--------	---------

5.5.4. HOONE KATUSEKATTE TULETUNDLIKKUS

Hooneosa katusekonstruktsioonid peavad olema ehitatud nii, et need ei süttiks kergesti ja tuli ei leviks väljast poolt katusekonstruktsiooni sisse. Katusekate peab takistama tulelevikut aluskattele ja katusekattelt selle aluskonstruktsioonile. Katuse soojustusmaterjali paigaldamisel jälgida, et tule levik soojustusmaterjali sees ning ühest tuletõkkesektsioonist teise oleks takistatud. Tulekoldeta ehitise puhul või ehitise, mis ei põhjusta tulekahjuohtu ümbruskonnale, ei pea katusekate vastama B_{ROOF} (vastavus nõudele, mis näeb ette piiratud osalemise põlemisprotsessis) klassile.

5.5.5. HOONE VÄLISSEINTE PINNAKIHI, ÕHUTUSPILU VÄLIS- JA SISEPINNA TULETUNDLIKKUS

soojustussüsteem	D, d0
välisseina ja õhutuspilu välispind	D, d2
õhutuspilu sisepind	D- s2, d2

5.6. EVAKUATSIOONILAHENDUS

5.6.1. MAKSIMAALNE INIMESTE ARV

Maksimaalne inimeste arv on kuni 50 inimest.

5.6.2. EVAKUATSIOONITEED

5.6.2.1. EVAKUATSIOONITEEDE LAIUSED JA ARV

Hoonest on võimalik turvaliselt evakueeruda tulekahju või muu hädaohuolukorra puhul. Evakuatsioonitee pealmaa vaba kõrgus on vähemalt 2100mm, laius vähemalt 1200mm. Evakuatsioonialadelt on kaks sõltumatut evakuatsioonipääsu. Evakuatsiooniks vajalikud ukсед avanevad evakueerumise suunas. Evakuatsioonitee pikkus (automaatse tulekahjusignalisatsiooni olemasolul) võib olla kuni 45m. Evakuatsiooniteede paigutust vt. korruste plaanidelt AR-5-01, AR-5-02. Kõikidest sektsioonidest viib hoonest välja evakuatsioonitee.

5.6.2.2. TREPIKOJAD

Kontoriosa sisetrepp: ühemarsiline raudbetootrepp esimese ja teise korruse vahel, laius 1300mm, astmete sügavus 300mm, kõrgus 153mm.

Kolmanda korruse tehnilisest ruumist ja teise korruse kontori ruumidest viiv välistrepp on metallkonstruktsioonis: laius on 1200mm, astmete sügavus 300mm, kõrgus 183mm.

5.6.2.3. EVAKUATSIOONIVÄLJAPÄÄSUD

Tootmishoonest: üks tõstukse jalgvärv (laius 0.9m) ja üks sama laiusega siseuks, mis viib läbi tootenäidiste ruumi otse välja; lisandub üks välisuks telgedele E-F (laius 1.0m) teise korruse ruumidest evakueerimiseks. Esimese korruse näidistesaaali inimesed saavad teise pääsuna kasutada evakueerumiseks riietusruumide ja näidistesaaali vahelist koridori. Uksed varustada sulgemisseadmega ja ukseingiga avatavate evakuatsioonisulustega.

5.6.3. JUURDEPÄÄS KELDRISSSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE

Projekteeritaval hoonel ei ole keldrit ega pööningut. Pääs katusele toimub hoonele projekteeritud kohtkindlast metalltrepist. Trepilt pääseb päästemeeskond büroo-osa katusele mille kaudu pääseb edasi tootmishoonete katustele. Hoone tootmishoone katuse kõrgus on 9.9 m. Sinna pääseb päästemeeskond ka redeliga maapinnalt.

5.6.4. OHUTUSABINÕUD

Tulekustutus- ja päästemeeskonna turvalisuse tagamiseks rajada katusele turvavöö kinnitusrööpaga varustatud ühendusteel. Pollarid paigaldada iga 12m tagant.

5.7. TULEOHUTUSPAIGALDISED

5.7.1. AUTOMAATNE TULEKAHJUSIGNALISATSIOON

Hoonesse paigaldatakse automaatne tulekahjusignalisatsiooni süsteem (ATS). Süsteemi keskseade paigaldatakse välisukse lähedusse ruumis 101.

5.7.2. TURVAVALGUSTUS

Evakuatsiooniteede valgustuse projekteerimisel lähtuda käesolevas projektis korruste plaanidel näidatud evakuatsiooniteede paiknemisest. Valgustitena kasutada spetsiaalseid evakuatsioonimärkvalgusteid ja üldvalgustuse valgusteid, mis varustatakse autonoomsete akuseadmetega. Projekteeritud turvavalgustus peab töötama kestvas lülituses. Objekti turvavalgustus koosneb: EVAKUATSIOONIVALGUSTUS (evakuatsiooniteede ja- vahendite kiireks leidmiseks ja ohutuks kasutamiseks ohtu sattunud inimeste poolt). Valgustustihedus min 1lx ja vähemalt poole evakuatsioonitee laiuse keskriba valgustustihedus peab olema vähemalt 50% nimetatud väärtusest.

PAANIKAVÄLTIMISVALGUSTUS (paanika ärahoidmiseks ja võimaldamaks inimestel jõuda kohta, kus evakueerimistee on nähtav), valgustustihedus min 0.5lx.

RISKIALAVALGUSTUS (potentsiaalselt ohtlikus tegevuses või situatsioonis olevate inimeste ohutuse tagamiseks ja seadmete töö ning protsesside ohutu lõpetamise võimaldamiseks, et tagada nii operaatori enda kui ka teiste kohalviibijate ohutus), valgustustihedus min 15lx.

Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse väljapääsudele, samuti ka evakuatsiooniteede suuna- ja tasapinna muutumise ning ristumiskohtadesse. Tööpinge katkemisel automaatselt akutoitele lülituvad (oma toitega) evakuatsioonivalgustid on sisse ehitatud akudega. Akude poolt tagatud tugi peab olema vähemalt 1 tund. Turvavalgustus lahendatakse valdavalt valgustites paiknevate autonoomsete akuseadmete abil.

Bürooruumid varustatakse turvavalgustuse ja evakuatsioonivalgustusega. Näidistesaal varustatakse evakuatsioonivalgustusega.

5.7.3. AUTOMAATNE TULEKUSTUTUSSÜSTEEM

Projekteeritavale hoonele ettenähtud ei ole.

5.7.4. PIKSEKAITSE

Projekteeritav hoone ei vaja piksekaitse rajamist.

5.7.5. SUITSUEEMALDAMINE

Suitsueemaldus projekteeritud bürooruumidest toimub avatavate akende kaudu. Tootmisruumist katuseluukide kaudu.

- Tuketõkkesektsioon 1342.5m² (ruumid 110-115); kaitsetase II, põlemiskoormus kuni 300 MJ/m², ruumi kõrgus max 10.5 m – suitsuluukide kogupindala 0.45% (0.25+0.2%) tuletõkkesektsiooni pindalast (vt. joonis AR-5-05, AR-5-06).

- Ruumid 202-208 – suitsueemaldus on tagatud avatavate akende kaudu.

Katuseluugid peavad olema varustatud avamissüsteemiga, mis võimaldab neid põranda kõrguselt avada.

TULEKUSTUTID

Minimaalseks tulekustutite vajaduseks on 1 kustuti 200m² kohta, kuid mitte vähem kui 2 korruse kohta. Ettenähtud pulberkustuti tulekustutusaine massiga 6kg. Tulekustutite asukohta osutavad tuleohutusmärgid peavad vastama EVS 620-2:2012 "Tuleohutus. Osa 2. Ohutusmärgid" nõuetele.

5.7.6. TULETÕRJE VOOLIKUSÜSTEEM

Ei ole planeeritud.

5.7.7. MUUD TULEOHUTUSSÜSTEEMID

Hoone varustatakse automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga.

5.8. TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS

5.8.1. VENTILATSIOONISEADMETE TULEOHUTUS

Ventilatsioonisüsteemi tuleohutus tagatakse järgnevalt:

- tulekahju korral lülituvad ventilatsiooniseadmed välja
- ventilatsiooniseadmed ja -torustik teha põhiliselt mittepõlevatest materjalidest
- ventilatsioonikanalid teha üldjuhul tsingitud plekist spiraalvaltsiga ümartorudest
- vajadusel samast materjalist kandilistest torudest
- ventilatsioonitorustikule paigaldada puhastusluugid, reguleerimisklapid
- vastavalt vajadusele paigaldada soojusisolatsioon
- soojusisolatsiooniks kasutada alumiiniumpaberkattega mineraalvillmatte

5.8.2. KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS

Hoones on lokaalne keskküte. Küttekoldeid ja korstnaid ei ole projekteeritud.

5.9. PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHITISELE

Tuletõrjepääs hoonele on sissesõiduga Loovälja tee poolt. Juurdepääs on kõvakattega alalt hoone kolmest küljest. Päästeautoga on ligipääs hoonele igast küljest.

5.10. PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT

Päästemeeskonna infopunkt asub külgmise sissepääsu välisukse läheduses (ruum 104). Ruumist 104 moodustatakse eraldi tuletõkkesektsioon.

5.11. VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI

Väline tulekustutusvesi 10l/s (2 tunni jooksul) saadakse olemasolevast hüdrantist, mis asub Erma teel Repston OÜ tootmishoone värava läheduses. Hüdrant asub Loovälja tee kaudu sõites 255m kaugusel hoone sissepääsust. Loovälja tee 8 ja Erma tee 34a vahelise kinnistu piiri lähedusse rajatakse lisaks uus hüdrant (~14m kaugusele hoonest).

5.12. PÄIKESEPANEELIDE TULEOHUTUS

Päikesepaneelid ei tohi asuda katuse suitsuluukidele ning ventilatsioonikorstendele lähemal kui 1 meeter. Paneelide alad ei tohi ületada 300 m². Ümber päikesepaneelide peab olema vähemalt 1m teenindusala.

6 TÖÖOHUTUS JA TERVISHOID

6.1 ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD

Töötervishoiu ja tööohutuse seadus RT I 1999, 60, 616

6.2 TÖÖTERVISHOIU JA TÖÖOHUTUSE NÕUDED EHITAMISEL

- Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses VVM nr. 377 08.12.1999
- Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded VVM nr. 13 21.01.2000
- Kuvariga töötamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded VVM nr. 362 15.11.2000
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid SSM nr. 42 04.03.2002

6.3 RAJATAVA EHITISE TÖÖTERVISHOIU TÖÖOHUTUSE NÕUDED

6.4 NÕUDED EHITISELE

- Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise

meetodeid SSM nr.78 17.05.2002

- Ultra -ja infraheli helirõhutasemete piirväärtused ning ultra -ja infraheli helirõhutasemete mõõtmise SSM nr.75 06.05.2002

6.4.1 NÕUDED MATEJALIDELE JA TOODETELE

- Toote ja teenuse ohotuse seadus RT I 2004, 25, 167

- Terviseohotuse nõuded ehitusmaterjalidele ja toodetele SSM nr.78 12.05.2003

6.4.2 NÕUDED TÖÖKOHTADELE.

Bürooruumid - Üld- ja kohtvalgustus peavad tagama piisava tööpinna valgustatuse ja töötaja nägemisväljas olevate pindade vajaliku kontrastsuse, arvestades töö iseloomu ja töötaja nägemisteravust. Valgusallika võimalik peegeldumine kuvariekraanile peab olema välistatud. Akendel peab olema valgust reguleeriv kate.

6.4.3 TÖÖTERVISHOIU JA TÖÖOHUTUSE ERINÕUDED OHTLIKE KEMIKAALIDE JA MATERJALIDE KASUTAMISEL.

Ohtlikke kemikaale ei kasutata.

7. KESKKONNAKAITSE

7.1 ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud kooskõlas heast projekteerimistavast ja Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi poolt heaks kiidetud normdokumentatsioonist.

EVS 835:2014 Hoone veevärk

EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk

7.2 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA KAASNEVAD KESKKONNAMÕJUD

Projekteeritava alal ei asu objekte, millede projekteerimisel oleks vaja läbi viia keskkonnamõju hindamine.

7.2.1 ÕHU KAITSE. MÜRA KAITSE

Saasteainete heitkogused ei ületa Keskkonnaministri määrusega 101, vastu võetud 02.08.2014 "Saasteainete heitkogused ja kasutatavate seadmete võimsused, millest alates on nõutav välisõhu saasteluba ja erisaasteluba" kehtestatud piirväärtusi ja seega ei ole saasteluba nõutav. Projekteeritud seadmete ja tegevusega kaasnev müra ei ületa Sotsiaalministri 04.03.2002.a määrusega nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" kehtestatud normtasemeid.

7.2.2 JÄÄTMED

Jäätmete käitlemisel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjast.

7.2.2.1 ÜLDISED NÕUDED EHITUSJÄÄTMETELE

1. Ehitamisel tuleb rakendada kõiki sobivaid jäätmetekkimise vältimise ja jäätmete hulga vähendamise võimalusi, kanda hoolt, et jäätmed ei põhjustaks ülemäärast ohtu tervisele ega keskkonnale.

2. Pärast ehitustööde lõpetamist tuleb kõik ajutised hooned, rajatised ja juurdepääsuteed demonteerida või lammutada ja ümbrus korrastada.

7.2.2.2 EHITUSPLATSIL JÄÄTMETE VALIKKOGUMISEL KASUTATAVATE KONTEINERITE TÜÜBID JA ASUKOHAD

Ehitusplatsile paigaldatakse jäätmete kogumiseks spetsiaalsed ehitusjäätmete kogumiseks ettenähtud konteinerid paberile ja papile, mustale metallile, värvilisele metallile, klaasile ja prahile. Ohtlike jäätmete konteiner peab olema tihe ja lukustatav ning selle materjal peab sobima kogutavatele jäätmetele.

7.2.2.3 JÄÄTMETE EDASINE SUUNAMINE

Ehitusjäätmed tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Sorteeritud jäätmed tuleb koguda eraldi konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Mahukad jäätmed kogutakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile ja antakse üle jäätmekäitlusettevõttele.

Ohtlikud ehitusjäätmed, s.h. ehitusjäätmed, mis sisaldavad ohtlikke jäätmeid ja saastunud pinnas, tuleb selleks kehtestatud korras üle anda ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele.

8. EHITUSJÄRELVALVE JA DOKUMENTATSIOON

Ehituse teostamise alusdokumentideks on vajalikud ehitusdokumendid vastavalt Ehitusseaduse §31. Ehitamise dokumenteerimine. Ehituse järelvalve teostaja on kohustatud jälgima ehitusprojektist kinnipidamist, ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmist, ehitusplatsi ohutust ning selle korrashoidu, kontrollima pidevalt ehitusmaterjalide ja ehitustoodete ning tööde teostamise kvaliteedinõudeid ja vastavaid sertifikaate. Ehitamise ajal avastatud projektivigadest ja puudustest on vajalik ehituse tellija kohene teavitamine.

Ehitusjärelvalve võtab vastu ehitajalt vastavad ehitustööd, ehitise üksikud osad või järgud, vormistades koos ehitajaga nende kohta vajalikud ehitusdokumendid vastavalt Ehitusseaduse §31. Ehitamise dokumenteerimine.

Peidetud konstruktsioonide ja osade kohta tuleb koostada kaetud tööde aktid, vastasel juhul võib järelvalve nõuda, et peidetud materjalid või nende osad eemaldatakse.

Töövõtja, tellija ja projekteerija ehitusaegne järelvalve ja kontroll on määratud täiendavate lepingutega.

Kõik ehitajapoolsed projekti(de) muudatuste ettepanekud esitatakse kirjalikult ja kooskõlastatakse projekteerijaga.

9. ENERGIATÕHUSUS

Hoone projektile on koostatud energiaarvutusel põhinev energiamärgis.

Projekteerimisel on lähtutud Ehitusseadusest ja Vabariigi Valituse määrusest nr 63 (11.12.2018): Hoone energiatõhususe miinimumnõuded.

Hoone välispiirete pikaajaline õhupidavus ja piisav soojustus on projekteeritud hoone puhul tagatud konstruktsiooni valikuga ja vastavate soojustuse ning õhu- ja tuuletõkke kihtide kavandamisega. Õhulekkearvuks on arvestatud $\max q = 1.5 \text{ m}^3/(\text{hm}^2)$.

Kihtide paiknemise määramisel ning nende dimensioneerimisel on arvestatud ehitusfüüsikast ja ehituspraktikast teadaolevate asjaoludega hallituse ja kondensaadi vältimiseks külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Energiaarvutuse lähteandmeteks on võetud järgmised lähteandmed (U arvud ilma külmasildadeta):

- Välisseinte soojajuhtivus VS-1 0,18 W/(m² K)
- Välisseinte soojajuhtivus VS-2 0,15 W/(m² K)

- Katuslagi KL-1: 0,13 W/(m² K)
- Katuslagi KL-2: 0,10 W/(m² K)
- Põrand pinnasel P-1 : 0,15 W/(m² K)
- Põrand pinnasel P-2: 0,10 W/(m² K)
- Välisüksed: 1,6 W/(m² K)
- Aknad (N): 1.0 W/(m² K)
- Aknad (E): 1.0 W/(m² K)
- Aknad (S): 1,0 W/(m² K)
- Aknad (W): 1,0 W/(m² K)

Tarindi liitekoha ja soojustuse katkestuse soojuslähivuse väärtused:

Välissein-välissein välisnurk 0,06 W/(mK)

Katuslagi-välissein 0,08 W/(mK)

Ukse seinakinnitus 0,04 W/(mK)

Põrand pinnasel-välissein 0,24 W/(mK)

Akna seinakinnitus 0,04 W/(mK)

Tehnosüsteemid tuleb projekteerida ja paigaldada nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas. Üleliigseid soojakadusid tuleb vältida torustike ja soojussalvestite otstarbekohase soojustusega. Siseõhu nõutud kvaliteet tagatakse sundventilatsiooniga. Ventilatsiooni energiatõhususe saavutamiseks kasutatakse rootor/plaatsoojustagastusega ventilatsiooniseadet (soojustagastus min 80%), madala rõhulanguga torustikke ja ventilatsiooniseadmete komponente ning võimalikult kõrge kasuteguriga ventilaatoreid ja juhtseadmeid. Hoone katusele paigaldatakse elektrit tootvad päikesepaneelid võimsusega 30 kWh/a.

Energiamärgis nr. 2111569/03741. Energiatõhususarv on 109 kWh/m²*a, klass A. Projekteeritud hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele.