

SELETUSKIRI

1	ÜLDOSA	2
1.1	SISSEJUHATUS	2
1.2	ÜLDANDMED	2
1.3	PROJEKTEERIJAD	2
1.4	ALUSDOKUMENDID	3
1.5	NORMDOKUMENDID	3
2	ASENDIPLAAN	4
2.1	ÜLDANDMED	4
2.2	OLEMASOLEV	4
2.3	ASENDIPLAANI LAHENDUS	5
2.4	VERTIKAALPLANEERING	5
2.5	KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE	5
2.6	TEED JA PLATSID	5
2.7	HALJASTUS JA HEAKORRASTUS	6
2.8	VÄLISVALGUSTUS	7
2.9	MAA-ALA TEHNILISED ANDMED	7
3	ARHITEKTUUR	8
3.1	ÜLDANDMED	8
3.2	OLEMASOLEV	8
3.3	ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS	8
3.4	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	9
3.5	EHITISE TEHNILISED ANDMED	10
4	TULEOHUTUS	11
4.1	ÜLDANDMED	11
4.2	TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE	11
4.3	TULEOHUTUSKUJAD JA JUURDEPÄÄS	11
4.4	TULETÕKKESEKTSIOONID, TULETÕKKESEKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSED	12
4.5	KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSED	12
4.6	TULEOHUTUSPAIGALDISED	12
4.7	PIKSEKAITSE	14
4.8	EVAKUATSIOON ja SULUSED	14
4.9	PÄÄSTETÖÖDE TAGAMINE	14
5	JÄÄTMEKÄITLUS	14
5.1	OLMEJÄÄTMED	14
5.2	EHITUSJÄÄTMED	14
6	Energiatõhusus	15
6.1	Üldandmed	15
6.2	Normdokumendid	16
6.3	Kasutatud tarkvara	16
6.4	Energiaarvutuse lähteandmete esitamine	16

1 ÜLDOSA

Projekti nimetus: **Rendi-X äri- ja tööstushoone.**
Kasutusotstarve: **12529 Muu laohoone**

Projekt ühes köites. Projekti sisukord esitatud dokumentide nimekirjas AA-0-02.

1.1 SISSEJUHATUS

Projekt käsitleb Võru linnas, Kivi tn 27 kinnistule uue hoone rajamist, kinnistut ja selle vahetut ümbrust.

1.2 ÜLDANDMED

Kinnistu aadress: Kivi tn 2, Võru linn
91901:001:0232
Kasutamise sihtotstarve: Tootmismaa 50% / Ärimaa 50%
Tellija / Omanik: OÜ Selista Ehitus
Indrk Klampe.
Indrek@selista.ee, 5238334

1.3 PROJEKTEERIJAD

Projekteerimise peatöövõtja: **ROK-Projekt OÜ**, 6838036, reg nr.11426802, EEP001210
Olavi Ründva 6838036, olavi@rokprojekt.ee

Arhitektuurne ja asendiplaaniline osa: OÜ ROK-Projekt, 6838036, reg. nr. 11426802,
EEP001210 Vastutav spetsialist: Karmo Tõra

Ehituskonstruksioonid: AS Kurmik, 6838036, reg. nr. 10244542, EP10244542
Vastutav spetsialist: Andri Needo

Vesi, kanalisatsioon: ANPE OÜ, reg. nr. 11348640, EEP001259
Vastutav spetsialist: Peep Pihus

Küte, ventilatsioon, jahutus: KVVK Projekt OÜ. reg. nr. 12242047, EEP002365
Vastutav spetsialist: Vladimir Krehov

Tugevvool: Kagu Elekter OÜ, reg. nr. 11632588, 11632588
Vastutav spetsialist: Ott Oras

Nõrkvool: USS Security Eesti AS, reg. nr. 10622346,
Vastutav spetsialist: Tarmo Puskar

Energiaühendus (ET): Kuupmeeter OÜ, MTR reg. nr. 10925874
Vastutav spetsialist: Endrik Arumägi

1.4 ALUSDOKUMENDID

1.4.1 Lähteandmed

- Tellijapoolne lähteülesanne
- Detailplaneering. Ruumi Grupp OÜ. Töö nr: DP-15/03-2013/1. „Võrukivi maa-ala detailplaneering“

1.4.2 Ehitusuuringud

- Geodeetiline alusplaan. OÜ Maamõõdu- ja Arhitektibüroo. Töö nr: 058/19. „Kivi tn 27. Geodeetiline alusplaan“

1.5 NORMDOKUMENDID

- Ehituseadustik; Vastu võetud 11.02.2015. a.
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a. määrus nr. 97, „Nõuded ehitusprojektile¹“;
- Siseministri 30.03.2017. a. määrus nr. 17, “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”;
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a. määrus nr. 63, „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded¹“.
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“.
- Lisaks on projekteerimisel aluseks võetavad ehitusnormid ja eeskirjad toodud iga projektiosa seletuskirjas.

2 ASENDIPLAAN

2.1 ÜLDANDMED

2.1.1 Projekteerimistöö piiritlus

Projekt käsitleb Võru linnas, Kivi tn.27 kinnistule tuleva äri- ja tööstushoone ehitust, kinnistut ning selle vahetus ümbrust.

Projekt on koostatud OÜ Selista Ehitus tellimusel.

2.1.2 Alusdokumendid

2.1.2.1 Lähteandmed

- Tellijapoolne lähteülesanne
- Võrukivi maa-ala detailplaneering. Ruumi Grupp OÜ Töö nr: DP-15/03-2013/1 2015

2.1.2.2 Normdokumendid

- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a. määrus nr. 97, „Nõuded ehitusprojektile¹“;

2.2 OLEMASOLEV

2.2.1 Paiknemine

Projekteeritud hoone hakkab paiknema Võru linnas, OÜ Selista Ehitusele kuuluval Kivi tn. 27 (91901:001:0232) kinnistul.

Kinnistust põhja jääb Munitsipaalomandisse kuuluv kinnistu Ringtee 6 (üldkasutatav maa 100%) millest teisel pool asub Võru ringtee. Itta ja lõunasse jäävad transpordimaa kinnistud millel paikneb Kivi tänav. Edelanurgas paikneb praegu eraomandis olev kinnistu Kivi tn. 27a mis on 100% veekogude maa ja millel paikneb tiik ning Läände jääb munitsipaalomandisse kuuluv 100% üldkasutatav maa, mille taga paiknevad endised aianduskoperatiivi krundid.

2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistul hooneid ei asu.

2.2.3 Olemasolev reljeef

Reljeef on kinnistu ulatuses suhteliselt tasane.

Absoluutkõrgusmärgid jäävad enamuses vahemikku 72,60 kuni 73,20. Vaid loodenurgas tõuseb pinnas kõrgusmärgini 75,03

2.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Kinnistul kõrghaljastust ei ole.

2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Kinnistu lõuna- ja idapiiril paikneb Kivi tänav, mis on tänasesks välja ehitatud asfaltkattega sõiduteega tänav. Kõnniteed puuduvad. Juurdesõit kinnistule on ehitatud välja kinnistu idaküljele.

2.3 ASENDIPLAANI LAHENDUS

2.3.1 Hoone(te) ja rajatis(t)e paigutus

Ehitatav hoone hakkab paiknema kinnistu keskosas. Hoone põhja- ida- ja lõunapoolsele küljele, rajatakse parkla hoone kasutajatele ja küllastajatele. Hoonest läände jääb hooviala hoone kasutajatele.

2.3.2 Ehitusetapid

Projekteeritud ehitustegevus planeeritakse teostada kahes etapis. Esimesel etapis ehitatakse välja U-kujulise hoone põhjapoolsem plokk koos keskmise osaga, ning teises etapis ehitatakse välja lõunapoolne tiib.

2.4 VERTIKAALPLANEERING

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Vertikaalplaneeringu lahendus on tingitud olemasolevatest ümbritseva maapinna ja ehitatava hoone soovitud esimese korruse põranda kõrgustest ja sadevete suunamise lahendusest. Käesoleva projekti raames soovitakse tegeleda planeerimistöödega ka väljaspool kinnistut. Nimelt on plaanis planeerida põhjapoolset kinnistut nii, et selle lõunaküljes asuva kõrgendiku pinnasega täidetakse põhjaosa madalamat ala ning täidetakse ära ka kinnistu keskosas paiknev väike tiik. Planeerimistööd hõlmavad ka põhjakinnistul paiknevat pinnasekattega juurdesõiduteed aianditele.

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Ehitatava hoone esimese korruse põranda absoluutseks kõrguseks tuleb 73,20.

2.4.3 Sademevee käitlemine

Vertikaalplaneerimise peamine eesmärk on tagada sadevete valgumine hoonest eemale, kinnistu idapiiril paiknevasse kraavi ja kõvakattega aladelt haljasaladele. Katuse sademevesi juhatakse hoonesisese torustiku kaudu sadevete kanalisatsiooni, kust see suunatakse samuti idapiiril paiknevasse kraavi.

2.5 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

2.5.1 Liikluskeem

Töötajad ja küllastajad pääsevad hoonet ümbritsevasse parklasse kinnistu lõunaküljelt. Sisehoovis paiknevale ladustamis- ja laadimisalale saavad autod juurdepääsu kinnistu edelanurka ehitatava täiendava juurdesõidutee kaudu.

2.5.2 Liikluskorraldusvahendid

Peamised ja ainukesed liikluskorraldusvahendid kinnistul on liikumisteede katendid, teekatte märgistus ja äärekivid. Jalgtee hoone välisseina ääres kaetakse betoonkividega. Parkimiskohtade jooned parklas tähistatakse valget värvi joontega.

2.5.3 Parkimine

Kinnistu põhja- ida- ja lõunapiirile on projekteeritud parkimiskohad kokku 49 autole. Parkimine on lahendatud 90-kraadise nurga all.

2.6 TEED JA PLATSID

2.6.1 Juurdesõidutee

Peamine juurdesõidutee väikeautodele hakkab olema kinnistu lõunaküljelt Kivi tänavalt.

Suuremad kaubaautod, mis liiguvad sisehoovi laadimisalalae pääsevad kinnistule edelanurgast.

2.6.2 Krundisisesed teed ja platsid

Krundile sissesõit ja kinnistusisesed teed ja platsid kaetakse asfaltkattega. Vahetult hoone välisseina äärde tulev kõnnitee kaetakse betoonkividega.

2.6.3 Katendid

Projekteeritavate katendite põhimõttelised konstruktsioonikihid:

Kõnnitee:

Betoonkivi	h=6cm
Paigaldusliiv	h=3cm
Paekillustikust, (Emin=140MPa)	h=20cm
Dreenkiht Kt. 0,95, filter. m. 1,0m/ööp	h=20cm
Täitepinnas / olemasolev pinnas	

Asfaltkattega teed:

a/b AC 12 surf	h=5 cm
a/b AC 32 base	h=7 cm
Paekillustikus talus 32/63 , koos kiilekillustikuga 12/16	h= 25cm
Dreenkiht (liiv) Kt 0,98, filtr. Moodul 1,0 m/ööp	h= 20cm
Täitematerjal Kt0,95. Filtr.m. 0,5 m/ööp	vastavalt vajadusel
Olemasolev pinnas	

2.6.4 Äärekivid

Äärekive kasutatakse erinevate katenditüüpide üleminekukohtades ja kõnnitee ning sõidutee alade eristamisel.

Käesolevas projektis kasutatakse ühe kõrgusega äärekivi tüüpi: Kõnnitee äärekivi (200x80mm)h=5cm.

Betoonist äärekivid külmakindlusklassiga 3 vastavalt EVS-EN 1340:2003 „Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“ tuleb paigaldada C 16/20 betoonist alusele. Betoon tuleb paigaldada lubjakivikillustiku fraktsiooni 4-32 mm.

Kaevata küna, mille põhi on projektkõrgusest 50 cm allpool, põhja laius vähemalt 35 cm. Märkida välja äärekivi joon ja paigaldada projektkõrgusele traat või nõör. Põhi tihendada, ehitada killustikalus paksusega 10 cm, Äärekivid paigaldada oma kohale poolkuiva või kuiva liiv- või konstruktsioonibetooniga. Äärekivi tampida õigele kõrgusele ja tihedalt eelneva äärekivi vastu. Jälgida seda, et betoon ei oleks pärast kõrgem kui tulevase teekatte aluse pind. Kraav, kivide ümber, täita killustikuga ja tihendada. Samal päeval seda teha aga ei tohi, sest betoon pole kivistunud. Vajadusel lõigata äärekivid vastavalt tagamaks sujuvat äärekivi joont.

2.7 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Olemasolevat säilitatavat haljastust kinnistul ei ole.

2.7.2 Projekteeritud haljastus

Kinnistu läänepiirile istutatakse laialeheliste pärnade rivi, mis on üheks osaks rohekoridorist tööstuspiirkonna ja aiandite vahel. Kinnistu loodnurka istutatakse põõsastik mis hakkab varjama vaadet ringteelt hoonetagusele ladustamisalale.

2.7.3 Haljastustööd

Projektiga on ette nähtud uute haljasalade rajamine ja ehitustööde käigus rikunud murupinna taastamine. Võimalik on kasutada olemasolevat kooritavat kasvupinnast, millest on kivid välja sõelutud ja muld ette valmistatud. Kasvumulla huumuse sisaldus peab olema vähemalt 3%. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (pH 6,5...7,0), ei tohi sisaldada taimede kahjulikke jäätmeid ning on tihendatav nii, et ei tekiks vajumisi ja vee lohkusid. Ei tohi kasutada külmunud pinnast.

Olemasoleva ja taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada, tasandada niidukõlblikuks. Kasvumuld ei tohi sisaldada kive, killustikku jms.

Muru rajamisel peab laotatava kasvumulla kihi piisavalt tihendama, et ei tekiks hilisemaid vajumeid ja lohke. Paigaldatav kasvumulla kiht peab töömaa piiridel sujuvalt kokku viidama olemasoleva säiliva murukatte pinnaga. Laotatav muld peab olema eelnevalt ette valmistatud – kivid välja sõelutud ja muud ebasobivad esemed eemaldatud.

Muru rajamisel peab kasutatava kasvumullakihi paksus olema vähemalt 15 cm. Pool kasutatavast mullast peab olema mineraalmuld nõrgalt happelise või neutraalse reaktsiooniga (pH 6.5-7.0). Kasutatavas mulla peab huumust olema vähemalt 3%. Kasutakse ära olemasolev kooritav kasvupinnas, millest sõelutakse välja kivid ja valmistatakse muld taaskasutamiseks. Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne. Seemne külvamistihedus 20-30 g/m². Muruseemne segu võimalik koosseis: punane aruhein 35%, harilik aruhein 20%, aasnurmikas 15%, karjamaa-raihein 30%.

2.7.4 Väikeehitised ja -vormid

Kinnistu loodnurka on plaanis paigaldada 3 lipumasti (h=9m).

2.7.5 Piirded ja väravad

Käesoleva töö mahus rajatakse kinnistu ladustamisala ja sisehoovi ümbritsema metallist, kuumtsingitud keevispaneel piire kõrgusega 1,45m. Autode sissepääsuks rajatakse 4,5m laiune, mootorajamitega varustatud liugvärav, mida on võimalik juhtida pultidest. Piirdeaedadega piiratakse ka sisehoovis paiknema hakkavad eraldi ladustamisalad.

2.7.6 Jäätmekäitlus

Hoones tekkivate jäätmete sorteerimiseks ja ladustamiseks paigutatakse nõuetekohased prügikonteinerid sisehoovi ladustamisalale. Jäätmete käitlemiseks sõlmitakse leping jäätmeveo firmaga ja tagatakse viimasele juurdepääs konteineritele.

2.8 VÄLISVALGUSTUS

Kogu hoone ümbrus kaasa arvatud sisehoov valgustatakse hoone välisseina külge paigaldatavate välisvalgustitega.

2.9 MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

Kinnistu sihtotstarve:	Tootmismaa 50% ärimaa 50%
Kinnistu suurus:	6620m ²
Hoonete arv krundil:	1
Parkimiskohtade arv:	51

3 ARHITEKTUUR

3.1 ÜLDANDMED

3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projekt käsitleb Võru linnas, Kivi tn.27 kinnistule tuleva äri- ja tööstushoone ehitust, kinnistut ning selle vahetut ümbrust.

Projekt on koostatud OÜ Selista Ehitus tellimusel.

3.1.2 Alusdokumendid

3.1.2.1 Lähteandmed

- Tellijapoolne lähteülesanne
- Võrukivi maa-ala detailplaneering. Ruumi Grupp OÜ Töö nr: DP-15/03-2013/1 2015

3.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

- Geodeetiline alusplaan. OÜ Maamöödu ja Arhitektuuribüroo (Töö nr. 058/19, 13.06.2019)

3.1.2.3 Normdokumendid

- Eesti Ehitusalased normdokumendid ET-1 ja ET-2 kartoteek.
- Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a. määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”.
- Ehitusseadustik; Vastu võetud 11.02.2015. a.
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a. määrus nr. 97, „Nõuded ehitusprojektile¹”;
- Siseministri 30.03.2017. a. määrus nr. 17, “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”;
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018. a. määrus nr. 63, „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded¹”.
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”.
- EVS 812-6:2012 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus”.
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”.
- Lisaks on projekteerimisel aluseks võetavad ehitusnormid ja eeskirjad toodud iga projektiosa seletuskirjas.

3.2 OLEMASOLEV

Kinnistul kõrghaljastus ja hoonestus puudub.

3.3 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

3.3.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Ehitatav hoone hakkab paiknema kinnistu keskosas, läänepoolse küljega vastu detailplaneeringuga määratud ehitusala läänepoolset piiri.

Detailplaneeringuga on määratud kinnistu ehitusala, ehitisealune pindala, max kõrgus ja hoonete arv.

3.3.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Projekteeritud ehitustegevus planeeritakse teostada kahes etapis. Esimesel etapis ehitatakse välja U-kujulise hoone põhjapoolsem plokk koos keskmise osaga, ning teises etapis ehitatakse

välja lõunapoolne tiib. Hilisemad laienemisvõimalused on võimalikud detailplaneeringuga määratud ehitusala ulatuses.

3.3.3 Hoone arhitektuurne üldkontseptsioon

Projekteeritud hoone tuleb U-kujulise põhiplaani, mille põhjapoolne plokk koos keskmise osaga ehitatakse välja esimeses ehitusetapis, ning lõunatiib teises. Mahtude liigendamise eesmärgil tuleb keskosa äärmistest tiibadest pisut madalam. Maja on projekteeritud teraskarkassil, kahe korruse kõrguse mahuga ja lamekatusega. Tööstushoonele tüüpiliselt saavad hoone seinad olema sandwich-paneelidest.

Hoone jaguneb eraldi suuremateks ruumideks milles hakkavad paiknema rendilaod ja müügipinnad. Üldjuhul kuulub ühe laopinna juurde väike kontoriruum ja WC.

3.3.4 Energiatõhusus ja sisekliima

Kõik hoone piirdekonstruktsioonid on soojustatud praeguse aja nõuetele vastavalt. Kõikidele tööruumidele on tagatud küllaldane loomulik valgustus. Hoone on varustatud sundventilatsiooniga.

Hoonele väljastatakse energiamärgis

3.3.5 Hoone ruumid

Hoones hakkavad paiknema põhiliselt laoruumid ja müügisaal. Lisaks mõned kontoriruumid, WC-d abiruum ja tehniline ruum.

3.4 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

3.4.1 Vundament

Raudbetoonist kiilvaiadega vaivundament.

3.4.2 Põrandad pinnasel

Kohtbetoonist plaat. Plaadi all paikneb kahekordne ehituskile ning XPS-soojustusplaadid.

3.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Karkass rajatakse teraspostide, -talade ning fermidega.

3.4.4 Trepid

Sisetrepid – teraskarkassil keevisrestidest astmetega

3.4.5 Vahelagi

Vahelagi rajatakse raudbetoonist õõnespaneelidest või ehitatakse kergpaneelide ja puittaladega kaetakse OSB-ehitusplaatidega.

3.4.6 Katuslagi ja katus

Toetub kandvale profiilplekile, soojustatakse jäikade villaplaatide ja vahtpolüstüreeniga, kaetakse SBS-tasakatusekattematerjaliga.

3.4.7 Välisseinad

Välisseinad ehitatakse „Sandwich“-paneelidest.

3.4.8 Siseseinad

Siseseinad ehitatakse „Sandwich“-paneelidest.

3.4.9 Avatäited

Aknad valmistatakse plastkonstruktsioonis, kolmekordse klaaspaketiga.

Akende Uarv < 0,8W/m²K

Välisüksed ja klaasfassaad valmistatakse alumiiniumkonstruktsioonis, kolmekordse klaaspaketiga.

Uste Uarv < 1,1W/m²K

3.4.10 Rõdud, terrassid, varikatused

Terrasse ja rõdusid projekteeritavale hoonele ei tule.

Sisepääsuste ja enamuse väravate kohale ehitatakse metallkonstruktsioonis varikatused.

3.5 EHTISE TEHNILISED ANDMED

Hoone kasutusotstarve:	12529 Muu laohoone
Ehitisealune pind:	1922,6m ²
Maapealse osa alune pind:	1922,6m ²
Maapealse osa korruste arv:	2
Maa-aluse osa korruste arv:	-
Absoluutne kõrgus:	80,20
Kõrgus:	7,0m
Sügavus:	-
Pikkus:	58,3m
Laius:	36,3m
Maht	10921m ³
Maapealse osa maht:	10921m ³
Suletud brutopind:	1808,1m ²
Suletud netopind:	1964,4m ²
Köetav pind:	1964,4m ²
Üldkasutatav pind:	1954,6m ²
Tehnopind:	9,8m ²
Tulepüsisusaste	TP2

Vastutav spetsialist:

Arhitekt: Karmo Tõra

4 TULEOHUTUS

4.1 ÜLDANDMED

4.1.1 Projekteerimistöö piiritlet

Projektiosa käsitleb Võru linnas, Kivi tn.27 kinnistule tuleva äri- ja tööstushoone eelprojekti tuleohutuslikku osa.

Projekt on koostatud OÜ Selista Ehitus tellimusel..

4.1.2 Alus- ja normdokumendid

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a. määrus nr. 97, „Nõuded ehitusprojektile¹“;
- Siseministri 30.03.2017. a. määrus nr. 17, “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”;
- Siseministri 30. augusti 2010.a määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule”;
- Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse Siseministri 07.01.2013. a. määrusele nr. 1
- Tuleohutuse seadus (RTI, 31.05.2010, 24, 116)

Tuleohutusala eriosade projekteerimisel kasutatakse vastavasisulistest õigusaktides ja standardites kehtestatud nõudeid.

- EVS 812-2:2014 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“.
- EVS 812-6:2012 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“.
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- EVS 871:2010 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS 919:2013 Suitsutõrje Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgussüsteemid
- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika hädavalgustus
- Eesti Ehitusteave „Ehitustoodete tuletundlikkuse klassid” ET-2 0109-0650

4.2 TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE

<i>Hoone tulepüüsklass</i>	TP2
<i>Kasutusviis hoones</i>	VI (tööstus- ja laohooned)
<i>Tuleohuklass</i>	2.
<i>Tulekaitsetase</i>	II
<i>Koruste arv</i>	1 (väga vähesel määral 2)
<i>Inimeste arv</i>	max.20
<i>Hoone kõrgus</i>	7m
<i>Küttesüsteem</i>	kaugküte
<i>Hoone kandekonstruktsioonid</i>	teraskarkass

4.3 TULEOHUTUSKUJAD JA JUURDEPÄÄS

Päästemeeskonna juurdepääs hoonele on tagatud kõikidest hoone külgedest.

Nõutavad 8m tuleohutuskujad ehitatava hoone ja naaberkinnistutel paiknevate hoonete vahel on tagatud.

4.4 TULETÖKKESEKTSIOONID, TULETÖKKESEKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSED

Omaette tuletõkkesektsioonid moodustavad: Eraldi renditavad laoruumid.

Tuletõkkesektsioonide piirete tulepüsivused EI 30 ning avatäited nendes min. EI 30.

Telgede E-G ja 1-5 vahele jäävad väiksemad laoruumid hakkavad paiknema ühes tuletõkkesektsioonis kuna nendes laoruumides ladustatavate materjalide põlemiskoormus jääb samasse vahemikku ning ladude vahelised seinad ei ehitata katuslaeni vaid lõpevad fermi alumise vöö tasapinnas ehk nendel ruumidel saab olema ühine õhuruum.

Kommunikatsioonide läbiviigud tuletõkkekonstruktsioonist:

Tuletõkkekonstruktsioone läbivate tehnosüsteemide tuletõkkevahendid (ventilatsioonitorustikul tuletõkkeklapp, plastiktorudel tuletõkkemansett vm. vahend) tulepüsivusaeg 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusest. Tuletõkkevahendite ümbruste lahendused tehakse võrdset tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusega.

Kommunikatsioonide läbiviikude lahendus vastavalt eriosa tegija poolt valitud toote nõuetele. Ventilatsioonikanalite puhastusluugid paigaldatakse tuletõkestite juurde ja kanali üle 45° nurgakohtade lähedale. Puhastusluukide tulepüsivus on vähemalt 50 % kanali tulepüsivusest. Puhastusluuki saab avada ainult töövahendiga.

4.5 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSED

Kandetarindid on terasest, soojusisolatsioon välisseintes min. D, d0.

Kandekonstruktsioonide vajalik tulepüsivus R30.

SISEPINDADE TULETUNDLIKKUS

Seinad, lagi: B-s1,d0

Põrand: A2_{FL}-S1

Välisseina välispinna tuletundlikkused on D,d2.

Soojustussüsteem: D,d0

Planeeritud lahendus: sandwich-paneel

Katusekatte klass: Broof(t₂-t₄).

Katusel eraldatakse vahtpolüstüreenist soojustusplaadid välisseina Sandwich paneelidest ja köikidest läbiviikudest 20cm laiuste kivivilla ribadega. Tuletõkkesektsioonide piirid soojustada 500mm laiuste kivivillast ribadega kogu soojustuskihi paksuselt.

4.6 TULEOHUTUSPAIGALDISED

- Esmased tulekustutusvahendid - kustutid
- Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem
- Suitsueemaldus
- Turvavalgustus

4.6.1 Esmased tulekustutusvahendid – tulekustutid.

Nendeks on 6 kg pulberkustutid.

Kustuteid paigaldatakse arvestusega:

- 1 kustuti iga 200m² kohta, aga mitte vähem kui 1 tk rendipinna kohta

Esmased tulekustutusvahendid tuleb paigaldada hästi nähtavale ja kergesti ligipääsetavasse kohta. Kui vaja, tuleb kustuti asukoha paremaks leidmiseks kasutada infosilte.

4.6.2 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS)

Projekteeritavale hoonele paigaldatakse automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Keskseade hakkab asuma hoone sisenurgas paiknevas abiruumis.

ATS häire korral:

- käivituvad häirekellad
- seiskuvad ventilatsiooniseadmed

ATS detailsem lahendus antakse eraldi projektiga.

4.6.3 Suitsueemaldus

Suitsueemaldus tagatakse katuslakke paigaldatavate suitsueemaldusluuk-katuseakendega. Läänepoolsetes ruumides saab suitsueemalduseks kasutada ka läänefassaadi ülemises kolmandikus olevaid aknaid.

Ühte suitsutsooni kuuluvad: Üldiselt ühe rendipinna ruumid.

Hoones on järgmised suitsutsoonid:

- 1) Ladu 1 243m²**
- 2) Ladu 2 246m²**
- 3) Müügisaal 245m²**
- 4) Ladu 4 148m²**
- 5) Ladu 5 160,4**
- 6) Ladu 6 245m²**
- 7) Ladu 7 243m²**
- 8) Laod 8,9,10,11,12 233m²**

Suitsutõrjeks vajaminev pind on 1% suitsutsooni põrandapinnast. Seega suitsutsoonidel 1,2,3 ning 6,7,8 ca 2,5m² ning suitsutsoonidel 4 ja 5 ca. 1,6m².

Suitsutsoonidesse 1,2,3 ja 6,7,8 on igasse ühte projekteeritud 2 suitsueemaldusluuki efektiivse pindalaga 2x2,02=4,04m² ning suitsutsoonidesse 4 ja 5 1 suitsueemaldusluuk efektiivse pindalaga 2,02m².

Suitsutõrje käivitustase: 2
Suitsutõrje lahendusviis: 2
Suitsutõrjesüsteemi toimimisaeg: 30min.

Suitsuluukide juhtnuppude asukoht määratakse põhiprojekti staadiumis.

4.6.4 Turvavalgustus

Valgustusena kasutatakse riskiala-, paanikavältimis- ja evakuatsioonivalgusteid. Riskialavalgustus nähakse ette ATS keskseadme asukoha valgustamiseks.

Evakuatsioonipääsud tähistatakse evakuatsioonivalgustitega, vajadusel varustatakse evakuatsiooniteed evakuatsioonipääsuni suunavate evakuatsioonivalgustitega. Evakuatsioonivalgustite suurus valitakse vastavalt nägemiskaugusele.

Turvavalgustuse minimaalne tööaeg elektritoite kadumisel on 1 tund kogu hoones. Tegemist ei ole tsentraalse akusüsteemiga. Igal valgustil on oma aku. Turvavalgustuse täpsed lahendused antakse eriosa projektiga. Turvavalgustusega valgustatakse ka evakuatsiooniukse esine piirkond hoonest väljas sellises ulatuses, et kõik tasapinna erinevused oleks valgustatud (trepid, astmed jne.).

4.7 PIKSEKAITSE

Vastavalt määruse nr.17 §39 lg2 p3-le tuleb hoonele projekteerida piksekaitse. Piksekaitse projekteeritakse III kaitseklassiga.

4.8 EVAKUATSIOON JA SULUSED

Evakuatsiooniks kasutatakse hoone välisuksi. Hoones viibib arvestuslikult korraga max. 20 inimest. Nõuetekohased evakuatsiooniteede pikkused on igas ruumi punktis tagatud. Kõik tuletõkkeused varustatakse isesulguritega. Evakuatsiooniuuste sulused täpsustatakse põhiprojekti staadiumis.

4.9 PÄÄSTETÖÖDE TAGAMINE

Väline tulekustutusvesi saadakse kinnistu lähedal, Kivi tänava ääres asuvatest tuletõrje hüdrantidest millest lähim asub ehitatavast hoonest ca. 20m kaugusel. Hoone vahetus läheduses on vähemalt 2 hüdranti. Hoone vajalik tulekustutusvesi on 20l/s 3 tunni jooksul. Pääs katusele tagatakse kohtkindlate terasest seinaredelitega. Katusetasandite erinevuse puhul üle 1m tuleb paigaldada vahetuletõrjeredelid. Päästetööde turvalisuse tagamiseks paigaldatakse katusele nõutaval hulgal turvavöö kinnituspollareid.

5 JÄÄTMEKÄITLUS

5.1 OLMEJÄÄTMED

Hoones tekkivate jäätmete sorteerimiseks ja ladustamiseks paigutatakse nõuetekohased prügikonteinerid sisehoovi, piirdeaia äärde. Jäätmete äraveoks sõlmitakse leping jäätmekäitlusfirmaga.

5.2 EHITUSJÄÄTMED

Ehitusperioodi vältel kogutakse ehitusjäätmed selleks töömaale, sissesõiduvärava kõrvale paigaldatud eraldi ehitusjäätmete konteineritesse. Eraldi konteinerid paigaldatakse kivile-betoonile, puidule, metallile ja segajäätmetele. Jäätmete kogumiseks kasutada metallkonteinerid ja kogutud jäätmed viia selleks ette nähtud kogumispunktidesse.

Vastutav spetsialist:
Arhitekt Karmo Tõra

6 ENERGIATÕHUSUS

6.1 Üldandmed

Käesolevaga on teostatud energiaarvutus 3.märts 2017 määruse nr 55 «Energiatõhususe miinimumnõuded». Töö koosseisu kuulub energiamärgise väljastamine uuele hoonele.

6.1.1 Lähteandmed

Hoone energiatõhususe arvutuste teostamise aluseks on OÜ ROK-Projekt poolt koostatud eelprojekt koos DWG joonistega (vaated, lõiked, plaanid). Lisaks eelprojekti staadiumi kütte ja ventilatsiooni projekt ning hoonete energiatõhusust reguleerivad määrused: Majandus- ja taristuministri määrused nr. 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ ja nr. 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“.

6.1.1.1 Arvutuse tegemise lähte-eeldused

Arvutuses kasutatud sisendparameetrid on võetud eelkõige Majandus- ja taristuministri määrustest nr. 55 ja 58. Lisaks sellele on ventilatsioonisüsteemide efektiivsuste ja energiatarbe väärtuste leidmisel kasutatud eelprojekti staadiumis valitud ventilatsiooniagregaadi tehnilist infot. Hoone simulatsioonis on päikese mõju arvestamiseks kasutatud geograafilist asukohta. Kasutades Eesti kliima baasaasta andmeid on hoone kohta teostatud dünaamiline (tunnipõhine) simulatsioon, mille abil on tuvastatud hoone aastane netoenergia vajadus eri süsteemidele.

6.1.1.2 Köetav pind

Hoone köetav pind: 1964,4 m²

6.1.1.3 Kasutusajad ja vabasoajad

Dünaamilise energiasimulatsiooni arvutuses on kasutatud detailsed kohaoleku- ja valgustuse, elektriseadmete kasutuseprofiilid vastavalt määrusele nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“.

6.1.1.4 Sooja vee tarbimine

Hoone tarbevee soojuse tarbimismäära on arvestatud 0 kWh/ m²•a (vastavalt laohoone kasutusotstarbele, MTM määrus nr. 58).

6.1.1.5 Hoone õhupidavus

Hoone välispiirete keskmine õhulekkearv on võetud $q_{50}=2,5 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$.

6.1.1.6 Välispiirded

Välispiirete keskmised redutseeritud soojusläbivused on järgmised:

Välisseinte Ukaal. keskm. = 0,14 W/m²•K

Katuslae Ukaal. keskm. = 0,11 W/m²•K

Põranda tarind Ukaal. keskm. = 0,15 W/m²•K

6.1.1.7 Aknad ja välisüksed

Akende ja uste soojusläbivused on järgmised:

Akende Ukaal. keskm. = 0,9 W/m²•K;

Välisukse Ukaal. keskm. = 1,1 W/m²•K;

6.1.1.8 Küttesüsteem

Hoonele on ette nähtud kaugkütte soojussõlm

- Õhkkütte süsteem

- Elektriküte

6.1.1.9 Soojatarbevee süsteem

Soe tarbevesi tehakse lokaalsete elektriliste veeboileritega.

6.1.1.10 Ventilatsioonisüsteem

Hoonele on projekteeritud mehaaniline sissepuhke – väljatõmbeventilatsioon elektrikalorifeeri ja rootorsoojusvahetiga (min. 70%) ja mehaaniline väljatõmbeventilatsioon. Lähtudes projektist ei tohi sissepuhke ja -väljatõmbe süsteemi ventilatsiooniseadme SFP olla üle 1,8 kW/m³/s (ventilaatori elektriline erivõimsus).

6.1.1.11 Jahutussüsteem

Puudub

6.2 Normdokumendid

- Majandus- ja taristuministri määrusest nr. 55, 03.03.2017 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“;
- Majandus- ja taristuministri määrusest nr. 58, 05.06.2015 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“;
- Majandus- ja taristuministri määrusest nr. 36, 30.04.2015 „Nõuded energiamärgisele“;
- Hoone kasutusotstarveteks on hoone alla kuuluv 12311 Kaubandushoone.

6.3 Kasutatud tarkvara

Dünaamilised arvutussimulatsioonid teostati „Hoonete energiatõhususe miinimumnõuded“ määruse nõuetele vastava valideeritud tarkvaraga IDA-ICE v4.8, Expert licence.

Nimetatud tarkvara ja arvutusmeetod vastab kõrgeimale tasemele Euroopa Liidu standardi EVS-EN ISO 13790:2008 „Thermal performance of buildings- Calculation of energy use for space heating and cooling“ poolt toodud tasemetele.

6.4 Energiaarvutuse lähteandmete esitamine

Energiaarvutuse aluseks olevad andmed on esitatud seletuskirja lisa 2 "Energiaarvutuse lähteandmete esitamine".

6.4.1.1 Energiaarvutuse tulemused

Hoone energiatõhususarv on 76 KWh/m²*a. Energiaerikasutuse skaala järgi kaubandushoone kuulub **B-klassi**.

Arvutustulemused on esitatud seletuskirja lisa 3. Energiatõhususe spetsialist kinnitab energiamärgisel, et projekteeritud hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele.

6.4.2 Lisad

Lisa 1 Energiamärgis

Lisa 2 Lähteandmete tabel

Lisa 3 Arvutustulemuste tabel

Koostas: Olavi Ründva