

SELETUSKIRJA SISUKORD

1. ÜLDOSA	4
1.1 Sissejuhatus	4
1.2 Projektermistöö piiritus	4
1.3 Kavandatav kasutusiga	4
1.4 Üldandmed	5
1.5 Lähteandmed	6
1.6 Peamiste kasutatud normdokumentide loetelu	6
2. ASENDIPLAAN	8
2.1 Vastavus lähteandmetele	8
2.2 Tehnilised näitajad	8
2.3 Olemasolev olukord	8
2.4 Plaanilahendus	8
2.5 Vertikaalplaneering	8
2.6 Teed ja platsid	9
2.7 Haljastus ja heakorrastus	9
2.8 Krundisisene liikluskorraldus	10
2.9 Krundisisene parkimine	10
2.10 Tuleohutus	10
2.11 Jäätmekäitlus	11
3. ARHITEKTUUR	12
3.1 Ehitise üldandmed	12
3.2 Projektermistöö piiritus	12
3.3 Kasutatud normdokumentide loetelu	12
3.4 Ehitise tehnilised näitajad	13
3.5 Arhitektuurne üldlahendus	13
3.6 Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele	14
3.7 Tuleohutusnõuded	14
4. TULEOHUTUS	15
4.1 Üldandmed	15
4.1.1 Projekteerimistöö piiritus	15
4.1.2 Alusdokumendid	15
4.1.2.1 Lähteandmed	15
4.1.2.2 Normdokumendid	15
4.1.2.3 Uuringud	16
4.2 Olemasolev olukord	16
4.3 Tuleohutusklass ja kasutusviis	17
4.4 Tuleohutuse tagamise põhimõtted	17
4.4.1 Tuleohutuskujad	17
4.4.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad	17
4.4.3 Põlemiskoormus	17
4.4.4 Tuleohuklass	18

4.4.5	Tulekaitsetase	18
4.5	Tuletõkkeseksioonid ja tulepüsivus.....	18
4.6	Suitsutsoonid.....	18
4.7	Tuletundlikkus	18
4.7.1	Põrandate tuleundlikkus	18
4.7.2	Siseseinte ja lagede tuleundlikkus	18
4.7.3	Välisseinte tuleundlikkus.....	18
4.7.4	Katusekatte tuleundlikkus.....	19
4.7.5	Kasutatavad isolatsioonimaterjalid.....	19
4.7.6	Kaablite tuleundlikkus	19
4.8	Evakuatsioonilahendus.....	20
4.8.1	Arvestuslik inimeste arv hoones	20
4.8.2	Evakuatsioon	21
4.8.3	Juurdepääs keldrisse, pööningule, katusele.....	22
4.8.4	Ohutusabinõud	22
4.9	Tuleohutuspaigaldised.....	22
4.9.1	Automaatne tulekahjusignalisatsioon	22
4.9.2	Evakuatsiooni- ja turvavalgustus	22
4.9.3	Automaatne tulekustussüsteem	23
4.9.4	Piksekaitse	23
4.9.5	Suitsueemaldamine.....	23
4.9.6	Tulekustutid	23
4.9.7	Tuletõrje voolikusüsteem	23
4.9.8	Muud tuleohusüsteemid	23
4.10	Tehnosüsteemide tuleohutus	24
4.10.1	Ventilatsioonisseadmete tuleohutus.....	24
4.10.2	Kütteseadmete tuleohutus.....	24
4.10.3	Veevarustuse tuleohutus	24
4.10.4	Elektrisüsteemide tuleohutus	24
4.10.5	Päikesepaneelide tuleohutus	25
4.11	Muud tuleohutusabinõud ehituses	25
4.12	Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.....	25
4.13	Väline tulekustutusvesi	26
5.	EHITUSKONSTRUKTSIOONID	27
5.1	Kasutatavad normdokumendid	27
5.2	Kasutatud arvutusprogrammid	28
5.3	Tehnilised lähteandmed.....	28
5.4	Koormused	28
5.5	Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik	29
5.6	Vundamendid	29
5.7	Kandekonstruktsioonid	29
5.8	Muud konstruktsioonid	29
6.	ELEKTER JA NÕRKVOOL.....	30

6.1	Üldosa	30
6.2	Kasutatud normdokumentide loetelu	31
6.3	Välistrassid	32
6.4	Tugevoolupaigaldis.....	33
6.5	Nõrkvoolupaigaldis	37
7.	KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS	38
7.1	Üldosa	38
7.2	Kasutatud normdokumentide loetelu	38
7.3	Nõuded sisekliimale	38
7.4	Soojusvarustus	39
7.5	Küte	39
7.6	Ventilatsioon	40
7.7	Jahutus.....	41
7.8	Erisüsteemid.....	41
7.9	Tulekaitsemeetmed	41
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	42
8.1	Üldosa	42
8.2	Kasutatud normdokumentide loetelu	42
8.3	Majandus-joogivee süsteem	43
8.4	Tuletõrjerveevarustus	43
8.5	Olmereovee kanalisatsioon	44
8.6	Sademeveekanaliseerimine	44
8.7	Drenaaž	44
8.8	Tulekaitsemeetmed	44
8.9	Keskkonnakaitsemeetmed	44
9.	ENERGIATÕHUSUS	45
10.	JÄÄTMEKORRALDUS	46
10.1	Mullatööde bilanss	46
10.2	Jäätmete kogumine ehitusplatsil	46

1. ÜLDOSA

1.1 Sissejuhatus

Haapsalu mnt 62a // Rõõmu tn 3 kinnistu asub Harju maakonnas, Keila linnas. Kinnistu suurusega 1317 m² sihtotstarve on 100% ärimaa.

Antud projektiga on kavandatud **ärihoone lahendus eelprojekti mahus**, vastavalt Eesti standardile EVS 932:2017 Ehitusprojekt. Töö on vormistatud kooskõlastuste andmiseks, ehitusloa taotlemiseks, maksumuse ligikaudseks kalkuleerimiseks ja lähteülesandeks projekti koostamiseks järgmistes staadiumites.

1.2 Projektermistöö piiritus

Projekteerimistöö on piiritletud Haapsalu mnt 62a // Rõõmu tn 3 kinnistuga ning käsitleb sellele kinnistule kavandatavat ärihoonet koos ümbritsevate platside, haljasalade ja tehnovõrkudega.

1.3 Kavandatav kasutusiga

Hoone kavandatav tööiga on 50 aastat. (EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 „Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused“)

Hoonesiseste tehnosüsteemide kavandatav tööiga on 20 aastat. (EVS-EN 12792:2004 „Hoonete ventilatsioon. Tähisted, terminoloogia ja tingmärgid“, EVS 835:2014 „Hoone veevõrk“, EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“, EVS 844:2016 „Hoone kütte projekteerimine“, EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused).

Välistrasside kavandatav tööiga 20 aastat. (EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“, EVS 848:2013 „Väliskanalisatsioonivõrk“, EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused)

Teede ja platside kavandatav tööiga on 10 aastat. (EVS 843:2016 „Linnatänavad“).

1.4 Üldandmed

Hoone nimetus :	ÄRIHOONE
Kasutamise otstarbed :	Büroohoone (12201) Muu laohoone (12529) Muu kaubandushoone (12319)
Kinnistu andmed :	Haapsalu mnt 62a // Rõõmu tn 3, Keila linn, Harju MK
Katastritunnus :	29601:002:0159
Sihtotstarve :	Ärimaa 100%
Peaprojekterija andmed :	STUART OÜ Reg kood 12988525 esindaja Priit Reinpõld tel: +372 5257 1818, e-mail: info@stuart.eu Vastut. spets. andmed : Ralf Tamm, arhitektuurne osa
Energiamärgise koostaja:	PRAOS OÜ Reg kood 12161599 merilin@plussenergia.com +372 523 2268 vast. spets. Merilin Kütt

1.5 Lähteandmed

Projekti koostamisel on lähtunud:

- Detailplaneering, Haapsalu mnt 62 kinnistu jagamine ja hoonestustingimuste määramine, 2004, Mart Liho Arhitektuuribüroo.
- Projekteerimistingimused 2211802/07748, Keila Linnavalitsus, 09.03.2023
- Maa-ala geodeetiline alusplaan, Woge OÜ OÜ töö nr. 0336, 01.10.2021.

1.6 Peamiste kasutatud normdokumentide loetelu

- Kehtiv Ehitusseadustik
- Kehtiv Tuleohutuse seadus
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“
- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015 määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Sotsiaalministri 04.03.2002 a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- Keila Linna üldplaneering (kehtestatud 15.10.2002 otsusega nr 31)
- Keila Linnavalikogu 29.04.2014 määrus nr 5 „Keila linna heakorraeeskiri “
- Keila Linnavalikogu 26.04.2022 määrus nr 5 „ Keila linna jäätmehoolduseeskiri“

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-4:2018 Ehitise tuleohutus.
Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.
- EVS 812-6:2012 Ehitise tuleohutus.
Osa 6: Tuletõrje veevarustus.
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus.
Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 894:2008 Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest
- EVS 939-2:2020 EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses
Osa 2: Ilupuude ja -põõsaste istikute kvaliteedinõuded
- EVS 939-3:2020 EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses
Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse
- 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
- Tarindi RYL 2010 – Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande ja piirdetarindid.
- Sisetööde RYL 2013 – Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd.
- Maalritööde RYL 2012 – Maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid.
- Maa RYL 2010 – Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd.
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002.

Lisaks vastavete alajaotiste juures välja toodud dokumendid.

2. ASENDIPLAAN

2.1 Vastavus lähteandmetele

Projekti koostamisel on lähtunud seletuskirja punktis 1.3 toodud lähteandmetest ja alusdokumentidest. Lahendus vastab lähteandmetele.

2.2 Tehnilised näitajad

Kinnistu pindala:	1317 m ²
Sihtotstarve:	Ärimaa 100%
Katastritunnus:	29601:002:0159
Suletud bruto pind:	561,2 m ²
Ehitisealune pind:	561,2 m ²
Täisehituse osakaal:	42,6 %
Haljastatud maapind:	264,2 m ²
Haljastuse osakaal:	20,1 %
Teede ja platside alune pind:	491,3 m ²
Teede ja platside osakaal:	34,7 %
Parkimiskohtade arv krundil:	9 + 0 tk (hoones)

2.3 Olemasolev olukord

Olemasolevad hooned, ning teed ja platsid kinnistul puuduvad. Põhja pool paikneb Rõõmu tänav, lõuna pool Haapsalu maantee.

2.4 Plaanilahendus

Hoone on paigutatud projekteerimistingimustega määratud hoonestusalale.

2.5 Vertikaalplaneering

Kinnistu on suhteliselt tasase reljeefiga, tõustes kergelt ida suunas. Absoluutkõrgused jäävad valdavalt vahemikku +37.40 ... +37.80 m.. Kinnistu maapinna planeerimisel on arvestatud naaberkinnistutele paiknevate ja perspektiivsete hoonetega ning olemasoleva tänava ja sissesõidutee kõrgusega. Projekteerimistö käigus valitud kõrgused sobivad nimetatud piirnevate alade kõrgustega. Ehitustegevuse kõigus rajatakse uued asfaltkattega platsid koos juurdepääsuteedega, lahendus näidatud asendiplaani ja vertikaalplaneeringu joonistel.

2.6 Teed ja platsid

Hoone teenindamiseks on kavandatud ühendusteel Rõõmu tänavaga ja Haapsalu maanteega, läbi olemasoleva tankla. Kinnistule, hoone ida- ja põhja küljele on kavandatud asfaltkattega plats. Teed ja platsid vt projekti TL osa:

TPK Projekt OÜ töö nr 0523 Haapsalu mnt 62a , Teed ja platsid , Põhiprojekt,

kus sisaldub ka Rõõmu tn projekteeritud kergliiklustee, mis ei kuulu antud arhitektuurse projekti mahtu.

2.7 Haljastus ja heakorrastus

Krunt on valdavalt lage, väärtuslik olemasolev kõrg-
haljastus puudub. Osaliselt ulatub kinnistule kuushekk, mis paikneb maakaabelliini kaitsevööndis.

Uut kõrghaljastust projektiga ette nähtud pole. Heki asemele, kinnistu Rõõmu tn poolsesse külge, ja lisaks osaliselt kinnistu lääneküljele, on kavandatud roheseinad. Piirde konstruktsiooniks on teraspostidel terasvõrkpaneelidest piire, piirde haljastuseks vähenõudlik ja kiirekasvuline harilik metsviinapuu (*Parthenocissus quinquefolia*). (Näide kõrval pildil).

Roheseina tüüloige vt. joonis AS-4-02.

Kaevetööd maakaablite kaitsevööndis teha käsitsi.

Istikute ja istutamise nõuded vastavalt:

Puittaimed haljastuses. EVS 939-2:2020 Osa 2:

“Ilupuude ja -põõsaste istikute kvaliteedinõuded”

Hoonest, platsidest ja teedest vaba maapind haljastatakse murukülviga asendiplaanil näidatud aladel. Maapinna haljastuse osakaal 20%, millele lisandub roheseinte vertikaalne haljastus.

Haljastuse tehnilised nõuded projekti TL osa:

Vt TPK Projekt OÜ töö nr 0523 peatükk 3.8.1 Haljastus.

Ehitusaegsel puude kaitsmisel lähtuda standardist:

EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse



2.8 Krundisene liikluskorraldus

Vt projekti TL osa TPK Projekt OÜ töö nr 0523
peatükk 3.5 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid.

2.9 Krundisene parkimine

Projekti mahus on lahendatud hoone sidumine, juurdepääsud ja parkimiskord. Detailplaneeringuga on maksimaalse 1800 m² suletud brutopinna juures on ette nähtud 10 parkimiskohta.

Vastavalt EVS 843:2016 Tabel 9.1 tuleb tööstusettevõtetele ja ladudele ette näha 1 parkimiskoht hoone iga 90m² suletud brutopinna kohta. Parkimine toimub omal kinnistul, parkimiskohti hoonesse ette nähtud pole. Vastavalt suletud bruto pinnale on kinnistul vajalik 8 parkimiskohta. Projektiga on kavandatud 7 tähistatud parkimiskohta, lisaks on võimalik parkida 2 sõidukil hoone põhjaküljel, kokku 9 kohta.

Kavandatavad parkimiskohad on 4.5 m pikkusega ja minimaalse laiusega 2,6 m. Parkimiskoha mõõtude valikul on arvestatud üle parkimise võimalusega haljasala pool.

Kõnnitee äärekivi hoonesse sissepääsude ees ei tohi olla kõrgem kui 30 mm.

Parkimiskohtade teekattemärgistus nr 911 – vähemalt 10cm laiune ühekordne pidevjoon. Puudega inimese sõiduki parkimiskoht – teekattemärgistus nr 976 .

Vastavalt EVS 843:2016 Tabel 9.3 tuleb tööstusettevõtetele ja ladudele ette näha 1 jalgratta parkimiskoht hoone iga 200m² suletud brutopinna kohta ning büroodel (asutused) 1 jalgratta parkimiskoht hoone iga 100m² suletud brutopinna kohta.

Selle järgi tuleks ette näha kokku 5 jalgratta kohta. Arvestades, et tegemist on rendipindadega, pole projekteerimise hetkel täpsed vajadused teada. Näidatud on 6 ratta kohta, mis täidab arvutusliku minimaalnõude, 5 kohta. Täpne lahendus tekib hoone kasutamise käigus kui rentnike vajadused on täpsustunud. Perspektiivsed rattahoidikute asukohad näidatud asendiplaani joonisel.

2.10 Tuleohutus

Vt. seletuskirja peatükk 8. TULEOHUTUS.

2.11 Jäätmekäitlus

Hoone ekspluatatsiooniaegseks jäätmehoolduseks on krundil ette nähtud koht prügikonteineritele. Konteinerite hulk peab võimaldama jäätmete sorteeritud kogumise vastavalt jäätmehooldusettevõtte võimalustele.

Käsitsi teisaldatavad ratastel väikekonteinerid tuleb paigutada tasasele ja kõvale maapinnale nähtavasse kohta, mis ei ole jäätmeveoki lähimast võimalikust peatuskohast kaugemal kui 10 meetrit.

3. ARHITEKTUUR

3.1 Ehitise üldandmed

Keila linna üldplaneeringu kohaselt on piirkonna maakasutuse juhtfunktsiooniks ärimaa. Menetluses oleva uue üldplaneeringu järgi on tegemist segaotstarbelise alaga. Antud projektiga on kavandatud mitmeotstarbeline ärihoone lahendus eelprojekti mahus.

Arvestades välja kujunenud keskkonda ja detailplaneeringu alal välja ehitatud eramute elanike soove, on kavandatud hoone, mis ei teeninda üheaegselt suurt hulka inimesi. See tagab soovi hoida kvartali sisetänaval võimalikult madalat liikluskoormust,

Hoone on jagatud eraldi sissepääsudega sektiioonideks. Valdavalt võib hoone lugeda ühekorruseliseks, kahekordne on eraldi sektiionis piknev büroode osa.

Ühekordses laosektiioonide osas on tegemist kauplus-ladudega, kus lgapäevaselt viibivad hoones vaid töötajad, kes tunnevad hoone ruume ja neil on eeldused iseenda ohutuse tagamiseks. Kliendid, kes pääsevad vaid klienditeeninduseks ette nähtud aladele, külastavad hoonet lühiajaliselt.

3.2 Projektermistöö piiritus

Projekteerimistöö on piiritletud Haapsalu mnt 62a // Rõõmu tn 3 kinnistuga ning käsitleb sellele kinnistule kavandatavat ärihoonet koos ümbritsevate platside, haljasalade ja tehnovõrkudega.

3.3 Kasutatud normdokumentide loetelu

Projekteerimisel järgitud normdokumentide loetelu vt seletuskirja punkt 1.4.

3.4 Ehitise tehnilised näitajad

1) Ehitisealune pind	561,2 m ²
2) Maapalse osa alune pind	561,2 m ²
3) Maapealsete korruste arv	kuni 2
4) Maa-aluste korruste arv	-
5) Absoluutne kõrgus:	45,1 m
6) Hoone kõrgus	7,3 m
7) Hoone pikkus	30,4 m
8) Hoone laius	19,0 m
9) Hoone sügavus	-
10) Suletud netopind	610,6 m ²
11) Köetav pind	610,6 m ²
12) Maht	4015 m ³
13) Maapealse osa maht	4015 m ³
14) Üldkasutatav pind	- m ²
15) Tehnopind	5,8 m ²
16) Tulepüsivusklass	TP3
17) Kavandatav kasutusiga	50 a

3.5 Arhitektuurne üldlahendus

Hoone vormilt on tegemist ristkülikukujulise põhjaplaani ja lamekatusega mahuga. Hoone on osaliselt 2-kordne, keldrikorrus puudub. Põhiplaani osas liigendused ja väljaulatuvad osad puuduvad, loodenurgas on sisselõige tulenevalt naaberkiinnistul paikneva alajaama kinnistust.

Hoone sokkel on betoonist. Välisseina viimistluseks on tumehalli värvi terasest kihtpaneeli välispind, millele sekundeerib klaasfassaad. Avatäidete vahel ilmestatakse seinapind klinkertellisest lamellidega. Avatäidete raamide viimistluseks on anodeeritud alumiinium ning veeplekkide toon vastavalt seinakattematerjalile. Katusekattematerjal ei ole maapinnalt vaadeldav.

3.6 Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele

Müra normtasemed tagatakse konstruktsioonitüüpide valikuga. Piirdekonstruktsioonide valikul on lähtutud keskkonda sobivusest ja ökonoomsusest. Valitud lahendused vastavad tehnilistele nõuetele. Piirete lõiked ja soojuslähivused on näidatud konstruktsioonitüüpide joonistel.

Ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

Vastavalt EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ 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
 $R'w = 48$ dB (minimaalne nõue 38 dB)
- kabineti ja tööruumi ning üldkasutatavate ruumide vahel, kui seinas on uks
 $R'w = 34$ dB, nõue uksele 30 dB (minimaalne nõue 25 dB, nõue uksele 25 dB)

Täpsemad kirjeldused, koos tehniliste nõuete ja parameetritega, on antud konstruktsioonitüüpide lõigete jooniste (AR-7-01).

3.7 Tuleohutusnõuded

Vt. projekti osa TULEOHUTUS, seletuskirja peatükk 4.

4. TULEOHUTUS

4.1 Üldandmed

Antud projektiga on kavandatud mitmeotstarbeline ärihoone lahendus eelprojekti mahus. Ristkülikukujulise põhjaplaani ja lamekatusega mahuga hoone on jagatud eraldi sissepääsudega seksioonideks. Hoone kõrgus maapinnast on 7,2m.

Eraldi seksioonis piknev büroode osa on kahekordne. Kauplus-ladude seksioonides on vähesel määral paigutatud ruume ka teise korruse tasapinnale, kuid nende osakaal pinnast on alla 15% ja ei ole kokku rohkem kui 200 m², seega võib neid seksioone käsitleda ühekorruselisena.

Bürooseksioonis töötavad kasutajad, kes eeldatavalt tunnevad hoone ruume hästi, neil on eeldused iseenda ohutuse tagamiseks. Need ruumid liigituvad V kasutusviisi alla.

Ühekordses laoseksioonide osas on tegemist kauplusladudega, kus lgapäevaselt viibivad hoones vaid töötajad, kes tunnevad hoone ruume ja neil on eeldused iseenda ohutuse tagamiseks. Kliendid, kes pääsevad vaid klienditeeninduseks ette nähtud aladele, külastavad hoonet lühiajaliselt. Need ruumid liigituvad VI kasutusviisi alla.

Kõikide tuletõkkeseksioonide pindala jääb alla 200m².

4.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projekteerimistöö piiritletakse Haapsalu mnt 62a // Rõõmu tn 3 kinnistu piiriga.

4.1.2 Alusdokumendid

4.1.2.1 Lähteandmed

Projekteerimistöö aluseks olevad dokumendid vt. seletuskirja punkt 1.3 Lähteandmed

4.1.2.2 Normdokumendid

- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Siseministri 07.01.2013 määrus nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusessev“
- Siseministri 30.08.2010 määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“

- Siseministri 02.09.2010 määrus nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus
Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018/AC: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
- EVS 919: 2020 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS 620-2: 2012 +A1:2017 Tuleohutus. Osa 2. Ohutusmärgid
- EVS-EN 1838: 2013 Valgustehnika. hädavalgustus
- EVS-EN 50172: 2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
- Standardiseeria EVS-EN 62305 Piksekaitse
- CEN/TS 54-14: 2020 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem
Osa 14: Planeerimise, proj.mise, paigaldamise, kasutuselevõtu, kasutamise ja hoolduse eeskiri

4.1.2.3 Uuringud

Tuleohutuslaseid uuringuid teostatud pole

4.2 Olemasolev olukord

Kinnistu on hoonestamata.

4.3 Tuleohutusklass ja kasutusviis

Hoone tuleohutusklass on TP3

Ehitise kasutusviis on osaliselt V (büroopinnad), 2 korruseline hoone osa ja VI (teenindus – ja laopinnad), 1* korruseline hoone osa.

*Ühekorruselises osas on vähesel määral paigutatud ruume ka teisele korrusele, alla 15% esimese korruse pindalast ja kokku mitte üle 200m². Vastavalt standardi EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus punkti 7.4 Korruste arvu kohaldamine alajaotusele 7.4.1 võib sellist hoonet tuleohutuse mõttes käsitleda ühekorruselisena.

4.4 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

4.4.1 Tuleohutuskujad

Ida poolsel naaberkinnistul asub tankla, mille kuja ulatub üle piiri kuni 12.0 m ja loodenurgas oleval naaberkinnistul asub alajaam, mille kuja ulatub üle piiri kuni 6.5 m.

Hoone tuleohutuskujad põhja, ida ja lõunapiirist on tagatud.

Tuleohutuskuja pole tagatud naaberkinnistul asuva alajaama suhtes.

4.4.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

TP3 klassi hoone jäigastavate ja kandekonstruktsioonide üldiseid nõudeid ei esitata. Vastavalt EVS 812-7:2018 p. 11.2.4.2, lamekatuste tulepüsivus peab vastama REI 15 nõudele, mis on vajalik tulekahju situatsioonis inimeste evakueerumiseks. 15 minuti jooksul peab säilima katusekonstruktsioonil kandevõime, terviklikkus ja soojusisolatsiooni võime.

Vastavalt EVS 812-4:2018 Tabel 2 "Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus" on 2. tuleohuklassi kuuluva ja II tulekaitse tasemega hoone tuletõkkekonstruktsioonide nõutud tulepüsivus EI90 ja tuletõkkekonstruktsioonides tuleb kasutada A1-klassi ehitusmaterjale.

4.4.3 Põlemiskoormus

Büroopindade osa arvestuslik põlemiskoormus on $\leq 600 \text{ MJ/m}^2$.

Laopindade osa arvestuslik põlemiskoormus on 600-1200 MJ/m².

4.4.4 Tuleohuklass

Bürooseksiooni tuleohuklassi ei määratleta.
Laoseksioonid kuuluvad 2. tuleohu klassi

4.4.5 Tulekaitsetase

Hoonele on ette nähtud II tulekaitsetase

4.5 Tuletõkkeseksioonid ja tulepüsivus

Hoone on jagatud tuletõkkeseksioonideks pindalaga mitte üle 200m².

4.6 Suitsutsoonid

Suitsutsoonid järgivad tuletõkkeseksioone.
Suitsueemalduse lahendus on näidatud korruseplaanidel.

4.7 Tuletundlikkus

4.7.1 Põrandate tuletundlikkus

Laopinnad	A _{2FL-s1} ,d0
Kontoripinnad	-
Trepikojad, evak.teed	D _{FL-s1}
Tehnilised ruumid	D _{FL-s1}

4.7.2 Siseseinte ja lagede tuletundlikkus

Kontoripinnad	D-s2, d2
Laopinnad	B-s1, d0
Trepikojad, evak.teed	B-s1, d0
Tehnilised ruumid	B-s1, d0

4.7.3 Välisseinte tuletundlikkus

Välisseina välispind	D, d2
Õhutuspiilu välispind	D, d2
Õhutuspiilu sisepind	-

4.7.4 Katusekatte tule tundlikkus

Broof_(t2-t4) takistada tuleb tule levikut katusekonstruktsiooni sisse.

4.7.5 Päikesepaneelide tule tundlikkus

Päikesepaneelid peavad vastama B tüübi nõuetele, mis tähendab et paneelide pealmine kiht peab olema mittepõlevast materjalist ja nende tule tundlikkus ei tohi olla väiksem kui pinnal, millele need paigaldatakse.

4.7.6 Kasutatavad isolatsioonimaterjalid

TP-3 tuleohutusklass näeb ette üldjuhul soojustussüsteemi tule tundlikkuse D,d0.

Välisseintes, mis on ühtlasi tuletõkkekonstruktsiooniks, kasutatakse mineraalvilltäitega teras-kihtpaneele, tule tundlikkus A2-s1,d0.

Katuse soojustusena kasutatakse vahtpolüstüreeni (E), mis on alt poolt, kandvast profiilplekist, eraldatud 70mm mineraalvilla plaadiga (vähemalt A2), ja pealt poolt, katusekattematerjalist, eraldatud 30mm mineraalvilla plaadiga (vähemalt A2). Katus sektioneeritakse tuletõkkeseksioone järgivateks pindadeks A1 tule tundlikkusega materjaliga. Tuletõkkeseinte kohal on min 500mm laiuselt kogu soojustus-materjal mittepõlevast materjalist (A1, materjali paakumistemperatuur peab olema min 1000 °C, tihedus vähemalt 60 kg/m³), millega on katus jaotatud < 800m² seksioonideks.

4.7.7 Kaablite tule tundlikkus

Kaablite tule tundlikkus ehitises üldiselt peab olema vähemalt Cca-s1,d1,a2. Evakuatsiooniteel vähemalt Cca-s1,d1,a2.

4.8 Evakuatsioonilahendus

4.8.1 Arvestuslik inimeste arv hoones

Hoone liigitub üldiselt VI kasutusviisi alla.

Tuletõkke-sektsioon	Positsiooni number	Ruumi nimetus	kasutus-viis	pindala A, m ²	arv.pind m ² /in	inimeste arv
TTS - 1	2	KORIDOR	V	5,1		
	3	GARDEROOB	V	2,3		
	4	WC	V	1,8		
	11	BÜROO	V	73,6	10	8
	12	BÜROO	V	37,4	10	4
TTS - 2	21	LADU	VI	165,2	30	6
TTS - 3	32	LADU	VI	56,0	30	2
TTS - 4	41	KAUPLUS-LADU	VI	80,2	30	3
	42	TEENINDUS	VI	20,7	10	2
TTS - 5	51	KAUPLUS-LADU	VI	141,3	30	5
	52	TEENINDUS	VI	21,2	10	2
TTS - 6	1	TEHNORUUM		5,8	0	0

INIMESTE ARV HOONES KOKKU: 32

4.8.2 Evakuatsioon

Üks evakuatsioonipääs või -tee võib olla:

- V kasutusviisiga hoones, mille korruse netopind on kuni 600 ruutmeetrit
- VI kasutusviisiga hoones, mille netopind on kuni 500 ruutmeetrit

Nendest tulenevalt on ette nähtud üks nõuete kohane evakuatsioonipääs:

- bürooseksioonile
- laoseksioonis igale boksile.

Hoone esimese korruse evakuatsioon on lahendatud läbi välisuste otse välisõhku maapinna tasandile. Teise korruse evakuatsioon on lahendatud trepi kaudu esimesele korrusele ja sealt välisõhku maapinna tasandile. Büroo sektsioonis trepi minimaalne laius 1200mm. Laosektsioonid tasapindade vahelise trepi minimaalne läbipääsulaius peab olema 800mm ja kõrgus 2100mm.

Ehitise evakuatsioonilahendus on kantud korruseplaanidele, kus on toodud pisteliselt kaugeimatest punktidest väljumistee arvestuslik pikkus (L), milles on väljumistee tupikala osa arvestatud kahekordse pikkusena ja trepikäikude osa neljakordse kõrguste vahe pikkusena (pikkus kantud evakuatsioonialade tabelisse).

- Bürooosa lubatud maksimaalne väljumistee pikkus $30m+50\%=45m$
- Laoosa lubatud maksimaalne väljumistee pikkus $30m+50\%=45m$

Evakuatsioonimärgistus ja on varustatud evakuatsiooni väljapääsutee valgustusega.

Evakuatsioonilahenduses on toodud evakuatsioonipääsus arvestuslik maksimaalne inimeste arv (N). Plaanil on näidatud väljumistee paiknevate või evakuatsioonipääsuste minimaalsed valgusava mõõdud (VA) ning evakuatsioonisuluse (AM) kirjeldus vastavalt käiguteele arvestatud maksimaalsele inimeste arvule. Ühegi sektsiooni kasutajate koguarv ei ületa 60 inimest seega piisav on 850mm valgusavaga pääs.

Kui evakuatsiooniteel on inimeste arv kuni 30, on lubatud evakuatsiooniukse avanemise suud vastupidiselt evakuatsiooni suunale. Evakuatsiooniteel asuvate uste avamismehhanismid (AM) peavad olema avariilink või surunupp (0-150 inimest).

Evakuatsioonialal, kus on üks evakuatsioonipääs või -tee, peab olema vähemalt üks hädaväljapääs. Sellest tulenevalt on boksile, kus üks evakuatsioonipääs, ette nähtud lisaks hädaväljapääsuks aken vastasseinas.

4.8.3 Juurdepääs keldrisse, pööningule, katusele

Kelder ja pööning puuduvad, ligipääs katusele vt p.4.12.

4.8.4 Ohutusabinõud

Täiendavad abinõud puuduvad.

4.9 Tuleohutuspaigaldised

Hoonesse on ette nähtud:

- esmased tulekustutusvahendid, arv ja paiknemine näidatud graafiliselt korruseplaanil
- avastamispiirkonna täpsusega automaatne tulekahjusignalisatsioon
- evakuatsioonivalgustus (väljapääsutee valgustus, paanikavastane valgustus)
- suitsueemaldussüsteem

4.9.1 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

Ehitises on ette nähtud ATS, mis avastab tulekahju võimalikult varases staadiumis.

Automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi keskseade on ette nähtud paigutada tehnoruumi seinale (PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT), kuna ehitises puudub üldine peasissepääs. Häire korral peab infopunkti üks automaatselt avanema. Keskseade saab elektritoite hoone peajaotuskeskusest ja reservtoite akudelt, mis peavad tagama ATS seadmete katkematu töö 72 tunni jooksul normaalsrežiimis ja 0,5 tunni jooksul häire korral.

4.9.2 Evakuatsiooni- ja turvavalgustus

Ehitisse on ette nähtud evakuatsioonivalgustus toimimisajaga min 1h.

Ehitise evakuatsiooni- ja väljumistee ühisalal (treppidel ja kaupluse osas käiguteedel) peab olema väljapääsutee valgustus. Kauplus-lao klienditeeninduse ja bürooruumide osas peab olema paanikavastane valgustus. Paanikavastane valgustus toimimisajaga vähemalt 1 tund peab olema: -avatud alal, kus viibib kümme või rohkem inimest või üldpindala on üle 60 m²; -tualett- või riietusruumis, mille üldpindala on üle 10 m²; - liikumispuudega inimestele mõeldud tualett- või riietusruumis.

Päästemeeskonna infopunktis peab olema evakuatsioonivalgustus valgustihedusega min 5lx.

4.9.3 Automaatne tulekustussüsteem

Ei projekteerita

4.9.4 Piksekaitse

Lähtudes 2. tuleohuklassist, peab hoonel olema II kaitseklassiga piskekaitse.

4.9.5 Suitsueemaldamine

Suits eemaldatakse hoone ühekordest osast laes asuvate suitsuluukide kaudu,

Kahekordses osas avatavate akende ja trepikäigu kohal oleva suitsuluugi kaudu. Tehnilise ruumi suitsueemaldus on lahendatud avatava välisukse kaudu välisõhku.

Suurima suitsuluugiga varustatud ruumi pindala $A = 165,2 \text{ m}^2$
vajalik aerodünaamiliselt vaba pindala $A_a = 2,0 \% \times 165,2 = 3,30 \text{ m}^2$

Valitud suitsuluuk nimisuurusega $1200 \times 2100 \text{ mm}$,
mille aerodünaamiliselt vaba pindala $A_a = 1,76 \text{ m}^2$,
Valitud 2tk, $2 \times 1,76 = 3,52 > 3,30 \text{ m}^2$

Suitsuluukide ja akende avanemine toimub elektrilise avanemismehhanismi abil. Juhtimistabloo on ette nähtud tehnoruumi (PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT), teised avamisnupud jäävad boksidesse. Suitsuluugi avamise juhtnupp paigaldatakse ruumi sissepääsu juurde 1,7 m kõrgusele põrandast, asukoht näidatud graafiliselt orruseplaanil.

4.9.6 Tulekustutid

Ehitisse on ette nähtud paigaldada kantavad tulekustutid iga 200 m^2 põrandapindala kohta, sh vähemalt 2 tk korrusele. Tulekustutitena kasutatakse 6kg kustutusainega pulberkustuteid, mis paigaldatakse nähtavalt ja hajutatult ehitises.

Elektronikaseadmete vahetus läheduses on soovitatav kasutada CO2 kustutit.

4.9.7 Tuletõrje voolikusüsteem

Ei projekteerita

4.9.8 Muud tuleohusüsteemid

Ei projekteerita.

4.10 Tehnosüsteemide tuleohutus

Projekteeritavad küttekolded ja suitsukorstnad puuduvad.

4.10.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Ehitises puuduvad ventilatsiooniseadmed, mis teenindavad kahte või enamat tuletõkkeseksiooni. Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid peavad olema mittepõlevatest või raskestisüttivatest materjalidest. Tulekahju häire korral on ette nähtud kõigis ventilatsioonisüsteemides tsentraalne väljalülitus.

4.10.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoone büroo ja lao osa soojusvarustus on ette nähtud õhk-vesi tüüpi õhksoojuspumpadega, millede välisosad paiknevad büroohoone katusel.

Kõikide ruumide küttejaoitus tagatakse vesi-põrandküttega.

Gaasi- ja tahkeküttesüsteemid hoones puuduvad.

4.10.3 Veevarustuse tuleohutus

Kommunikatsioonide läbiviimisel tuletõkkeseksioonide seintest, tihendada läbimiskohta nii, et läbiviik ei vähendaks tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

Tuletõkkemansetid on mõeldud plasttorude läbiviikude tulepüsivuse tagamiseks. Sobivad torudele $\varnothing 50-160\text{mm}$. Tuletõkkemansett hoiab ära tule, suitsu ja kuumade gaaside leviku tuletõkketarindite läbiviigust. Väiksema läbimõõduga torustiku paigaldamisel kasutatakse paisuvat tuletõkkemähist.

4.10.4 Elektrisüsteemide tuleohutus

Hoone elektri peakilp asub tehnoruumis. Kõiki tuleohutusega seotud elektriseadmeid (v.a autonoomse akutoitega seadmed) toidetakse tulekindla kaabliga. Tuletõkkeseksioonidest läbiviikudel kaabliteed katkestada ja läbiviigud tihendada tuldtõkestava tuletõkkevahuga, vastavalt tuletõkkeseksiooni tuletõkke tulepüsivuse nõuetele. Suitsuluukide ja akende avanemine toimub elektrilise avanemismehhanismi abil.

4.10.5 Päikesepaneelide tuleohutus

Hoonele on kavandatud päikesepaneelide installatsioon võimsusega kuni 16 kw.

Päikeseelektri paigaldisega hoone tuleb varustada nõuetekohase märgistusega. Märgis paigaldatakse infopunkti märgi juurde.

Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga ning juurdepääsuga hooldustööde tegemiseks. Projekteeritava hoone päikesepaneelide paigaldustsoonid on kavandatud kuni 100 m² suurusena.

Päikesepaneelide minimaalne kaugus suitsuluukidest peab olema 1m. Juurdepääsu teede laius minimaalselt 0,8m. Eraldi käiguteid katusele ei rajata ega tähistata kuna terve katus on kavandatud käidavana.

Kaabeldus on ette nähtud hoone lae alla kaabliredelitesse. Potentsiaalselt pinge alla jäävad kaablid peavad olema paigaldatud kõrisse, renni või kaabliredelile ning tähistatud (tähistus ligipääsetavatesse kohtadesse). Kaablid tuleb nõuete kohaselt tähistada.

Perspektiivne akupank paigaldatakse tehnoruumi.

Paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus inverteril ja peakilbis. Tulekahju häire korral rakendub päikesepaneelide töö blokeering, mis pärast ATS taastamist lülitatakse käsitsi tööle eraldi lülitist, mis asub ATS keskseadme juures.

4.11 Muud tuleohutusabinõud ehituses

Ei projekteerita

4.12 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Ehitisele on tagatud päästemaaskonna juurdepääs (juurdepääsutee min laius 3,5m). Katusele pääs on lahendatud päästemeeskonna teisaldatava redeliga. Päästemeeskonna sisenemisteed on bokside peasissepääsud. Tehnoruumi välisuks markeeritakse sildiga (PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT)

4.13 Väline tulekustutusvesi

Välise tulekustutusvee normvooluhulk on 10l/sek 3h, lähtudes erisusest, mis on lubatud hoonetele, mille tuletõkkseksioonide pindala ei ületa 200 m².

Väline tulekustutusvesi on lahendatud detailplaneeringuga ettenähtud ja väljaehitatud tänavahüdrandi baasil.

Lähim hüdrant (nr 34) asub Rõõmu tänaval, Rõõmu tn 8 kinnistu piiri ääres.

Lisaks asub vähem kui 100m kaugusel hüdrant (nr 149) Haapsalu maantee ääres.



5. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

5.1 Kasutatavad normdokumendid

Koormused:

- EVS-EN 1990:2002+NA:2002/AC:2021
Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002
Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasukoormused
- EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007
Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
- 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016
Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+A1:2010/NA:2010
Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus

Vundamendid:

- EVS-EN 1997-1:2005+A1:2013+NA:2014
Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad

Raudbetoonkonstruktsioonid:

- EVS-EN 1992-1-1:2005 +A1:2015+NA:2015/AC:2019
Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine.
Osa 1-1: Üldreegliid ja reegliid hoonetele

Kivikonstruktsioonid:

- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012
Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine.
Osa 1-1: Üldreegliid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.

Teraskonstruktsioonid:

- EVS-EN 1993-1-1:2005+A1:2014+NA:2015
Eurokoodeks 3. Teraskonstruktsioonide projekteerimine.
Osa 1-1: Üldreegliid ja reegliid hoonete projekteerimiseks

- EVS-EN 1993-1-2:2006+NA:2007
Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine.
Osa 1-2: Üldeeskirjad. Tulepüsivusarvutus

5.2 Kasutatud arvutusprogrammid

Antud mahus ei rakendata.

5.3 Tehnilised lähteandmed

Ehitusgeoloogilisi uuringuid teostatud ei ole.

5.4 Koormused

Osavarutegurid ja arvutussuurused:

Osavarutegurid kandepiiriseisundis:

Tarindid:	alaliskoormus	$\gamma_{Gj,sup} = 1,20$
	kasuskoormus	$\gamma_{Q,1} = 1,50$
Vundamendid:	alaliskoormus	$\gamma_{Gj,sup} = 1,00$
	kasuskoormus	$\gamma_{Q,1} = 1,30$

Koormuse arvutussuurus: $E_d = \gamma_F E_k$, kus γ_F on koormuse osavarutegur

Alaliskoormused:

Piirdetarindite kaalud vastavalt tarindite kirjeldustele.

Kasuskoormus:

Ametipinnad (klass B)	$q_k = 3,0 \text{ kN/ m}^2$	$Q_k = 2,0 \text{ kN}$
Laopinnad (klass E1)	$q_k = 20 \text{ kN/ m}^2$	$Q_k = 40 \text{ kN}$
Tehnoruumid	$q_k = 5,0 \text{ kN/ m}^2$	$Q_k = 7,0 \text{ kN}$
Mittekäidavad katused	$q_k = 1,0 \text{ kN/ m}^2$	$Q_k = 1,5 \text{ kN}$

Lumekoormus:

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

Lumekoormuse kujutegurid: $\mu_1 = 0,80$
 $\mu_2 = 0,80$

Tuulekoormus :

Maastikutüüp:	III
Keskmine tuule kiirus:	$v_0 = 21 \text{ m/s}$
Keskmine tuule baaskiirusrõhk:	$q_b = 0,276 \text{ kN/m}^2$
Asukohategur :	$c_e(z) = 2,20$
Keskmine tuule baaskiirusrõhk:	$q_p = 0,60 \text{ kN/m}^2$

5.5 Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik

Hoone peamise kandeskeleti moodustavad teraspostid ja –talad, lisaks betoonplokkidest seinad tuletõkke sektsioone eraldavate seintena erinevate kasutusviisidega hooneosade vahel. Hoone üldine jäikus on tagatud terasest diagonaalidega seinte tasapinnas. Katuse peakandjatega ristisuunas on ette nähtud kandev-profiilplekk, mis ühtlasi jäigastab hoonet katuse tasapinnas. Hoonele mõjuvad horisontaalsed ja vertikaalsed koormused kantakse üle pinnasele lintvundamendi kaudu.

5.6 Vundamendid

Hoonele on kavandatud kandepostide all paiknevatest taldmikest madalvundament. Kandepostide vahel paigaldatakse soklipaneelid.

Vundamentide betooni tugevusklass min C25/30, keskkonnaklass XC2.

Vertikaalse sokli betooni tugevusklass min C30/37, keskkonnaklass XC4+XD1+XF2.

5.7 Kandekonstruksioonid

Vertikaalse kandkonstruktsiooni moodustavad profiilterasest kandepostid. Koos postidele toetuvate terasest taladega moodustuvad raamid, mis kannavad terasest profiilplekki. Raamid on omavahel seotud pikisuunaliste konstruktiivsete taladega ja jäigastatud profiilterasest digonaalidega.

Teraskonstruksioonide keskkonnaklassid:

- Siseruumides paiknevad konstruktsioonid C1
- Soojustuskihis paiknevad elemendid C3
- Välistingimustes paiknevad konstruktsioonid C4

5.8 Muud konstruktsioonid

Kahekorruselise hooneosa vahelae moodustavad 220mm õõnespaneelid.

6. ELEKTER JA NÕRKVOOL

6.1 Üldosa

Käesolev projekt annab lahenduse rajatava ärihoone tugev- ja nõrkvoolupaigaldisele eelprojekti mahus. Elektrivarustus on ette nähtud tavapäraseks valgustus- ja jõuseadmete ning olmetehnika toiteks. Elektritoidet vajavad ka õhksoojus-pumbad ja ventilatsiooniseadmed. Hoone varustamine elektrienergiaga on kavandatud vastavalt Elektrilevi OÜ tüüptingimustele (vt proj osa AA-1-21). Hoone elektrienergiaga varustamine toimub vastavalt elektrienergia müüja poolt välja antud lepingule.

Kavandatav elektripaigaldise eluiga on 20 aastat.

Liitumispunkt	Rõõmu tn paiknev jaotuskilp
Toitesüsteem	L1, L2, L3, PEN
Toitvõrgu kaitseviis	TN-S
Pingesüsteem	3x230/400 V; 50 Hz
Jaotussüsteem	L1, L2, L3, N, PE
Hoone kaitseviis	TN-S
Installeeritav võimsus	40 kW
Tarbitav võimsus	Täpsust. proj. järgmises staadiumis
Hoone peakaitsme nimivool	3x63 A
Võimsustegur	cos f 0,9
Reaktiivvõimsuse kompensatori võimsus	pole vajalik
Varutoite allikas (UPS seade)	puudub
Elektripaigaldise liik vastavalt Elektriohutusseadusele	II

6.2 Kasutatud normdokumentide loetelu

- Seadme ohutuse seadus
- Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr 73. "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded."
- Majandus- ja taristuministri 26.06.2015 määrus nr 74 "Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded"
- Majandus- ja taristuministri 03.07.2015 määrus nr 86 "Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele"
- Majandus- ja taristuministri 14.07.2015 määrus nr 91 "Elektriseadmetele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilisele ühilduvusenõuded ja vastavushindamise kord"
- Standardiseeria EVS-HD 60364
Madalpingelised elektripaigaldised
- Standardiseeria EVS-HD 384
Ehitiste elektripaigaldised
- EVS-EN 50110-1:2013
Elektripaigaldise käit
- EVS-EN 61140:2016
Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele
- EVS-EN 13201
Teevalgustus, osad I-IV
- EVS-EN 12464-1:2021
Töökohavalgustus. Osa I: Sisetöökohad
- EVS-EN 12464-2:2014
Töökohavalgustus. Osa II: Välisetöökohad
- EVS-EN 2005:50172
Evakuatsiooni hädavalgustusüsteemid
- EVS-EN 1838:2013
Valgustehnika. Hädavalgustus
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002

Lisaks punktis 1.4 nimetatud normi, standardid ja juhendmaterjalid

6.3 Välistrassid

Elektrivõrgu liitumispunktiks on Rõõmu tänava kinnistul asuv liitumiskilp. Olemasolev kilp, mis jääb projekteeritava sissesõidu tee asukohta asendatakse kilbiga uues asukohas, vastavalt joonisel AS-4-02 ASENDIPLAAN näidatule. Lahendatud eraldi projektiga: Hepta Group Energy OÜ töö nr 23-716 Haapsalu mnt 62a võrgu ümberehitus, Tööprojekt, mis ei kuulu käesoleva ehitusloa projekti koosseisu.

Hoone elektrienergiaga varustamiseks on ette nähtud 0,4kV toitemaakaablid liitumispunktist kuni hoone tehnoruumis paikneva peajaotuskeskuse (PJK). Toitekaablid paigaldatakse pinnasesse >1000mm sügavusele. Kaabelliinid tuleb markeerida Elektrilevi OÜ liitumispunkti poolses otsas ning paigaldada kaablist 0,3 m kõrgusele hoiatuslint „ELEKTRIKAABEL”.

Haapsalu mnt 62a kinnistul paiknevad kaks sidekaablit kõrvaldatakse kasutusest ja lülitatakse ümber kinnistust väljaspool paiknevatele kaablitele vastavalt Telia Eesti AS tehnilistele tingimustel nr 38159290 (vt proj dok. AA-1-23)

VÄLISVALGUSTUS

Antud projekti raames lahendatakse hoone ümbruse valgustus. Hoone välisvalgustuse lahendus projekteeritakse vastavalt hoonete arhitektuursele kontseptsioonile, asendiplaanile ja lähteülesandele projekti järgmises etapis.

Välisvalgustuse lahendus peab vastama:

- EVS-HD 60364-7-714:2012 „ Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-714: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Välisvalgustuspaigaldised “,
- EVS-EN 13201 „Teevalgustus“ ja EVS-EN 40 „Tänavavalgustuspostid“.
- EVS-EN 12464-2:2007 Töökoha valgustus. Osa 2: Välistöökohad“
- EVS-EN 12665:2011 „Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused”

Projektlahenduse aluseks on järgmised keskmised valgustustiheduse normid:

Sisepääsud: 20 lx

Ette on nähtud kasutada LED tehnoloogial põhinevaid välisvalgusteid, mis tagavad kiire süttimisaja ning minimaalse võimsustarbe. Välisvalgustuse juhtimine toimub kas hämaralüliti abil ja/või manuaalselt jaotuskilbist.

6.4 Tugevvoolupaigaldis

6.4.1 JAOTUSKESKUSED PJK, JK1...JK10

Keskus PJK on ühesektsiooniline, pingele 3x230/400V, millest toidetakse hoone nelja eraldi sektsiooni jaotuskeskuseid. PJK paigutada tehnoruumi ning sektsioonide jaotuskeskused iga vastava sektsiooni projektiga ettenähtud kohta. Kõik kilbid projekterida kaitseastmega IP23. Jaotuskeskused varustada pealülite, tüüp II liigpingekaitsete ja rikkevoolukaitsmetega rakendusvooluga 30mA. Grupikaitsmetena kasutatada automaatkaitselüliteid. Kaitseseadmete lahutusvõime peab olema vähemalt 6 kA.

Projektiga lahendatakse hoone maandus. Potentsiaaliühtlustus teostatakse vastavalt normidele. Kõik metallkonstruktsioonid ja tarindid ühendatakse ruumikohasesse potentsiaaliühtlustuse võrku. Peakeskuse kõrvale seinale paigaldatakse peapotentsiaaliühtlustuse latt, milline ühendatakse maanduspaigaldisega peamaandusjuhi abil. Kõikidesse jaotuskeskustesse näha ette kaitsejuhilatt ning teostada potentsiaaliühtlustuse maandusühendused keskuse piirkonnas asuvatele torudele, kaabliredelitele, metallkonstruktsioonidele jne. vastavalt normidele ning kehtivate standardite nõuetele. Maandusseade peab tagama elektriõhutus ja tehnoloogilistele seadmetele vajaliku või väiksema maandustakistuse. Võimalikud potentsiaalierinevused ja lekkevoolud ei tohi ületada lubatavat määra. Maandustakistuse minimaalne takistus 30 Ω. TN-juhistike arvutuslik puutepinge UL ei tohi olla üle 50 V. Maandusjuhid peavad olema kolla-rohelise isoleerkattega vaskjuhid. Seadmete ja valgustite maandamiseks kasutatakse kaabli eraldi soont, mis ühendatakse keskuste maandusega.

Hoone elektrivarustuse süsteemi on ühendatud päikeseenergiast elektrienergia tootmise paneelid. Süsteem koosneb katusele kinnitatud päikesepaneelidest 40 tk, a´ 300...400W/tk orienteeruva pindalaga 100 m², inverterist ja kaitseaparatuurist. Seadme väljundvõimsus on 12...16 kW. Seade on ühendatud peakilpi PJK.

6.4.2 ELEKTRI ARVESTUSSÜSTEEM

Peajaotuskeskus varustatakse mõõtesüsteemiga, milline ühendatakse vajadusel hooneautomaatika süsteemiga.

6.4.3 MADALPINGE JAOTUSÜSTEEM

Kaabliteedena kasutatakse kaabliredelid, renne ja karbikuid. Kasutatakse kuumtsingitud terasest kaabliredelid. Tugev- ja nõrkvoolukaablite paigaldamiseks üldjuhul kasutada eraldi redelid. Tugev- ja nõrkvoolukaablite paigaldamisel ühele redelile peab

kaablite vahekaugus olema valitud selliselt, et oleks välditud häired nõrkvoolu süsteemis. Potentsiaalselt pingele alla jäävad kaablid peavad olema paigaldatud kõrisse, renni või kaabliredelile ning tähistatud (tähistus ligipäätavatesse kohtadesse).

Kaablikarbikuid kasutada statsionaarsete töökohtadega kontoriruumides ja nendega võrdlustatud ruumides. Kasutada kahekambriisi PVC kaablikarbikuid.

Juhtmestik teostatakse siseruumides vaskaabliga PPJ süvistatult ja väljas kaabliga MCMK või AXMK pinnases. Kaablid põrandas ja vaheseintes paigaldada plasttorusse $d=20$ mm. Erinevate pingetega ahelate paigaldamine ühises torus ei ole lubatud. Elektri töövõtja paigaldab torud ka nõrkvoolu süsteemide jaoks.

Torud paigaldada põhiliselt põrandasse ja sealt edasi seintesse. Tehnilises ruumis paigaldada kaablid redelile. Väliste kaablite siseseviigud teostada PVC torudes. Konstruksioonidesse paigaldatavad torud peavad kulgema sirgjoonelisel horisontaal või vertikaalsuunas.

6.4.4 JÕUSEADMETE ELEKTRIVARUSTUS

Seadmed ühendatakse elektrivõrku seadmete tarnija juhendis olevate paigaldusjuhiste järgi. Kõik VKKVJ süsteemide mootorid varustatakse eraldi turvalülitiga, kui need ei asetse keskuse vahetus läheduses. Juhtimis-, reguleerimis-, mõõtmis- ja signaalsüsteemid paigaldatakse oma rühmades eraldi. Riulitele paigaldamise korral oma riulitele või muul viisil eraldi tugevoolu juhtmetest. Ristumisi vältida.

6.4.5 ELEKTRITOITE ÜHENDUSSÜSTEEMID

Ühe- ja kahekojalised maanduskontaktiga pistikupesade klass on üldjuhul 16A, 250 VAC. Niisketes ja tuleohtlikes ruumides kasutatakse pritsmekindlad (IP44) pistikupesasid. Ühefaasilised pesad on varustatud ava sulguriga. UPS-i toitevõrku ühendatud pistikupesad varustatakse märkteibiga „UPS” ja punast värvi kattega

Pistikupesade paigalduskõrgus:

- üldiselt seinapistikud põrandast tsenter $h=200$ mm
- niiskete ruumide pistikupesad tsenter $h=1500$ mm
- koristuspesad koridorides ja ruumides tsenter $h=200$ mm
- tööpinnast kõrgemal olevad pistikupesad ~ 200 mm tööpinnast kõrgemal või $h=1000$ mm põrandast

Pistikupesade ahelate puhul kasutada mitte väiksema kui 2,5 mm² ristlõikepindalaga vaskjuhte. Välised, niiskete ruumide ja enamalt kui 20A üldtarbimise pistikupesade grupid varustada rakendusvooluga ≤ 30mA rikkevoolu kaitsmega.

Kõik pistikupesad tähistada toiteklassi, jaotuskeskuse ja rühmakaitse tähistusega.

6.4.6 VÄLISVALGUSTUS

Hoone sissepääsualade ja platsi valgustamiseks paigaldatakse välisvalgustus, mis kinnitatakse hoone seintele ja karniiside alla. Suunatavad valgustid tuleb paigaldada selliselt, et need valgustaksid vaid vajalikke alasid omal kinnistul.

Valgustiteks kasutatakse LED valgusallikaga välisvalgusteid, keskmise valgustihedusega 10 lx. Lubatud valgusvärvsus maksimaalselt 3000K

Välisvalgustuse kaabeliin teostatakse kaabliga XPJ-HF-D ja väljas kaabliga MCMK. Toiteliinid teostatakse välikaabliga, hoone konstruktsioonis. Välisvalgustuse lülitamine toimub läbi fotorelee ja programmkella.

6.4.7 HOONE ÜLDVALGUSTUS

Minimaalne keskmine valgustustihedus peab ruumides olema järgmine :

Ruumi otstarve	Nõutav valgustustihedus. lx
Kauplused, kliendi teenind. ja esitlusruumid	500
Kabinetid, tööruumid	500
Laoruumid	350
Riietusruumid	200
WC-d, duširuumid	150
Tehnoruum (Kilbiruum)	500

Põhiliselt kasutatakse LED-lampe. Valgustite kaitseaste eri ruumide lõikes vastavalt ruumi keskkonnale. Valgusallikate valgusvärvsus 4000 K tööruumides, 3000 K abiruumides.

Valgustusahelate puhul kasutada mitte väiksema kui 1,5mm² ristlõikepindalaga vask juhte. Valgustusrühma kaitseaparatuur, kaabli ristlõige ja valgustite arv valitakse vastavalt liiteseadmete valmistaja soovitudele.

Tööruumides kasutada põhiliselt elektroonse liiteseadmega valgusteid, mille energiaklass on A2. Ruumides, kus on otstarbekas valgust juhtida (dimmerdada), tuleb kasutada A1 liiteseadmeid.

6.4.8 TURVAVALGUSTUS

Turvavalgustus projekteeritakse selliselt, et nõutud valgustustihedused oleksid tagatud.

Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse:

- ohu korral kasutatava väljapääsu uksele
- trepile, nii, et iga trepikäik oleks valgustatud
- evakuatsioonipääsule ja ohutusmärgile
- lõppväljapääsule seestpoolt
- tule tõrje- ja päästevahenditele ning tulekahjuteatenupule.

Kui evakuatsiooni valgustid ei taga piisavat valgustustihedust evakuatsiooniteel, siis on ette nähtud akuga varustatud üldvalgustid. Riskialavalgustus näha ette tehnilises ruumis.

Oma toitega evakuatsioonivalgustid peavad olema varustatud sisseehitatud akuga, mis töötab turvatoitena. Aku tugiaeg 1h. Valgustid peavad sisaldama ülepinge releed, testlülitiit, AC (vahelduvvoolutoide) sees signaallampi, akusid ja täisautomaatset laadurit.

6.4.9 PIKSEKAITSE

Ei ole nõutud antud hoone puhul.

6.5 Nõrkvoolupaigaldis

Hoonele on kavandatud järgmised nõrkvoolusüsteemid:

- Üldtelefonivõrk
- Andmesidevõrk
- Automaatne tulekahjusignalisatsioon
- Valvesignalisatsioonisüsteem
- Videovalvesüsteem
- Läbipääsusüsteem

AUTOMAATNE TULEKAHJUSIGNALISATSIOON

Käesolevaga eelprojektiga lahendatakse hoone automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemisüsteem, edaspidi ATS, mille abil edastatakse teated süsteemi võimalike seisundite kohta keskseadmesse ja kuvatakse keskseadme monitoril teate tekitanud sündmused ahela täpsusega.

ATS peab hõlmama kogu hoonet. Hoonesse projekteeritakse konventsionaalne ATS ning paigaldatakse nii, et see avastaks kontrollitaval alal algava tulekahju võimalikult varases staadiumis ja annaks sellest teate avastamispiirkonna äranäitamise ja avastaks süsteemi tööd ohustavad rikked, andes nendest rikketeate. Võimaliku põlengu avastamiseks on ette nähtud kasutada optilisi suitsu- ja temperatuurandureid. Temperatuurandureid kasutatakse ruumides, kus nende ruumide jaoks normaalsed keskkonnatingimused võiksid põhjustada suitsuandurite valerakendamist. Evakatsiooniteedele ja evakutsiooni väljapääsude kõrvale paigaldatakse tulekahjuteatenupud. Tulekahjuteatenuppuude abil tulekahju teade antakse keskseadmesse käsitsi. Tulekahjuteatenuppe ei tohi kasutada muuks otstarbeks kui tulekahjuteate andmiseks. Häireedastus on hoones lahendatud häirekelladega abil. Tulekahju korral rakenduvad häirekellad ilma viiteta. Tulekahjusignalisatsioonisüsteemi juhtmestik kasutatakse varjestusega kaablit 2x0,8+0,8 ja häirekellade ahelas tulekindlat kaablit ristlõikega vähemalt 2x1,0mm². Kaablid peavad vastama nõuetele, mis on määratletud seadmete valmistaja poolt. Ühendused keskseadme ja alarmiseadmete vahel peavad olema teostatud tulekindla kaablitega.

7. KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS

7.1 Üldosa

Projektiga antakse hoone kütte- ja ventilatsioonisüsteemide põhimõtteline lahendus eelprojekti mahus. Hoones on ette nähtud optimaalse sisetemperatuuri tagamine nii talve- kui ka suveperioodil.

Põhiseadmete tööeaks arvestatud 20 aastat.

7.2 Kasutatud normdokumentide loetelu

- EVS 844:2016
Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus
Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus
Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus.
Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- Standardiseeria EVS-EN 16798
Hoonete energiatõhusus

7.3 Nõuded sisekliimale

Üldkasutatavates ruumides tagatakse vähemalt „C“-klassi mugavusastmele vastav sisekliima, bürooruumides „B“ klassi tasemele vastav sisekliima (aluseks EVS 839:2003 „Sisekliima“). Siseruumides tuleb tagada olenevalt ruumist talvel õhutemperatuur +18 °C kaupluse ruumid üldiselt ja +21 °C klienditenidustöökohad ja büroo osad. Õhuvahetus:

- büroo ruumides vähemalt 1,5 l/s · m² või 15 l/s · in,
- lao ruumides vähemalt 0,5 l/s · m²
- tehnilises ruumis 0,35 l/s · m²

7.4 Soojusvarustus

Liitumist soojusvõrguga ette pole nähtud.
Hoonele on kavandatud autonoomne küttesüsteem.

7.5 Küte

Hoone ligikaudne küttevajadus on 25 kW, mis tagatakse õhk-vesi soojuspumpadega. Seadme välisosa on ette nähtud paigaldada katusele. Maapinnale ja seintele paigaldatavaid seadmeid kavandatud pole.

Hoone ruume köetakse põranda konstruktsiooni paigaldatud küttestorustiku (nt. firma Uponor) abil. Kütte reguleerimine toimub ruumi asetatud termostaatidega. Magistraalstorustikust tehakse väljavõtted põrandakütte kollektoritesse. Kollektorid varustatakse kuulsulgude, liiniseadeventiilidega, õhutusventiilide ja möödavooluventiilidega. Küttekollektorid paigaldatakse kollektorkappi seinte sisse ja varustatakse teenindusluukidega hilisemaks teenindamiseks.

Õhksoojuspumpsüsteemide puhul peab olema tagatud naaberkiinnistutele leviva tööstusmüra normtase, aladel päeval 50dB ja öösel 40dB, vastavalt Keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“.

Eelprojektis arvestatud seadmetega Alpha Innotec LWA, mille välisosa müratase mõõdetuna 1m kaugusel seadmest ei ületa 60db.

Lähim eluhoone asub 30m kaugusel, mõõdetuna seadmest. Teviseameti kodulehel (<https://www.teviseamet.ee/et/keskkonnatervis/inimesele/fuusikalised-tegurid/mura>) esitatud Tabeli 1 “Soojusseadme välisõhus müra leviku orienteeruvad näitajad kui tehnilises passis on toodud HELIRÕHUTASE (Lp)” kohaselt jääb valitud seadmete helirõhu tase, 30m kaugusel 30db, normtaseme piiresse.

7.6 Ventilatsioon

Hoonesse on kavandatud mehaaniline sissepuhke-väljatõmbe ventilatsioon.

Tabel 7.6

Teeninduspiirkond	Seadme nr	Tootlikkus, l/s
Büroo	SV1	250
Ladu 21	SV2	80
Ladu 31	SV3	30
Ladu 41	SV4	50
Ladu 51	SV5	80

Õhu töötlemise skeemina on valdav sissepuhkeõhu (soojustagastusseadme kaitseks ka väljatõmbeõhu) filtreerimine, sissepuhkeõhu soojendamine ning soojuste utiliseerimine e tagastamine (väljatõmbeõhult sissepuhkeõhule), kasutades selleks maksimaalse võimaliku kasuteguriga tagastustüüpi (hügrokoopne rootorsoojusvaheti). Põhiseadmete valik tehakse projekti järgmises staadiumis.

Süsteemide õhuhaarded teostatakse läbi välisõhurestide hoone perimeetris. Süsteemide väljavisked teostatakse läbi väljaviskeotsikute hoone katusel. Arvestades ruumides spetsiifiliste nõuete puudumist, siseõhu niiskust ei reguleerita ning niisutus- ja kuivatusseadmeid ette pole nähtud.

Lae alla kinnitatav ventilatsioonitorustik tuleb reeglina teha tsinkplekist spiraalvaltsiga ümartorudest, vajadusel võib kasutada ka kandilise ristlõikega torustikku. Kasutatavate torude materjali valik, ehitus ja seinapaksused peavad vastama EVS 812-2 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid” nõuetele. Ventilatsioonisüsteemid varustatakse puhastusluukidega vastavalt tuletõrje nõuetele ja selliselt, et süsteem oleks kogu ulatuses puhastatav. Õhukanalite isoleerimine ventilatsioonitorustiku isoleerimine peab tagama, et soojuskadud ei ole optimaalsetest suuremad. Vältima peab niiskuse kondenseerumist ventilatsiooni kanali pinnal ning tagada tuleohutus.

Ventilatsiooni lõppseadmetena väikestes ruumides nähakse valdavalt ette kasutada nii sissepuhkel kui ka väljatõmbel plafoone, sissepuhkel tööruumides valdavalt difuusoreid. Lõppseadmed on valdavalt plekist seeriatooted (valged).

7.7 Jahutus

Hoone büroo osale nähakse jahutusperioodil sisekliima tagamiseks ette multi-SPLIT jahutussüsteem, ligikaudse võimsusega 18 kW, mille välisosa paigaldatakse katusele. Ventilatsioonisüsteemide sissepuhkeõhku ega hoone lao osasid ei jahutata.

7.8 Erisüsteemid

Mehaanilist suitsueemaldust ei ole hoonele ette nähtud
Suitsueemaldus ruumidest toimub akende, luukide ja uste kaudu.

7.9 Tulekaitsemeetmed

Läbiviike tuletõkkesektsioonidest ei ole projekteeritud.
Tuleohutusnõuded vt. projekti osa 8. TULEOHUTUS.

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

8.1 Üldosa

Projektiga antakse hoone veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemide lahendus eelprojekti mahus. Projekteeritava hoone veevarustuse ja reoveekanalisatsiooni lahendus on kavandatud vastavalt AS Keila Vesi poolt väljastatud tehnilistele tingimustele (vt proj osa AA-1-22).

Vett vajatakse majandus-joogiveeks hoone sansõlmedes. Kinnistu veevajadus ja äräjuhitava reovee kogus 1 m³/d, sisekustutusvee vajadus puudub. Projekti koostamisel on eeldatud, et kinnistul tekkiv reovesi on tava-olmelise (või sellele sarnaneva) koostisega ja ei ole ettenähtud tehnoloogilise heit- või reovee teket.

8.2 Kasutatud normdokumentide loetelu

- EVS 921:2022
Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2022
Hoone veevõrk
- EVS 846:2021
Hoone kanalisatsioon
- EVS 848:2021
Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 843:2016
Linnatänavad
Osa 11: Tehnovõrgud
- EVS 812-6:2012
Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- RIL77-2013 „Plasttorude paigaldusjuhend projekteerijale ja ehitajale.“
- RYL 2002 Hoone tehnosüsteemide ehitustööde üldised kvaliteedinõuded
- Materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsed paigaldusjuhised ja hooldusnõuded

8.3 Majandus-joogivee süsteem

Hoonele on projekteeritud veeühendus tehnilistes tingimustes määratud ja asendiplaanil näidatud liitumispunktist. Maakraan DN40 asub kinnistu Rõõmu tn poolisel küljel. Ühendus hoonega on kavandatud plasttoruga PE De50 mm PN10. Torustik peab olema materjalist, mis vastab standardile EVS-EN 12201. Veetorustikul liitumispunktist kuni veemõõdusõlmeni ei ole lubatud hargnemisi, kõik ühendused peavad olema teostatud elektrikeeviliitmikega.

Torustik on ette nähtud paigaldada 15cm liivapadjale sügavusega min. 1,80m, arvestades toru pealt. Rajamissügavuse vähendamisel näha ette torustikuväline külmumiskaitse. Plastist veetorudele on ette nähtud paigaldada avastuskaabel. Hoone veesisendustoru viiakse läbi vundamendi ja põranda-konstruksiooni katkematus painduvas hülsis, mis ulatub veemõõtjast 1m kaugusele hoonest.

Veesisendus on ette nähtud tehnoruumi, kuhu seinale rajatakse maja veemõõdusõlm. Veearvestina on kaasutatud DN20 (L=190mm) , QN=1,5m³/h " külmaveearvestit, mis peab vastama "Veemõõdusõlmede ehitamise nõuetele. Viimane kinnitatakse konsooliga seina külge. Konsool maandada.

Hoone sisemise veevõrgu põhiliinid on projekteeritud veevarustuse plasttorudest DN25 kuni DN10. Põhiliinid kulgevad esimese põranda all. Konstruktsioonide sisse jäetavad sanseadmete ühendustorustikud asetada rüütitorudesse.

Sooja tarbevett valmistatakse tehnoruumis, arvutuslik temperatuur on 55°C.

8.4 Tuletõrjerveevarustus

Hoone sisest tuletõrjerveevarustust ei projekteerita.

Väline tulekustutusvesi vt seletuskirja tuleohtuse osa p 4.13.

8.5 Olmereovee kanalisatsioon

Hoonele on projekteeritud kanalisatsiooniühendus tehnilistes tingimustes määratud liitumispunktist, mis asub Rõõmu tänaval. Näha ette liitumispunkt ühiskanalisatsiooniga kontrollkaev DN200/160 kinnistu piiril.

Kinnistutorustik muhvidega plastiktorudest De 160 PVC, rõngasjäikusega minimaalselt SN8. Kasutada materjale, mis vastavad standardile EVS-EN 1401. Kõik isevoole kanalisatsioonitorustiku pöörangud tuleb teostada kaevudes, kaevust-kaevu peab torustik olema sirge. Kinnistutorustiku kalle peab tagama torustiku isepuhastuvuse.

Sisemine kanalisatsioonitorustik, mis kulgeb põranda all, on projekteeritud PVC kanalisatsioonitorudest PP-HT Ø110, Ø75, Ø50 ja Ø32mm. Torustiku horisontaalsele osale on ette nähtud puhastusotsad, püstikutele puhastusluugid. Üle katuse ulatuvas osas varustada püstikud õhutusotsikutega.

Sademe- ja pinnasevee juhtimine reoveekanaliseerimisele ei ole lubatud.

8.6 Sademeveekanaliseerimine

Sademe-, pinna- ja pinnasevee ärajuhtimiseks kinnistulähistel eelvool puudub. Sademeveed kogutakse kokku ja immutatakse omal kinnistul, imbtoru lahendus näidatud tehnoorkude koondplaanil.

Täpne lahendus antakse projekti järgmise staadiumiga.

8.7 Drenaaž

Ei projekteerita

8.8 Tulekaitsemeetmed

Läbiviike tuletõkkeseksioonidest ei ole projekteeritud.

8.9 Keskkonnakaitsemeetmed

Ehitustööde käigus väljakaevatud pinnas, mis tagasitäiteks ei sobi tuleb üle anda jäätmeluba omabale jäätmekäitlejale, jäätmeluba väljastab keskkonnateenistus. Ehitustööde lõpetamise järel vormistatakse jäätmeõiend ning kinnitatakse kohalikus Keskkonnaametis. Jäätme õiend tuleb lisada rajatiste ülevaatusse aktile.

9. ENERGIATÕHUSUS

Vastavalt Majandus- ja taristuministri 13.12.2018 määrusele nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ Lisa 2 kohaselt ei tohi ehitatava kontorihoone energiatõhususarv ületada **100 kWh/(m²·a)** ja ehitatava laohoone energiatõhususarv ületada **65 kWh/(m²·a)**.

Vastavalt arvutustulemustele on hoone kaalutud keskmine energiatõhususarv (ETA) **60 kWh/(m²·a)** ehk **klass A**, mis tähendab, et ehitatav liginullenergiahoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele.

Piirdekonstruktsioonide soojusjuhtivused on antud konstruktsioonitüüpide joonistel.

Täpsemalt vt projekti osa 2103_EP_EE
"ENERGIAARVUTUSE ARUANNE"

10. JÄÄTMEKORRALDUS

10.1 Mullatööde bilanss

Tabel 10.1: Pinnase liigid

Jäätme- kood	Pinnase liik	Hinnangu- line kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 05 03	Ohtlike aineid sisaldavad kivid ja pinnas	0.0	t	Hinnanguliselt ei teki ehitusplatsil
17 05 04	Kivid ja pinnas	660	t	Taaskasutatakse ehitusobjektile täitematerjalina. Ülejääv pinnas antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 05 04	Kasvupinnas	495	t	Kooritakse eraldi ja kasutatakse samal ehitusel haljastamiseks. Ülejääv kasvupinnas antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.

Tekkiv täitepinnas kasutatakse hiljem ehitustööde käigus täiteks või planeerimiseks. Pinnase võõrandamisel väljaspool oma kinnistut lähtuda maapõueseaduse §97 toodust.

10.2 Jäätmete kogumine ehitusplatsil

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda kehtivast Keila linna jäätmehoolduseeskirjast. Ehitusjäätmete paigutamine segaolmejäätmete konteinerisse on keelatud, nende kogumine tuleb korraldada muude jäätmete kogumisest eraldi. Ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise korraldab ehitusjäätmete valdaja. Kui ehitamise käigus tekib jäätmeid üle 10m³, tuleb ehitise kasutusloa taotluse dokumentide juurde lisada seletuskiri ning omavalitsuse poolt kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik, kui tema ja ehitusettevõtja või kinnisvaraarendaja vaheline leping ei näe ette teisiti, või muu isik, kellele on välja antud ehitusluba või kelle valduses on ehitusjäätmed. Ehitusjäätmete valdaja ja jäätmekäitleja omavahelised õigused ja kohustused lepatakse kokku jäätmekäitluslepinguga.

Ehitusjäätmed on puidu, metalli, plastikute, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide ning -toodete jäätmed, sh need, mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlike jäätmeid, mis tekivad ehitamisel, sh ehitusmaterjali hoidmisel, remontimisel, lammutamisel või ehitusmaterjali purustamisel. Ohtlikud ehitusjäätmed on ehitamisel või ehitusmaterjalide ja -toodete hoidmisel või ladustamisel tekkivad jäätmed, mis nende

ohtlike omaduste tõttu võivad põhjustada kahju tervisele ja/või keskkonnale ning nõuavad käitlemisel erimenetlust. Ohtlike ehitusjätmete hulka kuuluvad asbesti sisaldavad jäätmed, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujätmed ning neid sisaldanud tühi taara ja nendega immutatud materjalid; nafta-produkte sisaldavad jäätmed (nt tõrvapapp, immutatud isolatsioonmaterjalid, tõrva sisaldav asfalt jms); saastunud pinnas ja teised jäätmenimistus toodud ohtlikud ehitusjätmed.

Ehitusjätmete valdajad on oma tegevuses kohustatud:

- rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas
- korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud või ohtlike ehitusjätmete korral ohtlike jäätmete käitlusliitsentsi omavale isikule
- rakendama kõiki võimalusi ehitusjätmete taaskasutamiseks
- valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmemahutite paigutamiseks
- omavalitsusega kooskõlastama jäätmemahutite paigutamise avalikult kasutatavatele maa-aladele
- tagama, et kinnistul oleksid eraldi märgistatud jäätmemahutid olmejätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks
- teavitama oma töötajaid kehtivatest jäätmehoolduse nõuetest
- võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjätmete ladustamisel või paigutamisel kontaineritesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel
- jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel objektilt sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule on ehitaja kohustatud puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest.

Ehitusjätmed tuleb tekkekohas liigiti koguda. Ehitamisel tuleb eraldi koguda ohtlikud jätmed, vanapaber ja papp, puidujätmed, metallijätmed, püsijätmed ja mineraalsed jätmed (nt kivid, krohv, betoon, kips jms), plastijätmed, sh kile, raudbetoon ja betoondetailid ning muud jätmed. Jätmemahutid peavad olema tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele. Kui ehitusjätmete tekkekohas puudub võimalus neid liigiti sorteerida tuleb jätmed anda käitlemiseks üle vastava keskkonnakaitseloaga isikule. Eelistada tuleb isikut, kes tagab jätmete täielikuma taaskasutamise.

Ehitusjätmed, mida ei saa materjali või tootena taaskasutada, kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides vastavat keskkonnaluba omavas jäätmekäitluskohas. Mahukad ehitusjätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse kinnistu piires selleks eraldatud alale nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta.

Ohtlikud ehitusjätmed, v.a. saastunud pinnas, tuleb koguda liikide kaupa eraldi kogumismahutitesse, mis on märgistatud vastavalt keskkonnaministri poolt kehtestatud korrale. Ohtlike ehitusjätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad. Ohtlike ehitusjätmete mahutisse ei tohi kallata vedelaid ohtlikke jätmeid (nt värvid, lakid, lahustid, liimid jms). Vedelad ohtlikud jätmed (nt värvid, lakid, lahustid, liimid jms) ja nende jäägid tuleb koguda algpakendisse või vastavalt märgistatud lekkekindlalt suletavasse mahutisse.

Ohtlike jätmeid sisaldavad ehitusjätmed ja saastunud pinnas tuleb üle anda vastavat keskkonnakaitsele omavale isikule. Ohtlike ehitusjätmete valdaja vastutab nende ohutu hoidmise eest kuni jätmete üleandmiseni vastavat keskkonnaluba omavale isikule.

Jätmevaldaja on kohustatud esitama järelevalveametniku nõudmisel talle ehitusjätmete käitlemist puudutava dokumentatsiooni.

Ehitusprojekti koosseisus on esitatud hinnangulised jätmete mahud ja ehitusjätmete käitluskava (tabel 10.2). Ehitise kasutusloa taotlusele tuleb lisada jätmete käitlemist tõendavad dokumendid.

Tabel 10.2: Jäätmete liigid

Jäätme- kood	Jäätme liik	Hinnang. kogus [t]	Maht [m ³]	Tegevuse lühikirjeldus
15 01	Pakendid	1,8	6.0	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendi- jäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale käitlejale
15 01 10 08 01 11	Ohtlike aineid sisaldavad või nendega saastatud pakendid	-	-	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale
17 01 01	Betoon	2,5	1.0	Purustatakse kohapeal ja antakse üle vastavat jäätmeluba omavale käitlejale.
17 01 02	Tellised	0,5	0,25	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 01 03	Keraamikatooted	0,2	0,1	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 02 01	Puit	0,3	0,6	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 02 02	Klaas	0,0	0,0	Hinnanguliselt ei teki ehitusplatsil
17 02 03	Plast	0,0	0,0	Hinnanguliselt ei teki ehitusplatsil
17 03 02	Asfaldijäätmed	1,0	0,5	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 04 07	Metallisegud	0,15	0,02	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 06 05	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	0,0	0	Hinnanguliselt ei teki ehitusplatsil
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	0,2	0,2	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 09 03	Ohtlike ained sis. muu ehituspraht	-	-	Hinnanguliselt ei teki ehitusplatsil
17 09 04	Muu segapraht (Ehitus- ja lammutuspraht)	3,0	2,0	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
20 03 01	Segaolmejäätmed	2,0	2,0	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
okku:			12,7 m ³	