SELETUSKIRI

Asendiplaani, arhitektuuri ja ehituslik osa

SISUKORD

1. Üldosa
2. Asendiplaan
3. Arhitektuur
4. Sisearhitektuur
5. Maastikuarhitektuur
6. Konstruktsioonid
7. Tuleohutus
8. Akustika
9. Insener.tehnilised osad

1. ÜLDOSA

Käesoleva tööga on koostatud AD Consult OÜ-le kuuluvatel kinnistutel aadressil Harku vald, Tabasalu, Nooruse tn 22 MOTORHOME matkaautode müügi-ja teeninduskeskuse hoone ehitusprojekt eelprojekti staadiumis.

1.1 Seletuskirja ülesehitus

Käesolev müügi- ja teenindushoone eelprojekt on koostatud vastavalt vabariigis kehtivatele määrustele ja eeskirjadele. Eelprojekti seletuskiri on koostatud vastavalt standardile EVS 932-2017 EHITUSPROJEKT.

1.2 Üldandmed

1.2.1 Ehitise asukoht

Projektiga käsitletav ala paikneb Harku vallas, Tabasalus, Nooruse tn. 22 kinnistul.
Kinnistu on Nooruse tn. 22 katastrinumbriga 19801:001:4775 suurusega 6381 m2, kinnistu sihtotstarve on ärimaa 100%.
Kirde suunast piirneb kinnistu Nooruse tänavaga ja selle kõrval oleva sadevee kraaviga; edela poolt Harku teega ja sellega paralleelselt kulgeva kergliiklusteega.
Kagu pool on Ranna tee; tee ja kinnistu vahel on Alexela automaat-tankla krunt.
Loode pool Nooruse tn.22 kinnistut paikneb Harku tee 59 krundil olemasolev 2-korruseline ärihoone.

1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Kavandatav hoone on osaliselt ristkülikukujulise põhiplaaniga ühekorruseline, osaliselt kahekorruseline lamekatusega teenindus- ja müügikeskuse hoone.
Kasutusotstarve: 12319 Muu kaubandushoone.

1.2.3 Projekteerija

1.2.3.1 Projekteerimise peatöövõtja
AB Kontuur OÜ; reg. nr. 14898080, Laki tn. 6, Tallinn; arhitektid Priit Kaljapulk ja Raili Kadarik; priit@abkontuur.ee, raili@abkontuur.ee.

1.2.3.2 Asendiplaan, arhitektuurne osa
AB Kontuur OÜ; reg. nr. 14898080, Laki tn. 6, Tallinn;
arhitekt Raili Kadarik; raili@abkontuur.ee

1.2.3.3. Konstruktiivne osa.
KTR Projekt OÜ, reg. nr 11164851, Sõpruse pst 236, Tallinn; ins. Risto Kann, risto@ktr.ee

1.2.3.4. Tuleohutuse osa
ESTOLUX OÜ reg. nr. 12326250, Võru maakond, Setomaa vald, Tonja küla, Olesk tuleohutusekspert (tase 6 Mart Olesk), tel +372 5334 5732, mart@estolux.eu

1.2.3.5. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välitrassid, hoonesisene veevarustus ja kanalisatsioon; küte ja ventilatsioon
Inseneribüroo ATEST OÜ, reg.kood 11227923, Tatari tn.56, 10134 Tallinn. Projekteerijad: vastutavad spetsialistid – Rando Trisberg, +372 5343 3969, rando@atest.ee; Tanel Ratnik, +372 5343 3967, tanel@atest.ee.

1.2.3.6. Elektri tugevvoolu paigaldis, nõrkvoolu paigaldis.
FLAY Projekt OÜ, reg. kood 16156098, Arbu tn.1-29, Tallinn. Projekteerija - Olga Ratšihhina, tel +372 56453938, e-post: olga.ratsihhina@gmail.com

1.2.3.7. Gaasivarustuse osa projekt
KG Projekt OÜ, reg. kood 12214640, Peterburi tee 53, 11415, Tallinn. Projekteerija Taavi Laeneste, +372 5267 271, taavi@kgprojekt.eu.

1.3 Alusdokumendid

1.3.1 Lähteandmed
- Detailplaneering „Tabasalu alevikus Uus-Ranna ja Lõuna-Ranna detailplaneering", SWECO AS, töö nr. 09410-0015, kehtestatud Harku vallavolikogu korraldusega nr.10 30.01.2014.a

- Teenindus- ja müügikeskuse hoone eskiis, AB Kontuur OÜ, 01.2022.
- Tellija lähteülesanne projekteerimiseks.

1.3.1.1 Tellija lähteülesanne
AD Consult OÜ poolt esitatud lähteandmed ruumide vajaduse kohta ja tehnoloogiline ruumiprogramm.

1.3.1.2 Eskiis või olemasolevad ehitusprojektid
- Teenindus- ja müügikeskuse hoone eskiis oli esitatud Harku Vallavalitsusele läbi vaatamiseks jaanuaris 2022 ja kooskõlastatud kirjaga 12-3/833-1 25.01.2022.

- Nooruse tänavaga liituva teetruubi kohta (ehitisregistri kood 221374514) koostatud eraldi ehitusprojekt, töö nr. 02120-1, AB Kontuur OÜ, mille kohta on väljastatud ehitusteatis.

1.3.1.3.Detailplaneering ja projekteerimistingimused

Detailplaneering „Tabasalu alevikus Uus-Ranna ja Lõuna-Ranna detailplaneering", SWECO AS, töö nr. 09410-0015, kehtestatud Harku vallavolikogu korraldusega nr.10 30.01.2014.a

1.3.1.4 Tehnovõrkude valdajate tehnilised tingimused

- Gaasienergia AS/ADVEN „Maagaasivõrguga liitumise tehnilised tingimused, lisa liitumise lepingule 2022-9-3, 28.03.2022.
- Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniga liitumise ja projektrrimise tehnilised tingimused, OÜ STRANTUM, 11.04.2022.
- ELEKTRILEVI tehnilised tingimused nr. 407267 13.04.2022.
- Telia Eesti AS Telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused nr 36437649

1.3.2 Ehitusuuringud

- Maa-ala topo-geodeetilised uurimistööd, REIB OÜ, töö nr. TT-6250, 2022.
- Varasemalt kinnistul tehtud ehitusgeoloogilise uuringu aruanne, EGF aruanne nr. 12480.

1.3.3 Normdokumendid

Kasutatud normdokumentide loetelu

- Ehitusseadustik, 11.02.2015
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt";
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile";
- RYL- Ehitustööde üleüldised kvaliteedinõuded (Maa RYL 2010, Tarindi RYL 2010, Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2010)
- ET-kartoteek. Eesti ehitusalased normdokumendid;
- ETF-kartoteek. Soome RT kataloogi lühendatud variant, üldehitusalased normatiivid, seadusandlus, projekteerimisjuhised, tootekaardid;
- Eesti Standardid – Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonda käsitlevad standardid;
- Eesti Vabariigi 30.03.2017.a. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ";
- Eesti Standard EVS 842:2003 "Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest";
- „Harku valla jäätmehoolduseeskiri" 05.03.2016.

Kasutatud normdokumentide loetelu on eraldi välja toodud lisaks ka vastava eriosa seletuskirja juures.

2. ASENDIPLAAN

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöö piiritlus

Projektiga käsitletakse Tabasalus, Nooruse tn. 22 kinnistule püstitatava MOTORHOME teenindus- ja müügikeskuse ning sellega liituvate teede ja parkimisalade lahendust ümbritsetavatest teedest kuni liituvate naaberkinnistute piirideni.

2.1.2 Alusdokumendid

Põhiliseks alusdokumendiks on vallavalitsuse poolt kehtestatud detailplaneering, lisaks ka varem koostatud eskiislahendus, tellija lähteülesanne ruumide ja sisustuse osas.

2.1.2.1 Lähteandmed

- Kehtestatud detailplaneering
- Varem koostatud eskiisprojekt, mis on kooskõlastatatud Harku Vallavalitsusega.

2.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

Töö koosseisus on teostatud maa-ala geodeetilised uurimistööd: REIB OÜ, töö nr. TT-6250, 2022.

2.1.2.3 Normdokumendid

- EVS 932-2017 „Ehitusprojekt";
- Ehitusseadustik;
- "Rahvatervise seadus" RT I 1995, 57, 978 ja selle alamaktid;
- RYL- Ehitustööde üleüldised kvaliteedinõuded (Maa RYL 2010), ET-kartoteek. Eesti ehitusalased normdokumendid;
- ETF-kartoteek. Soome RT kataloogi lühendatud variant, üldehitusalased normatiivid, seadusandlus, projekteerimisjuhised, tootekaardid;
- Eesti Standardid – Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonda käsitlevad standardid; Majandus- ja taristuministri 02.06.2015.a. määrus nr. 54 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded";
- Eesti Standard EVS 842:2003 "Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest";
- Majandus ja taristuministri 05.08.2015. määrus nr 106 "Tee projekteerimise normid"
- Eesti Standard EVS 843:2016 "Linnatänavad"

2.2 Olemasolev olukord

2.2.1 Olemasolevad hooned ja rajatised

Ehitised kinnistutel puuduvad.
Välja on ehitatud Nooruse tn. 22 ja Nooruse tänava vaheline ühendustee koos teetruubiga.
Nooruse tn. 22 kinnistu loodeservas on paralleelselt naaberkinnistu piiriga paigaldatud sadevee drenaazitoru.

2.2.2 Olemasolev reljeef
Reljeef kinnistul on tasane, absoluutkõrgused vahemikus 27.90 – 28.90 EH2000.
Praegusel hetkel on kinnistute maa-alal eemaldatud suurem osa mullkihist.

2.2.3 Olemasolev kõrghaljastus
Puudub.

2.2.4 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed
Olemasolev väljaehitatud sisse-väljasõidutee Nooruse tänavalt on kinnistu kirdepoolse küljel, kuhu on rajatud vastavalt varemkoostatud projektile ca 11 m laiune ühendustee koos selle all paikneva teeruubiga olemasolevas kraavis.
Ranna tee ääres paikneva automaattankla alaga ühendus puudub, samuti ka piki Harku teed rajatud kergliiklusteega.

2.2.5 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised
Kaitsealuseid objekte ja kinnismälestisi projektiga käsitletaval alal ei ole

2.2.6 Krundi pinnase omadused
Vastavalt varasemale tehtud ehitusgeoloogilisele uuringule lasub planeeritavast maapinnast 0,7...1,1m sügavusel lubjakivi pinnas. Pealmised moreeni ja mullakihid on hilisemalt muudetud. Vundamenditaldmikud rajatakse lubjakivi kihile.

2.3 Asendiplaani lahendus

2.3.1 Hoone ja rajatiste paigutus
Projekteeritud hoone gabariitmõõtudega 40,5 x 30,5 m on paigutatud Nooruse tn. 22 kinnistu keskosasse.
Hoone paikneb kinnistu detailplaneeringuga määratud ehitusala piires, arvestades ehitusala piire tänavate ja naaberkinnistute osas.
Hoone paigutusel kinnistule on lähtekohaks optimaalne lahendus hoone funktsionaalseks toimimiseks, arvestades sõidukite liikumisteedega hoonet ümbritseval alal.
Sõiduautode parkimisala on hoonest ida poole jääval kinnistu küljel, lääne-loodepoolsel küljel on ladustamisala (perspektiivne hoone laienduse ala).

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed
Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtepunktideks on olemasoleva juurdepääsutee ja Nooruse tänava kõrgused, samuti kolmel küljel liituvate naaberkinnistute ja teede vertikaalplaneeringutest tulenevad nõuded.
Vertikaalplaneeringuga suunatakse sadevesi kokku kinnistu platsidelt ja teedelt restkaevude kaudu Nooruse tänavaga paralleelselt kulgevasse sügavasse sadeveekraavi; rohealadel immutatakse pinnasesse. Sadevee juhtimine naaberkinnistutele ei ole lubatud.

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus
Hoone esimese korruse põranda projekteeritud ±0.00 on 28.65 EH2000 absoluutkõrgust.

2.4.3 Sademevee käitlemine

Vertikaalplaneeringuga immutatakse või kogutakse sadevesi platsidelt ja kinnistusisestelt teedelt kokku kinnistul paiknevatesse restkaevudesse ja sealt edasi sadeveekanalisatsiooni trasside kaudu Nooruse tänava äärsesse kraavi, samuti juhitakse kraavi ka katuselt kokku kogutav sadevesi.

2.5 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

2.5.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Sissesõit ja väljasõit kinnistule on nii matka-autodele kui sõiduautodele Nooruse tänavale rajatud 11m laiuse juurdepääsutee kaudu.
Külastajate parkimiskohtade arv õuealal 15 kohta, neist 1 puuetega inimeste parkimiskoht, lisaks 1 elektriauto laadimispistikuga varustatud koht, töötajad pargivad matkaautode seisuplatsil 9 kohta, üks koht on elektriauto laadimispistikuga – kokku on 24 kohta.
Matkaautodele on kolm demokohta hoone edelaküljel, samuti paigutatakse matkaautod seisuplatsile hoonest lääne poole jääval alal.

2.5.2 Liikluskorraldusvahendid

Autode väljasõidutee juurde hoovialalt põhjapoolse tee juurde paigaldatakse eesõigusmärk nr. 221 „Anna teed“.
Harku tee poolse väravaga piiratud õueala ette , samuti ka Nooruse tänava poolse aiaga piiratud ala värava ette paigaldatakse märk nr. 331 „Sissesõidu keeld“ koos lisatahvliga nr. 893 „Välja arvatud teenindav transport“.
Invaparkimiskoha juurde õuealal paigaldatakse tahvel nr. 874 „Puudega inimese sõiduk“ ja teekattele märgis 976a „Puudega inimese parkimiskoht“.
Projekteeritud liiklusmärgid peavad kuuluma suurusgruppi O. Liiklusmärkide alused valmistada alumiiniumist.Sõiduteele paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutada II-klassi valgustpeegeldavat kilet, kõnniteede liiklusmärkidel kasutada I-klassi valgustpeegeldavat kilet.
Liiklusmärkide materjalinõuded: Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Tuulerõhu klassiks võtta vähemalt WL4 ja dünaamilise lumekoormus klassiks võtta vähemalt DSL3. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45XF4KK4.
Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.
Liiklusmärkide tagused tuleb pulbervärvida mustaks, toon RAL 9005.
Liiklusmärkide postid ja tarvikud: Postiks tohib kasutada kuumtsingitud ja pulbervärvitud terastoru, viimistlustoon must RAL9005. Kõik postid peavad olema kuumgalvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Postide väline läbimõõt on 60 mm ja minimaalne seinapaksus 2,2 mm.
Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti. Liiklusmärkide mahu sees tuleb arvestada kõik vajalikud postid ja vundamendid, mis on vajalikud selleks, et tagada vajalik püsivus.
Märgipostide paigaldus ei tohi põhjustada maa-aluste kommunikatsioonide vigastamist.
Liiklusmärkide paigaldamine: Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile „EVS 613:2001/A2:2016 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine”.

Liiklusmärkide paigalduskõrguseks sõidutee katte servast peab olema vähemalt 2,0 m (+-5cm). Märgi 221 „Anna teed“ tagaküljel ei ole lubatud paigaldada teisi märke.

2.5.3 Parkimine

Külastajate parkimiskohtade arv õuealal 15 kohta, neist 1 puuetega inimeste parkimiskoht, lisaks 1 elektriauto laadimispistikuga varustatud koht , töötajate parkla 9 kohta– kokku 24 kohta.

Matkaautodele on kolm demokohta hoone edelaküljel, samuti paigutatakse matkaautod seisuplatsile hoonest lääne poole jääval alal.

Normatiivne parkmiskohtade arv kinnistul vastavalt EVS „Linnatänavad“ on 18 kohta (Brutopind 1550 m2 / 90 = 18k), tööstusettevõtted ja laod väikeelamute alal.
Detailplaneeringule vastavalt peaks kohti olema kokku 45 tk, aga kuna personali suurus hoones on väike (10 töötajat) ja ka külastajate võimalik arv korraga on ca 2-3 , siis on 24 kohta piisav .
Sõiduautode parkimisalal parkimiskohad 90-kraadise nurgaga, laiusega 2,7m; puudega inimese parkimiskoht laiusega 3,5 m, parkimskohtade sügavus 5,0m.
Jalgrataste parkimiskohad (6 kohta) on paigutatud hoone sissepääsu lähedale.
Parkimiskohtade märgistuste tegemisel juhinduda standardist EVS 614:2008/A1:2016 „Teemärgised ja nende kasutamine“, teekattemärgistus nr.911 – 10 cm laiune ühekordne pidevjoon.
Teekattemärgistused peavad olema värvitud spetsiaalse teevärviga. Termoplastiline värv peab pidama vastu 5 aastat. Joone äared peavad olema sirged ja ühtlased. Minimaalne märgistuskihi paksus vastavalt EVS 614 standardile on 0,25 mm, maksimaalne paksus 4 mm.

2.6 Teed ja platsid

2.6.1 Juurdesõidutee

Varemprojekteeritud juurdepääsutee Nooruse tänavalt on 11m laiune, arvestatud nii autode sisse- kui ka väljasõiduks, asfaltbetoonkattega.
Teekatteks on projekteeritud sõiduautode parkimisalal ja transpordi liikumise alal on asfaltbetoon kate, ladustamisalal freesasfaldist kate.
Autode reklaamplatsil ja sissepääsupandusel ladustamisalal on valatud betoonkate. (vt. AS-4-04_v02, Teede lõiked).

2.6.2 Krundisisesed teed ja platsid

Parkimisaladel ja teedel kinnistul on 2-kihilise asfaltbetoonkattega, kulumiskiht AC 12surf 5 4 cm ja aluskiht AC 16base 5 cm.

Teekatete konstruktsioonid vt. joonis AS-4-05_v02 „Teede lõiked“, lõigete asukohad joonisel AS-4-03_v03 „Vertikaalplaneerimine“.

2.6.3 Katendid

Teekatendite rajamisel juhinduda:

Maanteeamet „Teetööde tehnilised kirjeldused“ 2019

 Asfaldist katendikihid rajada vastavalt "Asfaldist katendikihtide ehitamise juhisele" (kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015. a käskkirjaga nr 0314).
 Teede killustikalused rajada vastavalt "Killustikust katendikihtide ehitamise juhendile" (kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga 22.11.2016 nr. 0215).
Teede ja platside aluspinnaste elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema sõiduteede ja platside osas vähemalt 170 Mpa.
Teede ja platside ehitamisel aladel, kus toimub matka-autode ja sõiduautode liikumine, on teekatte konstruktsioon alljärgnev:

Asfaltkattega sõiduteed ja platsid:

-asfaltbetoon AC 16 surf 70/100, 4 cm
-asfaltbetoon AC 32 base 70/100, 5 cm
-paekivist killustikaluse ülakiht fr 16/32 mm (kiilutud) h = 10 cm
-paekivist killustikaluse alakiht fr 32/63 mm h = 15 cm
-geotekstiil , eraldav
-keskliiv, 25 cm
-mineraalne täitepinnas.

Kattekonstruktsiooni ehitamisel pidada kinni asfaltkatete ehitamise nõuetest, tagada konstruktsioonikihtide nõuetekohane, kihtide kaupa tihendamine; tihenduskoefitsient min. 0,95.

Freesasfalt-kattega platsid:

- freespurust kate min. 8 cm + 2-kordne pindamine,
- kruusalus 20 cm
- jämedast kergest saviliivast mulle ja aluspinnas

2.6.5 Äärekivid

Kinnistul kasutatavad sõidutee betoonäärekivid (150x290 mm) , peavad olema valmistatud tardkivimi baasil (klass 3) (vastavalt EVS-EN 1340:2003+AC:2006 „Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid" Tabel 2.2 nõuetele).

Üldised nõuded projekteeritud äärekivi paigaldamisele ja materjalidele on toodud määruses „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded".

Lisaks määruses esitatud nõuetele tuleb projektis juhinduda järgnevast:

- Äärekivide esiservad tuleb faasida ning äärekivide vaheline vuuk ei tohi olla suurem kui 5 mm.
- Kaarjaid äärekive tuleb kasutada siis, kui kõverusraadius on väiksem kui 6m. Kui raadius on 6-12m võib kasutada 0,5m pikkuseid sirgeid äärekive, mille otsad on lõigatud nurga all.
- Kõveratel ei tohi äärekivide vaheline vuuk olla suurem kui 10 mm.
- Äärekivid rajada kogu pikkuses täis betoonalusele h≥5cm, betooni klass C16/20 (nn. pätsikeste kasutamine pole lubatud).

Betoonist äärekivide (150x290mm) kõrgused on projekteeritud järgnevalt:

1. 10 cm – Parklate äärekivi kinnistul

2.7 Haljastus ja heakorrastus

2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul ei ole praegusel ajal kõrghaljastust.
Vähesel määral on kinnistute äärealadel olemas haljasribad, samuti ka Nooruse tänava äärse kraavi kaldad. Nooruse tänava äärne kinnistuga piirneva kraavi nõlva ja põhja hoolduse kohustus kuulub kinnistu omanikule vastavalt Harku valla heakorraeeskirja § 10-le. Omanik on kohustatud tagama kinnistul asuvates kraavides vee tõrgeteta äravoolu ja puhastama selleks kraavi põhja ja nõlvad rohust, võsast, puudest jäätmetest ning muudest vee äravoolu takistavatest asjadest.

2.7.2 Projekteeritud haljastus

Projekteeritud haljasaladele külvatakse peale ehitustööde teostamist muru, haljastuse osakaal kinnistu pindalast moodustab ca 13% kinnistute pindalast – s.o. 875 m2.

Täiendavalt istutatakse Harku tee äärsele haljasalal ja osaliselt Nooruse tee äärsel murualal põõsad.
Piki naaberkinnistu Harku tee 59 piiri ja piki Nooruse teed olevale haljasribale istutatakse ca 6,5-7 m vahedega okaspuud ja nende vahele nihutatud reas kääbus-mägimännid. Nooruse tänava ja Ranna tee poolsel nurgal istutatakse haljasalale kolm tiivulise kikkapuu põõsast.

2.7.3 Väikeehitised ja -vormid

Harku tee ja Ranna tee ristmiku poolsel kinnistu kagunurgas rajatakse haljasala gabariidis väike betoneeritud plats, kuhu paigaldatakse matka-auto reklaamelemendina.

2.7.4 Piirded ja väravad

Piki naaberkinnistu Harku tee 59 piiri Nooruse 22 kinnistu loodepiiril on olemasolev 1,8 m kõrgune roheline 3D-paneelaed.
Samasugune piirdeaed paigaldatakse ka ümber hoonest loode poole jääva ladustamisala piki Nooruse tänavat ja Harku teed.
Pääsuks aiaga suletud territooriumile paigaldatakse hoonest nii põhja, kui ka lõuna poole 6m laiused elektriliselt avatavad liugväravad.

2.7.5 Jäätmekäitlus

Jäätmekäitlust korraldatakse vastavalt „Harku valla jäätmehoolduseeskiri“ 05.03.2016 nõuetele.
Hoone loodepoolsele küljele paigaldatakse perioodiliselt tühjendatavad prügikonteinerid.
Prügialale paigutatakse konteinerid vastavalt Jäätmekäitlusseadusele ja Harku valla jäätmehoolduseeskirjale.
Prügiautode pääs konteinerite juurde ladustamisplatsi alal on Nooruse tänava poolse liugvärava kaudu.

2.8 Välisvalgustus ja reklaamkandjad

Kinnistute õueala valgustamiseks kasutatakse LED valgusteid Vizulo Stork Little Brother LED.
Valgustid paigaldatakse 18- 20 m vahedega 8m postidele ning ka hoone fasaadile kõrgusel 9m.
Hoone kagunurga klaasfassaadi kohal oleva arhitektooni alapinnas paigaldatakse LED punktvalgustid.
Reklaamkandjatest on hoone edelapoolse nurga kohal Harku tee ja Ranna tee poolsetele külgedel 1,6 m kõrgused MOTORHOME logokirjad, mis on tehakse valgustatud tähtedena ja kinnitatakse terasraami külge.

2.9 Maa-ala tehnilised andmed

2.9.1. Kinnistu Nooruse tn. 22	pindala 6381 m², sihtotstarve ärimaa 100%, katastriüksuse nr. 19801:001:4775
2.9.2. Ehitisealune pind	1335 m² (koos varikatuse aluse pinnaga)
2.9.3. Parkimiskohtade arv	24 tk
2.9.4 Krundisiseste teede ja platside pindala	4287 m²
2.9.5 Haljastuse pindala kinnistul	875 m² / 13%

2.9.6 Hoone tulepüsivusklass TP-2

2.10 Lisad (vt. projekti lisadest)

2. Geodeetiliste uurimistööde aruanne.

3. ARHITEKTUUR

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöö piiritlus

Projekti arhitektuurne osa käsitleb hoone arhitektuurse ja funktsionaalse osa lahendust, samuti piirete ja põhiliste ehituskonstruktsioonide ning avatäidete lahendust.

3.1.2 Alusdokumendid

3.1.2.1 Lähteandmed

- Teenindushoone eskiisprojekt;
- Tellija lähteülesanne projekteerimiseks.

3.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

Puuduvad

3.1.3 Normdokumendid

Kasutatud normdokumentide loetelu

- EVS 932:2017 "Hoone ehitusprojekt";
- "Ehitusseadustik" ET-1 0201-0944
- "Rahvatervise seadus" RT I 1995, 57, 978 ja selle alamaktid;
- RYL- Ehitustööde üleüldised kvaliteedinõuded (Maa RYL 2010, Tarindi RYL 2010, Viimistlus RYL 2013, Maalritööde RYL 2012)
- ET-kartoteek. Eesti ehitusalased normdokumendid;
- ETF-kartoteek. Soome RT kataloogi lühendatud variant, üldehitusalased normatiivid, seadusandlus, projekteerimisjuhised, tootekaardid;
- Eesti Standardid – Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonda käsitlevad standardid;
- EV määrus 30.03.2017.a. nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded";
- Eesti Standard EVS 842:2003 "Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest";

3.2 Olemasolev

Puudub.

3.3 Arhitektuuri üldlahendus

3.3.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Projekteeritud hoone on paigutatud Nooruse 22 kinnistule, kus ta paikneb kinnistute detailplaneeringuga määratud ehitusala piires, arvestades ehitusala piire tänavate ja naaberkinnistute osas. Hoone paigutusel kinnistule on lähtekohaks optimaalne lahendus hoone funtsionaalseks toimimiseks, arvestades sõidukite liikumisteedega hoonet ümbritseval alal.

3.3.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused
Hoone ehitatakse välja ühes ehitusetapis.

3.3.3 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon
Kavandatav teenindudhoone on madala kahepoolse kaldkatusega osaliselt ühekorruseline, osaliselt kahekorruseline hoone mõõtmetega 40,5 x 30,5 m kõrgusega 9 m. Välisseinad on SW paneelidest.
Hoone arhitektuurse lahenduse põhiidee tuleneb hoone funktsionaalsest kasutusskeemist ja otstarbest.
Müügisalongi suurt klaasfassaadi maja edelapoolses nurgaosas ümbritsevad kahes fassaadist eenduvad ruumilised arhitektoonid, mis oma dünaamilise vormiga rõhutavad visuaalselt liikumist.
Hoone teised fassaadid on tagasihoidlikult lihtsa vormiga.
Fassaadid kaetakse tumedat hõbehalli tooni tooni RAL 9007 Ruukki SW horisontaalsete paneelidaga.
Vastupidiselt kinnistele külgfassaadidele on esitlusruumi nurgapoolsed fassaadid üleni fassaadiklaasist, mida jaotavad väljaulatuvad horisontaalribad.
Hoonest väljaulatuvad arhitektoonid kaetakse tumepunast ja valget tooni Stacbond alumiinium-komposiitpaneelidega. Arhitektoonid on muutuva kaldega ja ristlõikega elemendid.
Autode sissesõiduväravad on tumepunast tooni.
Aknaraamid ja uste raamid on heledat hõbehalli RAL 9006 tooni soojustatud alum. profiilidest raamid. Sokkel on tehaselise viimistlusega raudbetoonpaneelidest.

3.3.4 Energiatõhusus ja sisekliima

3.3.5 Hoone ruumid
Kasutusotstarbelt on hoone matkaautode müügi- ja teeninduskeskus (kasutusotstarve 12319).
Esimesel korrusel paiknevad matka-autode eksponeerimiseks mõeldud esitlusruumid, kus on ca 4-5 matka-autot, samuti ka teenindusruumid – töökoda, pesula ja auto-osade laoruum.
Teisel korrusel olev esitlusruum moodustab esimese korruse esitlusruumiga ühe õhuruumi, olles sellest eraldatud barjääriga (teljel B4).
Kahekorruselises osas on büroo- ja olmeruumid.
Osaliselt on teisel korrusel ka esitlusruumid, kuhu viib esimeselt korruselt sisetrepp.

3.4 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted
Hoone on põhiplaanilt ristküliku kujuline, kahepoolse madala kaldega katuslaega.
Hoone kandekarkass on teraspostidega, sammuga 5 m pikisuunas ja 15 m ristsuunas.
Kahekorruselises osas vahelagi raudbetoonpaneelidest sammuga 5 ja 10 m.
Katuslae kandjaks on terasfermid kandeavaga 15m., osaliselt ka terastalad sildega 5 ja 10 m.
Välisseinad on SW paneelidest.

3.4.1 Vundament
Hoone kandvate teraspostide alla rajatakse erinevate mõõtmetega kannvundamendid sügavusele ca -1,2 m põrandapinnast,
Mööda välisperimeetrit paigaldatakse kolmekihilised raudbetoonist soojustatud soklipaneelid paksusega 280 mm. Soojusläbivustegur ca u = 0,36 W/2mK.

3.4.2 Põrand pinnasel

Esimese korruse põrand tehakse fiiberbetooniga armeeritud monoliitsest raudbetoonist paksusega 150 mm, mille all on on koormusttaluv vahtpolüstürool 100 mm, selle all tihendatud killustikalus 200mm ja tagasitäide 200mm kihtide kaupa tihendatud liivast. Betoonikihi alla paigaldatakse radoonitõkkekile, näit DELTA Radonsperre.

3.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone kandekonstruktsiooni moodustavad terasest nelikant-toruprofiilidest postid 200 x 200 mm sammuga 5 x 5 .....15m.
Kandeseinad laotakse betoonooneskivi plokkidest, õõned betoneeritakse täis, müüritise paksus 1.k. teljel B2 240mm, mujal 190mm.
Katuslae talad telgede sildega 5m tehakse terasprofiilist IPE220. Katuslaetalad sildega 10m tehakse terasprofiilist IPE400.
Osade avade sildeks paigaldatakse nelikanttorudest terasfermid. Fermide samm 5,0m, sille 15m.
Vahelae terastalastik teljel B4 tehakse Peikko Delta taladest, osaliselt ka terastalastik IPE330 terasprofiilist.

3.4.6 Katus, katuslagi

Katuslae kandev profiilplekk on T 130M, pleki paksus täpsustub projekteerimise käigus.
Katuslagi on kahepoolse madala kaldega.
Soojustuseks on kokku 200mm EPS plaatidest soojustus, mille peal on 50 mm mineraalvillplaatidest soojustus ja all 70 mm mineraalvill-plaatidest soojustus. Katusekatteks on kahekihiline SBS rullmaterjalist kate.
Soojusläbivustegur u = 0,13 W/2mK.

3.4.7 Välisseinad

Hoone välisseinad tehakse horisontaalse paigutusega 160 mm paksustest SW paneelidest PIR täitega, näiteks Ruukki SP2E X-PIR.
Hoone nurgaosas oleva arhitektooni kandev karkass tehakse teraselementidest ja Stacbond komposiitpaneelidest kattega, samuti ka sissepääsu tamburi seinad.
Soojusläbivustegur u = 0,14 W/2mK.

3.4.8 Siseseinad

Kandvad siseseinad tehakse Columbia kiviplokkidest paksusega 190 ja 240 mm.
Mittekandvad siseseinad teenindusruumides tehakse PIR täitega SW paneelidest horisontaalse paigutusega. Olmeruumide seinad tehakse kipsplaatidest metallkarkassil ja mineraalvill-täidisega.

3.4.9 Trepid

Bürooruumides olev trepp on raudbetoon-elementidest. Müügisalongist teise korruse esitlusruumi viiv sisetrepp on teraskonstruktsioonis trepp.

3.4.10 Avatäited

3.4.10.1 Aknad

Klaasvitraazid esitlusruumides tehakse soojustatud alumiiniumprofiilidest hõbehalli tooni RAL 9006, klaas kahekordse paketiga argoontäitega, soojajuhtivus max 1,0 W/m²K.

Olmeruumide aknad kolmekordse paketiga, soojajuhtivus max 0,8 W/m²K. Aknad on osaliselt avatavad, alumiiniumraamidega.
Katuslaes olevad elektriliselt avatavad soojustatud suitsuluugid on osaliselt kinnised, osaliselt läbipaistvad mõõtudega 1,8 x 1,2 m, näiteks EuroMeter („Eurovent“).

3.4.10.2. Uksed ja väravad

Müügisaali viiv uks on soojustatud alumiiniumprofiildest klaasuks, profiilid analoogsed klaasvitriinidega.
Teeninduruumide välisseintes olevad väravad on kald-pöördtõstega soojustatud lamellväravad suurusega 3,6 x 4H m, osaliselt klaasitud, elektriliselt avatavad, paksusega min 67 mm, tootja näiteks LADUKS või HÖRMANN. Samuti on soojustatud tõstväravad teenindusruumide ja müügiruumi vahelised väravad.
Müügisaali viiv tõstvärav Ranna tee poolses fasaadis on üleni klaasitud paneelidest.
Esitlusruumi ja müügisaali vahel olev värav on kahele poole avanev klaasitud liugvärav suurusega 4,8 x 4h m.
Hoone välisseintes teljel B1 paigaldatakse terasest soojustatud välisuksed, bürooruumides olevad tuletõkkeuksed on terasuksed.
Niisketesse ruumidesse viivad uksed on plastuksed.

3.5 Hoone tehnilised andmed

3.8.1. Ehitisealune pind :	1335 m²
3.8.2. Suletud netopind :	1481,8 m²
3.8.3. Suletud brutopind_	1549,0 m²
3.8.4. Köetav pind :	696,0 m²
3.8.5. Tehnoruumide pind :	8,4 m²
3.8.6. Hoone maapealne maht:	10 490 m³
3.8.7. Hoone gabariitmõõdud L×B×H (m)	40,5 x 30,5 x 8,9 m
3.8.8. Maapealse osa korruste arv	2
3.8.9. Hoone absoluutne kõrgus	37,4
3.8.10 Hoone tulepüsivusklass	TP-2.

4. SISEARHITEKTUUR

Müügisaali, pesula, töökoja ja pesula välisseinte ja siseseinte sisepinnad on tehaselise viimitlusega SW paneelide pind, heledat tooni.
Kiviplokkidest laotud einad silutakse ja värvitakse.
Olmeruumide ja teised kipsplaatidega kaetud vaheseinad värvitakse, niiskete ruumide seinad kaetakse keraamiliste plaatidega. Saunaruumi seinad ja lagi kaetakse laudisega

Müügisaali, pesula, töökoja ja pesula põrand on tolmuvaba betoonpõrand, kaetud pinnakõvendiga Mastertop või Corrodur.
Müügisalongi, teise korruse esitlusruumi ja trepikoja põrand kaetakse klinkerplaatidega.
Kontoriruumide ja puhkeruumi põrand kaetakse PVC kattega, nõupidamisruumide põrand vaipkattega, märgade ruumide põrand keraamiliste plaatidega.

Müügisaali, töökoja ja teise korruse esitlusruumi lagi on tehaselise viimistluse profiilplekk.
Müügisalongi lagi on värvitud betoonlagi.
Kontoriruumides ja sanitaarruumides on moodulripplagi, niisketes riides niiskuskindlatest plaatidest.
Laoruumis ja pesularuumis on PIR täitega SW paneelidest ripplagi.

5. MAASTIKUARHITEKTUUR

5.1 Üldandmed

5.1.1 Projekteerimistöö piiritlus

Hoonet ümbritseva ala haljastus kinnistu territooriumil kuni tänavate sillutiste alani.

5.2.1 Olemasolev puistu ja rohustu

Kinnistul ei ole praegusel ajal kõrghaljastust. Vähesel määral on kinnistute äärealadel olemas haljasribad, samuti ka Nooruse tänava äärse kraavi kaldad

5.3 Projekteeritud lahendus

5.3.1 Maastikuarhitektuuri üldlahendus

5.3.2 Haljastus

Projekteeritud haljasaladele külvatakse peale ehitustööde teostamist muru, haljastuse osakaal kinnistu pindalast moodustab ca 13% – s.o. 875 m2.

Täiendavalt istutatakse Harku tee äärsele haljasalal ja osaliselt Nooruse tee äärsel murualal Vereva kontpuu ’Magic Flame’ (*Cornus sanguinea* ’Magic Flame’) põõsad kõrgusega 1,5 m ja laiusega 1,5 m.
Piki naaberkinnistu Harku tee 59 piiri ja piki Nooruse teed olevale haljasribale istutatakse ca 6,5-7 m vahedega okaspuud Korea nulg (*Abies koreanae*) kõrgusega 3-4 m ja nende vahele nihutatud reas kääbus-mägimännid (*Pinus mugo*).
Nooruse tänava ja Ranna tee poolsel nurgal istutatakse haljasalale kolm tiivulise kikkapuu (*Euonymus alatus*) põõsast kõrgusega 2m.

5.3.3 Puude istutamine

Ettevalmistatud kasvumulda istutamisel on istutusaugu sügavus olema võrdne istiku juurepalli kõrgusega ning läbimõõt vähemalt 30% juurepallist suurem.
Istutusaugu põhja paigaldada puude puhul tugivaiad, lüües need tugevasti maasse.
Alla 2,5 m kõrgust puud toestatakse kuni kahe teibaga. Tugiteivas peab olema ühtlasest materjalist, tugev ja sirge ja vähemalt 5 cm läbimõõduga, et ta jaksaks puud toestada ja ei murduks.
Enne istutamist tuleb istikute juurepalli korralikult kasta kuni vettimiseni, samuti tuleb enne istutamist kasta/ujutada istutuskohta/istutusauku. Kangas (nii kunstmaterjalist kui ka looduslikust materjalist) või istutusnõu tuleb taime ümbert kindlasti eemaldada. Istutamisel tuleb harutada juured kõik lahti ning jälgida, et istutusauku paigutatult taime juured ei jääks istutuskohta keerdu ega otsad ülespidi, juured asetada istutuskohta laiali ja harali, et taime juured hargneksid võimalikult erinevatesse suundasse. Istutamisel tuleb kasvumuld kiht-kihilt suruda vastu taime juurestikku ja kasta iga lisatud mullakihti.
Istik tuleb istutusauku paigutada selliselt, et lõpptulemusel jääks juurekael 3-5 cm maapinnast kõrgemale, et arvestada võimaliku vajumisega.
Kohe pärast istutamist tuleb istikuid kasta.
Puu sidumiseks tugiteivaste külge tuleb kasutada pehmet ja laia (soovitavalt 2–4 cm laiust) linditaolist sidumismaterjali. Sideme silmust ei tohi teha ümber puutüve (vt. Joonis 1.).
Puude ümber moodustada kastmisnõgu ja mulla pind multšida, jättes juurekaela ümbert vabaks 10 cm ulatuses. Kasutada okaspuukoore multši fraktsiooniga 15-48 mm, mida laotada u 5-10 cm kihina puude alla mullale 1 m raadiuses juurekaelast.
Pärast istutamist eemaldada võrast vigastada saanud ja murdunud oksad.

5.3.4. Põõsaste istutamine

Põõsaistikute puhul on oluline kasvumulla kasutamine, et tagada istikutele kasvuks paremad tingimused. Kuna põõsad asuvad gruppides ja ridades, siis on võimalik rakendada istutusvao meetodit.
Enne istutamist tuleb istikute juurepalli korralikult kasta kuni vettimiseni, samuti tuleb enne istutamist kasta/ujutada istutuskohta/istutusauku. Istutusnõu tuleb taime ümbert kindlasti eemaldada. Istutamisel tuleb jälgida, et taim juurduks ning juured saaksid hargneda võimalikult erinevatesse suundasse. Istutamisel tuleb kasvumuld kiht-kihilt suruda vastu taime juurestikku ja kasta iga lisatud mullakihti. Istutatud taim peab jääma vertikaalasendisse. Kohe pärast istutamist tuleb istikuid kasta. Pärast istutamist eemaldada võrast vigastada saanud ja murdunud oksad. Põõsaste ümbrus multšida okaspuukoore multši fraktsiooniga 15-48 mm, mida laotada 5-10 cm kihina põõsate alla mullale.

5.4 Asendusistutus

Puudub

5.5 Keskkonnakaitse

Teenindushoone ekspluateerimine ei põhjusta keskkonda reostavaid tegevusi.

5.5.2 Jäätmete hinnanguline kogus ja käitlemine.

Ehituse käigus tekkivate jäätmete käitlemine toimub vastavalt “ „Harku valla jäätmehoolduseeskiri“ 05.03.2016. nõuetele.

5.5.2.1 Jäätmete hinnanguline kogus

Ehitusjäätmed tuleb liigiti sortida eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jäätmete taaskasutusvõimalustest.

Jrk.nr.	Ehitusjääde	Ühik	Hulk	Käitlus	Märkused
17 02 01	Puitmaterjal: lauad, vineer jms.	m³	4	Kogutakse, tükeldatakse, võimalusel realiseeritakse kütteks või viiakse jäätmekäitlus- ettevõttesse	
15 01	Paber ja kartong, kilepakendid	kg	150	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendi-jäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale Harku Valla jäätmejaam.	
17 01 01	Mineraalsedjäätmed kivid, krohv, kips betoon	m³	8	Viiakse Harku valla jäätmejaama	
17 04 07	Metallijäätmed	kg	250	Viiakse vanametalli kokkuostu	

Jäätmete kogused täpsustatakse ehituse peatöövõtja poolt koostatava ehitustööde teostamise projektiga.

5.5.2.2. Pinnasetööde hinnanguline maht

Platside ja põranda alla jääv mulla ja peenliiva segu 0,5m paksuselt kihilt, kokku ca 5100 m3, kasutatakse osaliselt ära põrandaluseks täiteks ja ülejäänud osa veetakse ära.

5.9.2.3. Ehitusjäätmete valdaja kohustused

Rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liigiti kogumiseks tekkekohas;
korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule.
rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;
võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel mahutitesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmemahutite paigutamiseks;
kooskõlastama transpordiametiga jäätmemahutite paigutamise tänavatele ehitus- ja remonttööde tegemisel;
tagama, et kinnistul või krundil oleksid eraldi märgistatud mahutid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
Ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavate mahutite asukohad täpsustatakse ehituse peatöövõtja poolt koostatava ehitustööde teostamise projektiga.

6. KONSTRUKTSIOONID

Käesoleva projekti kosseisus on konstruktsiooni osas koostatud ehitusprojekti konstruktiivse osa projekt: KTR Projekt OÜ, töö nr.3042229, ehitusprojekti lisades.

7. TULEOHUTUS

Kontrollis tuleohutusekspert Mart Olesk (tase 6), ESTOLUX OÜ

7.1 Üldandmed

7.1.1 Projekteerimistöö piiritlus

Projektiga käsitletud hoone arhitektuurne ja ehituslik osa, samuti insener-tehnilised osad - elektri- ja nõrkvoolu osa.

7.1.2.Normdokumendid

„Tuleohutuse seadus“

Siseministri 30.03.2017a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

Siseministri 18.02.2021a määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord “Siseministri määrus 01.03.2021 nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida häirekeskusesse“

Siseministri määrus 30.08.2010 nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“

Siseministri määrus 02.09.2010 nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded“

EVS 812-2:2014 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“

EVS 812-2:2014/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“

EVS 812-4:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutusnõuded“

EVS 812-6:2012 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“

EVS 812-6:2012/A1:2013 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“

EVS 812-6:2012/A2:2017 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“

EVS 812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

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

EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“

CEN/TS 54-14:2018 „Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, üleandmise-vastuvõtu, kasutamise ja hoolduse eeskirjad“

EVS 871:2017 „Tuletõkke- evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“

EVS 620-2:2012 „Tuleohutus. Osa 2: Ohutusmärgid“

EVS 620-2:2012/A1:2017 „Tuleohutus. Osa 2: Ohutusmärgid“

EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“.

7.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve
Hoone tuleohutusklass on TP-2, kasutusviis IV (kogunemishoone); kasutusotstarve – sõidukite müügi ja teenindushoone.
Korruste arv - kaks , osaliselt ühekorruseline.

7.4 Tuleohutuse tagamise põhimõtted
7.4.1 Tuleohutuskujad
Lähim naaberhoone kinnistul Harku tee 59 on 42 m kaugusel.

7.4.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad
Kandekonstruktsioonide ja nende stabiilsust tagavate konstruktsioonide tulepüsivus on R30.
Terasest kandekonstruktsioonid kaetakse tulekaitsevõõbaga või dimensioneeritakse R30 tulepüsivuse järgi
Evakuatsioonitrepikoja treppidele ja mademetele tulepüsivuse nõudeid ei esitata.
Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI 30.

7.4.3 Põlemiskoormus
Põlemiskoormus autode müügiruumides ja teenindusruumides on kuni 600 MJ/m^2, bürooruumide osas kuni 600 MJ/m^2. (Vt. lisatud põlemiskoormuse kontrollarvutus)
Müügisaalis on korrag 4-5 matka-autot (tankimata), lisaks 1 auto pesulas, 1 auto töökojas, 1 auto esitlusruumis – kokku 7-8 autot.
Ladu- >1200MJ/m^2.

7.5. Tulekaitsetase
IV kasutusviisiga ehitistes ei määrata tulekaitsetaset.

7.6 Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus
Hoone ruumide osas on kokku 9 tuletõkkesektsiooni., neist suurima (TS-1) moodustavad autode esitlusruumid, töökoda, laoruum ja pesula, samuti esitlusruum 2. korrusel – tuletõkkesektsiooni pindala kokku 1335 m² (ladu ei tohi kuuluda samasse tuletõkkesektsiooni).
TS-2 on evakuatsioonitrepikoda. TS-3, -5 ja -6 on bürooruumid, TS-4 bürooplokis olevad saunaruumid.
Omaette tuletõkkesktsioonid on TS-7 (tehnoruum) ja peakilbi ruum (TS-10).
Tuletõkkesektsiooni piirpindala on max 1600 m² (lisa 5, määrus 17).
Tuletõkkesektsiooni konstruktsioonide tulepüsivus on min. EI 30.

7.8 Tuletundlikkus

Ehitisele ja selle osale esitatud minimaalsed tuletundlikkuse näitajad on toodud allolevas tabelis:

Ehitise osa	*Siseseinad ja lagi*	*Põrandad*	*Kuni 20% eksponeeritud torupaigaldised*
V kasutusviisiga ruumid	D-s2,d2	-	D_L-s3,d0
IV kasutusviisiga ruumid	C-s2,d1	-	C_L-s2,d1
Laoruum	B-s1,d0	$A2_{FL}$-s1	B_L-s3,d0
Sauna leiliruumid	D-s2,d2	-	D_L-s3,d0
Evakuatsioonitee	B-s1,d0	D_{FL}-s1	B_L-s3,d0
Tehnilised ruumid	B-s1,d0	D_{FL}-s1	B_L-s3,d0
Kommunikatsioonišahtid	-		
Ventilatsioonikanalid	A2-s1,d0		
Kaablid ehitises üldiselt	Dca-s2,d2,a2		
Kaablid evakuatsiooniteel	Cca-s1,d1,a2		
Katusekate	Broof(t_2)		
Välisseina välispind	D,d0		
Välisseina õhutuspilu välispind	D,d0		
Välisseina õhutuspilu sisepind	-		
Välisseina soojustussüsteem	D,d0		
Tekstiilne evakuatsiooniteel	SK 1		

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20% sellega piirnevast seina- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab isolatsioon vastama $A2_L$-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskiht A2-s1,d0 tuletundlikkusele.
Jahutustorustiku isolatsioon, kui torustik on tuletõkkesektsioonina rajatud šahtis või tehnilises ruumis, on kaitstud tule eest $K_2$10 e 10 min muus ehitise osas võib vastata B-s3,d0 klassile, va evakuatsiooniteel, kus torustiku kaitse tule eest peab vastama $K_2$60 e 60 min.
Välisfassaadis kui kasutatakse soojustust tuletundlikkusega vahemikus C kuni E, peab olema hoone tulekahju korral soojustusmaterjali tule levik tõhusalt takistatud (Põlevmaterjalist kandekonstruktsioonide ulatuses peab soojusisolatsioonimaterjal vastama A või B klassi tuletundlikkusele).
Katuse osas on lubatud kasutada soojustusmaterjali tuletundlikkusega vahemikus C-E, mille puhul peab olema soojustusmaterjali sisse tule levik takistatud ja soojustusmaterjalis pindalaga üle 800m² tule levik takistatud (Põlevmaterjalist kandekonstruktsioonide ulatuses peab soojusisolatsioonimaterjal vastama A või B klassi tuletundlikkusele).

7.9 Evakuatsioonilahendus

7.9.1 Maksimaalne inimeste arv

Maksimaalne inimeste arv on toodud all-olevas tabelis.

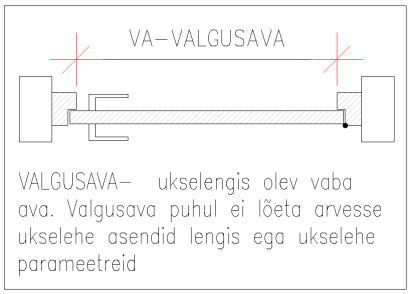
Motorhome							
	Inimesi	Maksimaalse inimeste arvu arvestamise põhimõtted					
1 korrus	**140**						
Esitlusruum 02	38	6m²=1in	(müügipind on suures osas hõivatud kaubaga)				
Esitlusruum 18	99	6m²=1in	(müügipind on suures osas hõivatud kaubaga)				
Ruumid 13-15	3	määratud arv					
2 korrus	**46**						
Esitlusruum 20	32	6m²=1in	(müügipind on suures osas hõivatud kaubaga)				
Büroo TS 5	8	10m²=1in					
Büroo TS-6	6	10m²=1in					
KOKKU	**186**						

7.9.2 Evakuatsioon

Ehitise evakuatsioonilahendus on kantud tuleohutusosa korruseplaanidele.

Tuleohutusosa korruseplaanidele on kantud evakuatsioonialade kaupa arvestuslik inimeste arv (IN), käiguteele arvestuslik inimeste arv (in), väljumist- ja evakuatsioonitee ustele nõutud minimaalne valgusava mõõt (VA) ning avamismehhanism (AM).
Ehitise evakuatsioon on lahendatud:

1 korruse ruumidest vahetult välisõhku maapinna tasandil või läbi evakuatsioonitrepikoja;
2 korrustelt läbi evakuatsioonitrepikoja välisõhku maapinna tasandil ja läbi ühe avatud trepi 1 korrusele ja sealt välisõhku maapinna tasandile (2 korruse kasutajate arv on alla 50 inimese).
Ehitise evakuatsioon on lahendatud massilise evakuatsioonina.
Üldjuhul on igalt evakuatsioonialalt on tagatud vähemalt 2 hajutatud evakuatsioonipääsu. Üks evakuatsioonipääs on TS-5 büroost, milles paikneb alla 10 inimese ja millele on ette nähtud hädaväljapääs.
Lubatud maksimaalsed väljumistee pikkused:
45m+50%(ATS)=67,5m –äripinnad ja nende abiruumid, büroopinnad ning tehnilised ruumid.
Ühe evakuatsioonipääsu korral ja umbala puhul on maksimaalne lubatud väljumistee pikkus 30m.
Väljumistee ühisalal ja evakuatsiooniteel peab olema evakuatsiooniks kasutatava ukselehe passiivne pool vähemalt 500mm.
Evakuatsiooni- ja väljumisteel paiknevate evakuatsiooniuste avamismehhanism on vastavalt uksele suunatud inimeste arvule. 1-30 inimesele projekteeritud ukse avamismehhanism on büroo osas väändenupp. Kuni 150 inimesele projekteeritud ukse avamismehhanism on avariilink või surunupp.
Ukse valgusava mõõdetakse alloleva joonise kohaselt:



Evakuatsioonist teavitamiseks on ehitises ATS.
Ehitis on varustatud evakuatsioonivalgustusega.

7.9.4 Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele

Pääsuks katuslaele on statsionaarne katuseredel laiusega 0,7 m hoone otsaseinas.

7.9.6 Ohutusabinõud

Katuslae parapeti kõrgus on 0,6 m, teise korruse avatud esitlusruumi rõdubarjääri kõrgus on 1,1m.

7.10 Tuleohutuspaigaldised

Ehitisse projekteeritud tuleohutuspaigaldised:

1. Esmased tulekustutusvahendid (tulekustutid);
2. automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS);
3. Evakuatsioonivalgustus;
4. Suitsueemaldus;
5. Tuleohutussüsteemide automaatika

Hoonesse projekteeritud turvavalgustussüsteem koosneb kolmest alaliigist: evakuatsiooni-, paanikavältimis- ja riskialavalgustusest. Turvavalgustussüsteem peab toimima ooterežiimis, kuid märkvalgustid peavad töötama püsirežiimis. Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse koridoridesse, treppidele ja väljapääsudele samuti evakuatsiooniteede suuna- ja tasapinna muutumise ning ristumiskohtadesse.

Vt. Täpsemalt elektripaigaldise osa projekt ehitusprojekti lisades.

7.10.1 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

Hoonesse projekteeritakse konventsionaalne automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem.
ATS süsteem koosneb keskseadmetest, optilistest suitsuanduritest, ning temperatuurianduritest ja tuleohu käsiteadustitest.
Käsiteadustid paigaldatakse kõrgusele 0,9...1,4m, eelistatult 1,2m.
Tuleohuhäire väljundiks on lokaalsed häirekellad. Keskseade paigaldatakse 1.korrusel päästemeeskonna sisenemistee sissepääsu juures.
Tulekahju korral keskseade:

- lülitab välja sundventilatsioonisüsteemid;
- avab evakuatsiooniteedel olevate uste elektrilukud;
- avab evakuatsiooniteedel olevad elektrilised uksed ;
- edastab häireteate valvesignalisatsioonisüsteemile;

Keskseade varustatakse reservtoiteakudega, millised peavad tagama automaatse tulekahju-signalisatsiooni normaalse töö põhitoite katkemisel 72 tundi normaalolukorras ning lisaks 30 minutit häire korral.
Täpsemalt vt. Nõrkvoolu projekti osa.

7.10.2 Evakuatsioonivalgustus
Ehitisse on ette nähtud evakuatsioonivalgustus toimimisajaga min 1h.

Ehitise evakuatsioonipääsudes ning evakuatsiooni ja väljumistee ühisalal peab olema väljapääsutee valgustus. Lisaks on evakuatsioonivalgustuse valgustihedus nõutud kõigi tulekahju teatenuppude ning tulekustutite juures. Valgustihedus väljumistee telgjoonel min 1lx.
Ruumides, kus võib viibida vähemalt 10 inimest, või mille pindala on suurem kui 60m² peavad olema varustatud paanikavastase valgustusega (sh büroo-majutusruumide kompleksid).
Valgustihedus vabal põrandapinnal va 0,5m seintest 0,5lx.
Päästemeeskonna infopunktis peab olema tagatud evakuatsioonivalgustus min valgustihedusega 5lx.
Elektri peakilbi juures peab olema ohtliku tööpiirkonna valgustus min valgustihedusega 15lx.
Väljumisteed peavad olema märgistatud väljapääsutee suunamärkidega (led-tüüpi) alates 30 inimesega ruumist ja väljumistee ühisalal. Väljapääsutee märgi kõrgus sõltub selle märgi tuvastamiskaugusest vastavat: h=l/z (märgi kõrgus = tuvastamiskaugus / kaugusteguriga, mis on väljast valgustatud märgi korral 100 ja seest valgustatud märgi korral 200).

Väljapääsutee-, paanikavastase- ja ohtliku tööpiirkonna valgustitena kasutatakse sisseehitatud akumulaatori ja automaatse laadimisseadmega valgusteid toimimisajaga vähemalt 1 tund.
Ohtliku tööpiirkonna valgustus paigaldatakse tehnilistes ruumides, töökojades, peakilbiruumis**.**
Täpsemalt vt. Elektripaigaldise osa.

7.10.5 Suitsueemaldamine
Hoone suitsueemaldus on lahendatud loomuliku suitsueemaldusega katuslaes olevate elektriliselt avatavate katusekuppel-suitsuluukide kaudu ja välisseintes olevate avatavate aknaosade kaudu.
Suitsuluukide tööraadius on 10m. Lahendusviis -2, käivitustase-2.
Osaliselt kasutatakse ka kas elektriliselt või käsitsi avatavaid aknapindu ruumi ülemises kolmandikus. Lahendusviis-1, käivitustase -1 ja -2.
Suitsueemaldustsoonid on kantud tuleohutusosa korruseplaanidele.

<u>SE 1.1L2 ja SE 2.1L2 –esitlusruum 18 1. korrusel + esitlusruum 20 2. korrusel (ühine õhuruum)</u>
Lahendusviis-1., käivitustase- 2. Elektriliselt avatavad katuslakke paigaldatavad suitsuluugid avatakse juhtimisnuppudega tamburis olevast juhtkilbist. Pindala 596 + 196 = 792 m2.
Vajalik efektiivne suitsuluukide pindala 0,5% põrandapinnast – 4 m2.
Suitsuluukidega avatavad avade pinnad 7 x 1,44 = 10,1 m2. Voolavustegur 0,7, tegelik efekt. pindala 0,7 x 10,1 = 7,06 m2, mis on suurem kui vajalik 4 m2. Kompensatsiooniõhu avadeks on avatavad väravad ruumi otstes, väravate pindala kokku 28,8 m2, efekt. pindala 20 m2.

<u>SE 1.2L2 –esitlusruum 02 1. korrusel</u> Lahendusviis-1., käivitustase- 2. Elektriliselt avatavad katuslakke paigaldatavad suitsuluugid läbi kinniste šahtide 2. korruse kaudu avatakse juhtkilbist. Pindala 190 m2. (avatud kontoriosast 44 m2 eemaldatakse suits avatavate aknaosade kaudu).Vajalik efektiivne suitsuluukide pindala 0,5% põrandapinnast – 1,0 m2.

Suitsuluukidega avatavad avade pinnad 1,2 + 1,4 = 2,6 m2. Voolavustegur 0,7, tegelik efekt.pindala 2,6 x 0,7 = 1,8 m2.

Kompensatsiooniõhu avaks on avatav välisuks ruumis, pindala 3 m2 ja avatavad aknaosad fassaadis, pindala kokku 3,4 m2, efekt. pindala kokku 3,3 m2.

SE 1.3L2 –evak.trepikoda Lahendusviis-1., käivitustase- 2. Elektriliselt avatavad aknaosad ülemises kolmandikus.

SE 1.4L2 – laoruum 13 1. korrusel Lahendusviis-1., käivitustase- 2. Elektriliselt avatav katuslakke paigaldatav suitsuluuk läbi ripplae kohal oleva šahti. Pindala 76 m2. Vajalik efektiivne suitsuluukide pindala 2% põrandapinnast – 1,52 m2. Suitsuluugiga avatava ava pind 2,25 m2. Voolavustegur 0,7, tegelik efekt.pindala 2,52 x 0,7 = 1,58 m2. Kompensatsiooniõhu avaks on avatav värav ruumi otsas, värava pindala 14,4 m2, efekt. pindala 10 m2.

SE 1.5L2 – pesula 14 1. korrusel Lahendusviis-1., käivitustase- 2. Elektriliselt avatav katuslakke paigaldatav suitsuluuk läbi ripplae kohal oleva šahti. Pindala 69,9 m2. Vajalik efektiivne suitsuluukide pindala 0,5% põrandapinnast – 0,35 m2. Suitsuluugiga avatava ava pind 1,44 m2. Voolavustegur 0,7, tegelik efekt.pindala 1,44 x 0,7 = 1,0 m2. Kompensatsiooniõhu avaks on avatav värav ruumi otsas, värava pindala 14,4 m2, efekt. pindala 10 m2.

SE 1.6L2 – töökoda 15 1. korrusel Lahendusviis-1., käivitustase- 2. Elektriliselt avatavad katuslakke paigaldatavad suitsuluugid läbi ripplae kohal olevate šahti. Pindala 155 m2. Vajalik efektiivne suitsuluukide pindala 0,5% põrandapinnast – 0,78 m2. Suitsuluukidega avatavad avade pinnad 1,44 m2. Voolavustegur 0,7, tegelik efekt.pindala 1,44 x 0,7 = 1,0 m2. . Kompensatsiooniõhu avaks on avatav värav ruumi otsas, värava pindala 14,4 m2, efekt. pindala 10 m2.

SE 1.7L1 – bürooruumid ja SE 1.8L1 –bürooruumid 2. korrusel Lahendusviis-1., käivitustase- 1. Käsitsi avatavad aknaosad fassaadis. Ruumide pindala kokku 82 m2. Vajalik efektiivne suitsuluukide pindala 0,5% põrandapinnast – 0,41 m2. Avatavate aknaavade pinnad kokku 8 x 1,14 = 9,1 m2. Voolavustegur 0,4, tegelik efekt.pindala 9,1 x 0,4 = 3,6 m2.

Suitsueemalduse juhtimisnupud paiknevad evakuatsioonipääsude läheduses - päästemeeskonna sisenemise sissepääsul kui ka konkreetse suitsueemalduse tsooni välisukse kõrval.
Suitsuluukide ajamite ning juhtimisnuppude ühendused jutimiskeskusega teostatakse tulekindlate kaablitega
Päästemeeskonna infopunkti asukoht on kantud tuleohutusosa korruseplaanile.
Seire ja / või juhtimine peab olema tagatud järgmistele tuleohutussüsteemidele, päästevahenditele ja nende komponentidele:

1. Suitsutõrjesüsteemid;
2. Elektrilise juhtimisega tuletõkkeuksed;
3. Läbipääsusüsteemid evakuatsiooni- ja väljumistee ühisalal;
4. Elektrivarustus.

7.10.6 Tuleohutussüsteemide automaatika

Päästemeeskonna infopunkti asukoht on kantud tuleohutusosa korruseplaanile.

Seire ja / või juhtimine peab olema tagatud järgmistele tuleohutussüsteemidele, päästevahenditele ja nende komponentidele:

Suitsutõrjesüsteemid;

Elektrilise juhtimisega tuletõkkeuksed;

Läbipääsusüsteemid evakuatsiooni- ja väljumistee ühisalal;

Elektrivarustus.

Automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteate korral rakenduvad meetmed erinevates hoone osades:

Sundventilatsioonisüsteemid seiskuvad;

Tuletõkkeuksed, mis on ATS-st juhitavad sulguvad;

Lukustatud evakuatsiooniuksed avanevad;

TOA komponentide ning seire ja juhtimisseadmete omadused peavad vastama EVS-EN 54-2; EVS-EN 54-4; EVS-EN 12101-10 ja prEN 12101-9 kavandi nõuetele.

Kõik seireseadmed peavad vastama vähemalt IP20- kaitsetasemele.

Kõik juhtimis-, signalisatsiooni- ja elektritoiteahelad peavad olema täies ulatuses kontrollitavad ja olema vähemalt 30 minutit tulepüsivad või kaitstud vastava aja ulatuses.

7.10.7 Tulekustutid

Hoonesse on ette nähtud paigaldada kantavad tulekustutid iga 200m² põrandapindala kohta. Tulekustutitena kasutatakse 6kg kustutusainega pulberkustuteid, mis paigaldatakse nähtavalt ja hajutatult ehitises.

7.11 Tehnosüsteemide tuleohutus

Elektriseadmed.

Hoones kasutatavate kaablite tuletundlikkus peab olema üldiselt Dca-s2,d2,a2; evakuatsiooniteedel kasutatavate kaablite tuletundlikkus - Cca-s1, d1,a2.
Tuletõkketarinditest elektrikaablite, redelite ja torude läbiviigud tihendatakse vastava tarindi tulepüsivusastmeni sertifitseeritud mittepõlevate tihendusmastiksitega.

Ventilatsiooniseadmed.

Õhukanalitele paigaldatakse nende läbiminekul tuletõkke tarinditest tuldtõkestavad klapid.
Kasutatakse EI-klassi tuletõkke klappe.
Tuletõkesti tulepüsivus peab vastama poolele läbitava piirde tulepüsivusest.
Kanalitele läbimõõduga 125 mm ja väiksemad võib paigaldada E-klassi tuletõkke klapid.
Kommunikatsioonide läbiminekul tuletõkkekonstruktsioonist tihendatakse läbiviik selliselt, et nõutav konstruktsiooni tulepüsivus oleks tagatud.

Tuletõkketarindite läbiviigukohad peab tihendama mittepõleva materjaliga nii, et läbiviik ei nõrgendaks tarindi tuldtõkestavat võimet.
Ventilatsioonitorustiku kinnituste tulepüsivusaeg peab olema vähemalt sama pikk kui on torustiku tulepüsivusaeg

Vee- ja kanalisastioonisüsteemid.
Kõik plasttorude läbiminekud tuletõkke tarinditest varustada tuletõkkemansettidega, tuletõkkemähistega või torudele kuni Ø40 spetsiaalse paisuva tuletõkkesilikooniga.
Toruisolatsiooni süttimistundlikkus-tulelevimisklass on Bs1,d0.
Kanalisatsiooni-ja veetorustike kinnituste tulepüsivusaeg peab olema vähemalt sama pikk kui on torustiku tulepüsivusaeg. Torude tuletõkketarindist läbiviigu koht tuleb tihendada selliselt, et ei väheneks tarindi tule- ja suitsutõkestamise võime.

Päikesepaneelid.
Ehitise katus on varustatud päikesepaneelidega, mis toodavad elektrit.
Päikesepaneelid peavad paiknema suitsuluukidele mitte lähemal, kui 1m ja tagama vähemalt 800 mm laia juurdepääsutee suitsuluugile.
Potensiaalselt pinge alla jäävad kaablid peavad olema paigaldatud kõrisse, renni või kaabliredelile ning tähistatud (tähistus ligipääsetavatesse kohtadesse).
Ehitise päästemeeskonna infopunktis peab olema tähistus päikesepaneelide olemasolu kohta.
Päikeseelektri lahutusvõimalus peab olema kas liitumiskilbist, pea- või jaotuskilbist või inverteeri juurest.

Gaasivarustuse seadmed.
Käesoleva eelprojekti mahus hoone sisegaasivarustuse lahendust ei projekteerita. Hoonele on ettenähtud perspektiivne gaasivalmidus. Hoone perspektiivne gaasitarviti (tehnoloogiline gaaasivarustus) lahendatakse eraldi koostatava projekti mahus

7.13 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele
Päästemeeskonna sisenemistee hoonesse on hoone põhjapoolses seinas oleva evakuatsioonitrepikoja sissepääsu kaudu, mis ka tähistatakse vastavalt. Päästemeeskonna sisenemistee juures on ka infotabloo.
Päästetehnikaga saab vahetult hoone juurde sõita ümbritsetavatelt hoovialadelt kõikidelt külgedelt.

7.14 Väline tulekustutusvesi
Nõutav välise tulekustutusvee hulk on 10 l/s 3h jooksul (põlemiskoormus on kuni 600 MJ/m2).

Väline tulekustutusvesi 10 l/s (OÜ STRANTUM andmetel) saadakse kvartalisiseste teede ääres olevate hüdrantide baasil, millest lähimad on Harku teel nr. 26 – kaugus hoonest ca 50 m ja Ranna teel nr. 21– kaugus hoonest ca 130 m.

LISA.
Põlemiskoormuse kontrollarvutus.
Vastavalt AD Consult OÜ poolt esitatud põlevmaterjalide koguste kohta (vt. projekti lisa), Asuvad hoone matkaautode esitlusruumides ja teenindusruumides, mis moodustavad ühe tuletõkkesektsiooni suurusega 1335 m² üheaegselt järgmisi põlevaid materjale:

- Matka-autod - 8 tk, ühe auto põlemiskoormus (arvestades sees olevaid põlevaid materjale) on 15 000-25 000 MJ
- Paber ja papp 200 kg
- Puit (euroalused) 100 kg
- Polüetüleen (kile) 100 kg
-

Põlemiskoormus nimetatud tuletõkkesetsiooni ruumide pinnal on maksimaalselt:
(25 000 x 8) + (200 x 18) + (100 x 20) + (100 x 47) = 210 300 / 1335 = 158 MJ/m²

8. AKUSTIKA

8.1 Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil

Tehnoseadmetest tulenev lubatav müratase hoone ruumides on 35-40 dB (EVS 842:2003), mida arvestada ventilatsiooniagregaatide valikul

Hoone tehnosüsteemide tekitatav müra ei tohi kinnistu piiril ületada normtasemeid. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust. Kinnistu asub III müra kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 55 dB ja öösel 45 dB

Hoone tehnoseadmetest põhjustavad võimalikku müra katuslael paiknevad õhk-vesi soojuspumpade välisosad ja töökojas kasutatavad seadmed. Lähimad elamuhooned (korterelamud) paiknevad hoonest ca 50-60 m kaugusel.
Soojuspumpade tehnoseadmete valikul tuleb arvestada nõutavate müratasemе piirväärtustega, Vajadusel võetakse kasutusele täiendavad meetmed.