

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

TÖÖ KOOSSEIS

1. TEHNILISED NÄITAJAD	3
1.1 ÜLDOSA	3
1.2 ÜKSIKELAMU TEHNILISED NÄITAJAD	3
1.3 ABIHOONE TEHNILISED NÄITAJAD	4
2. ÜLDOSA	4
3. ASENDIPLAANILINE OSA	5
4. ARHITEKTUURNE OSA	6
4.1 ÜLDLAHENDUS	6
4.2 HOONETE VÄLISVIIMISTLUS	6
5. SISEVIIMISTLUS	7
6. TULEOHUTUSE OSA	7
7. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED	10
7.1 JÄÄTMEKÄITLUS	14
7.2 LAMMUTUS	18
8. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	21
8.1 KASUTUSIGA	22
8.2 VUNDAMENDID	22
8.3 ÜKSIKELAMU PÕRAND	22
8.4 ABIHOONE PÕRAND	22
8.5 ÜKSIKELAMU JA ABIHOONE KATUSLAGI	23
8.6 ÜKSIKELAMU VAHELAGI	23
8.7 ABIHOONE VAHELAGI	23
8.8 ÜKSIKELAMU VÄLISSEIN	23
8.9 ABIHOONE VÄLISSEIN	24
8.10 KOORMUSED	24
9. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	25
10. KÜTE JA VENTILATSIOON	27
11. ELEKTRIVARUSTUS	30
12. ENERGIATÕHUSUS	33

JOONISED

1. ÜLDJOONISED

AR-4-01	ASENDIPLAAN	M1:500
---------	-------------	--------

2. ARHITEKTUURSED JOONISED

AR-5-01	VUNDAMENDI PLAAN	M1:100
AR-5-02	ESIMESE KORRUSE PLAAN	M1:100
AR-5-03	KATUSEKORRUSE PLAAN	M1:100
AR-5-04	KATUSE PLAAN	M1:100
AR-6-01	LÕIGE 1-1	M1:50
AR-6-02	LÕIGE 2-2	M1:50
AR-6-03	VAATED 1 JA 2	M1:100
AR-6-04	VAATED 3 JA 4	M1:100

LISAD

1. Rae vallas poolt väljastatud projekteerimistingimused nr. 2511802/04646,
13.05.2025

SELETUSKIRI

1. TEHNILISED NÄITAJAD

1.1 ÜLDOSA

Aadress: **Harju maakond, Rae vald, Rae küla, Rae tee 38**

Krundi pind: 5333 m²

Katastriüksus: 65301:002:0225

Vastutav arhitekt: DIPLOMEERITUD ARHITEKT, TASE 7
MAARJA PALMIK

Arhitekt: RAKENDUSARHITEKT, TASE 6
KÄTLIN TAMMEVESKI
KT Design OÜ, reg. nr. 14407395, MTR reg. nr. EEP005080

1.2 ÜKSIKELAMU TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala: 11101 Üksikelamu

Hoone põhinäitajad:	PROJEKT.	PT. JÄRGNE
1. Korruselisus	2	2
2. Tubade arv	4	
3. Maapealse osa alune pind	145,8 m ²	max.530 m ²
4. Ehitisealune pind	145,8 m ²	
5. Eluruumide pind	147,4 m ²	
6. Suletud netopind	153,0 m ²	
7. Köetav pind	153,0 m ²	
8. Elamu maht	800 m ³	
9. Tulepüsimusklass	TP-3	
10. Hoone kõrgus	7,5 m (abs.h= 56,05 m)	9,0 m
11. Hoone pikkus	15,4 m	
12. Hoone laius	9,1 m	
13. Katuse kalle	35 kraadi	30-45 kraadi

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Lintvundament
Kandekonstruktsioon	Plokk
Välissein	Plokk
Vahelagi	Õõnespaneel
Katusekonstruktsioon	Puit
Katusekate	Katusekivi
Välisviimistlus	Voodrilaud

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

1.3 ABIHOONE TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala:

12744 Elamu, kooli vms abihoone

Hoone põhinäitajad:

1. Korruselisus
2. Maapealse osa alune pind
3. Ehitisealune pind
4. Suletud netopind
5. Köetav pind
6. Hoone maht
7. Tulepüsivusklass
8. Hoone kõrgus
9. Hoone pikkus
10. Hoone laius
11. Katuse kalle

PROJEKT.

- 1
- 99,6 m²
- 99,6 m²
- 76,7 m²
- 76,7 m²
- 390 m³
- TP-3
- 6,0 m (abs.h= 54,55 m)
- 11,8 m
- 10,0 m
- 35 kraadi

PT. JÄRGNE

- max.530
(Abihoone 100 m²)
- 6,0 m
- 30-45 kraadi

Hoone põhikonstruktsioonid:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| Vundament | Plaatvundament |
| Kandekonstruktsioon | Puit |
| Välissein | Puitsõrestik |
| Katusekonstruktsioon | Puit |
| Katusekate | Profiilplekk Klassik |
| Välisviimistlus | Voodrilaud |

2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt üksikelamu ja abihoone püstitamiseks Rae valda, Rae külla, Rae tee 38 kinnistule, katastriüksuse tunnusega 65301:002:0225. Vastavalt EHR-i andmetele paiknevad kinnistul eelnevalt üksikelamu (ehr kood: 116044437) ja abihoone (ehr kood: 116044438), mis likvideeritakse antud menetluse mahus. Projekt on koostatud vastavalt tellija soovidele ja sobivusele antud piirkonda.

Projekteerimise aluseks on:

- Geodeetiline alusplaan
- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne
- Projekteerimistingimused

Projekteeritav ehitis vastab

- Ehitusseadustik
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 10.07.2020 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (Vastu võetud 11.12.2018)

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“ (Vastu võetud 05.06.2015)
- Majandus- ja taristuministri 12.07.2020 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ (Vastu võetud 02.07.2015)
- Majandus- ja taristusministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Keskkonnaministri 30.05.2020 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (Vastu võetud 16.12.2016)
- Eesti Standard EVS-EN 17037:2019+A1:2021 „Päevavalgus hoonetes“
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele (16.02.2021 nr 6)

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavadest, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest RYL2010, RYL2013, hoone tehnosüsteemide nõuetest RYL2002, maalritööde nõuetest RYL2012 ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest.

Teadmiseks omanikule

1.Ehitusluba kehtib 5 aastat. Kui ehitamist on alustatud, on kehtivusaeg 7 aastat. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev. Esitada 3 päeva enne töödega alustamist "ehitamise alustamise teatis". Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust. (Ehitusseadustiku § 45 lg (1), (2), § 43 lg (1))

2.Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba.

3.Ehitamine tuleb dokumenteerida (vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 115/ 04.09.2015 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded").

4. Ehitusteatis kehtib 2 aastat (Vastavalt Ehitusseadustiku § 37: Ehitusteatisel alusel võib ehitist ehitada kahe aasta jooksul ehitusteatisel esitamisest või täiendavate nõuete esitamisest või ehitusprojekti heakskiitmisest arvates).

5.Valminud ehitise kohta esitada kasutusteatis 10 päeva enne kasutuselevõttu.

3. ASENDIPLAANILINE OSA

Rae tee 38 kinnistu suurusega 5333 m², katastriüksuse sihtotstarve on kinnisturaamatu andmetel 100% elamumaa. Kinnistu olemasolev elamu (ehr kood 116044437) ja majandushoone (ehr kood 116044438) lammutatakse antud menetluse mahus.

aa-ala reljeef on suhteliselt tasane, kerge kaldega kagust loodesse. Juurdepääs kinnistule on 11113 Assaku-Jüri teelt, kinnistu loodepoolsest osast. Liikluskorraldus ja parkimine on korraldatud vastavalt normidele. Projekteeritava elamu tarbeks on ette nähtud 3 parkimiskohta majaesisel kivilillutatud alal. Parkimiseks mõeldud ala kui ka

hooneni viiv jalgte on planeeritud kivilistuskattega. Kinnistuse pinnatud kruuskattega tee säilib olemasolev. Kinnistu on kõrghaljustatud, likvideeritakse puud, mis jäävad hoonestuse alla või võivad saada viga ehituse käigus.

Üksikelamu ja abihoone püstitatakse kinnistu idapoolsesse ossa, lubatud hoonestusala piiridesse. Projekteeritava elamu ja abihoone põhikorruse põranda kõrgus $+0.00 = 48.85$ m. Kõrguse valikul on arvestatud krundi maapinna ja naaberkinnistute kõrguseid. Vahetult hooneid ümbritsevad katendipinnad on suunaga hoonetest eemale. Kõikide rajatavate platside servad viiakse sujuvalt kokku olemasoleva maapinnaga ning haljasala piir ühtlustatakse ja tasandatakse niidukõlblikuks.

Antud menetluse mahus uusi piirdeid ei projekteerita.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1 ÜLDLAHENDUS

Projekteerimise eesmärk on püstitada uus üksikelamu ja abihoone, arvestades sealjuures projekteerimistingimuste ja tellija soovidega.

Elamu ja abihoone on lihtsate vormielementidega ehitised, olles arhitektuurselt solidsed ning sobivad ümbritsevasse keskkonda.

Projekteeritav üksikelamu kujutab endast kahekorruselist, viilkatusega ehitist ja abihoone ühekorruselist ehitist, välisviimistluseks helepruun naturaalne laudis koos naturaalse fassaadikiviga. Katusekatte materjaliks on antratsiithall katusekivi. Kütteagregaat paikneb elamul lõunapoolsel fassaadil ja abihoonel idapoolsel fassaadil, paigutatud maapinnale (kaetud puidust restiga, sokliga/seinapinnaga sama värvitooni).

Plaanilahenduses on järgitud hoonete kasutusotstarvet ja võimalikku ratsionaalsust, olles kooskõlas Tellija soovidega. Elamusse on projekteeritud esimesele korrusele esik, tehnoruum, duširuum, elutuba/köök, koduhoid ja kaks magamistuba ning katusekorrusele trepihall ja magamistuba koos garderoobi ja vannitoaga. Abihoonesse on projekteeritud esik, eesruum, pesuruum koos leiliruumiga, abiruum, wc ja vannituba.

Lisaks eespool mainitule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnaalaste kehtivate normidega.

Hoonete $+0.00 = 48.85$. Hoonete projekteeritav kasutusiga on 50. a.

4.2 HOONETE VÄLISVIIMISTLUS

	Materjal	Värvitoon	Märkused
Sokkel	Soklikrohv	Tumehall	
Seinad	Voodrilaud	Naturaalne kivi Helepruun	
Katusekate	Katusekivi	Antratsiithall	

Aknaraamid	PVC	Antratsiithall	
Uksed	Metall	Antratsiithall	

5. SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama:

Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

Materjalid peavad olema ohutud ja vastama tootja poolt ette nähtud kasutusotstarbele. Viimistletud pinnad peavad vastama Maalritööde RYL2012 esitatud nõuetele ja heale ehitustavale. Juhinduda ka sisetööde RYL2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest (hoone sisetööd) ja toodete paigaldusjuhistest, üldistest tuletõrje- ja tervisekaitse nõuetest.

6. TULEOHUTUSE OSA

Määratlused.

- a. Hooned kuuluvad tulepüsivusklassi TP-3 (tuldkartvad hooned)
- b. Hoonete tuleohutuse tagamise põhimõtted

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 01. märtsi 2021. aasta määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri 18. veebruari 2021. aasta määruse nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ muutmine, vastu võetud 12.12.2022 nr 46.
- Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Eesti standard EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- Eesti standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- Eesti standard EVS 812-6:2012 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“

Projekti lahendus ja näitajad

- a. Konstruktsioonide ja hoonete tulepüsivust iseloomustavad näitajad.

Eluhoone on I kasutusviis – eluhooned (üksikelamu).

Abihoone on I kasutusviis – abihooned.

Eripõlemiskoormus kuni 600 MJ/m².

Hooned kuuluvad tulepüsivusklassi TP3, mistõttu kandekonstruktsioonidele tulepüsivusnõuet R ei esitata.

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Projekteeritava üksikelamu kõrguse haripunkt on $h = 7,5$ m ja projekteeritava abihoone kõrguse haripunkt on $h = 6,0$ m. Hoonete kandvad seinad on plokkseinad ja katuslagi on ette nähtud puitsarikatel ja katusekatteks on katusekivi.

Katusekatted vastavad nõudele $B_{ROOF}(t_2)$.

Hoonete siseseinte, pörandate ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tuleleviku klass on D-s2, d2.

Välisseinte pinnakihi (välisseina välispind, õhutuspiilu välispind) süttivustundlikkuse klass D,d2. Välisseina soojustusmaterjal min. D, d0.

Tehnoruumi tuletundlikkusele on järgmised nõuded – sein ja lagi B-s1,d0; pörand A2fl-s1.

Kui rajatakse köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Kaablite tuletundlikkus Dca-s2,d2,a2.

Terrassi tuletundlikkuse nõue on Dfl-s1.

b. Hooned koosnevad ühest tuletõkkeseksioonist.

c. Üldplaan.

Juurdepääs kinnistule on ette nähtud 11113 Assaku-Jüri teelt. Hooned paiknevad naaberkinnistute hoonetest kaugemal, kui 8 m. Päästemeeskonnale on tagatud ehitistele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoonete neljast küljest.

d. Evakuatsioonilahendus.

Evakuatsioon toimub hoonetes asuvate välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele hoonete kasutajatele.

e. Pääsud katustele.

Hoonete katustele pääseb teisaldatava redeli abil (kohtkindel käigutee), abihoone pööningule pääseb esikus paikneva trepp-redeli kaudu (min. pööninguava 800x600 mm).

f. Kütteseadmete tuleohutus.

Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi ja kaminaküttele ja abihoone õhk-õhk, elektri otsekütte ja kamina küttele. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides $+22^{\circ}$ C. Kamin paikneb elamul elutoas ja abihoonel eesruumis. Kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele. Abihoone sauna on ette nähtud puuüttega keris.

Üksikelamu küte on lahendatud vesipörandakütte baasil.

Elamu küttesüsteemi kvalitatiivne juhtimine toimub tehnilisest ruumist.

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on elamus õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnilises ruumis ja abihoones õhk-õhk soojuspump ja elektri boiler. Hoonete väline agregaat on paigaldatud fassaadile (kaetud puidust restiga, sokliga/seinapinnaga sama värvitooni).

Küttesüsteemi ja korstnate temperatuuriklassid on T 600.

Korsten: üksikelamusse on projekteeritud üks ühe lõõriga müüritiskorsten ja abihoonesse üks kahe lõõriga müüritiskorsten, milledele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, paigaldatakse mittepõlevat soojustusmaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m^3 ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900 °C . Suitsukorsten ulatub katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et tagatakse küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 0,8 m. Moodulkorstna paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018. a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

g. Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.

Eluhoonesse on projekteeritud soojustagastusega ventilatsioon. Elamu ventilatsiooniseade paikneb tehnoruumis.

Ventilatsioonitorustik tuleb isoleerida nii, et soojuskad ei oleks optimaalsetest suuremad, et oleks välditud niiskuse kondenseerumine toru pinnal ning et oleks tagatud tuleohutus.

Abihoonesse on projekteeritud loomulik ventilatsioon. Abihoone niiskettesse ruumidesse on paigaldatud koht-väljatõmbeventilaatorid. Väljatõmbe sundventilatsioon toimub sanitaar-ruumides ning köögi väljatõmbekubu kaudu, õhk suunatakse läbi seinaga.

Kompensatsiooniohk pääseb ruumidesse läbi avatavate akende ja akende raamidesse paigaldatavate, reguleeritavate õhutuspilude.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest. Ventilatsioonitorustikud tehakse tsingitud plekist, mille paksus peab vastama standardile EVS 8122:2014. Ventilatsioonitorustikule paigaldatakse puhastusluugid. Kuna hoones on ainult üks tuletõkkeseptsioon, siis tuletõkkeisolatsiooni ja tuletõkkeklappide järele vajadus puudub.

Siseministri määruse nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded" § 27 lg 6 kohaselt peab eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

h. Autonoomne tulekahjusignalisatsioon ja tulekustutus.

Eluhoone kõikidesse tubadesse ja abihoone eesruumi on ette nähtud paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsioonid. Tuleohutuspaigaldis peab ehitise paigaldatuna vastama sellele ettenähtud asjakohasele tehnilisele normile, samuti peab see olema hooldatud ja kontrollitud. Kõik andurid sisaldavad tulekahju avastamiseks ja

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

helialarmi andmiseks vajalikke komponente, kusjuures juhul, kui ehitise üldkasutatavatesse ruumidesse on paigaldatud rohkem kui üks andur, peavad ühe anduri tööle hakkamisel reageerima ka kõik teised samasse rühma ühendatud andurid.

- Andurid peavad olema nõuetekohaselt paigaldatud;
- Anduri valikul tuleb lähtuda ruumist ning seal toimuvast tegevusest;
- Kasutades autonoomset andurit tuleb kontrollida patareisid ning neid vahetada;
- Andurit tuleb kontrollida ning puhastada.

NB! Hoonetesse peab olema paigaldatud vingugaasiandur!

i. Suitsutõrje.

Suitsueemalduse eesmärk on hoida ruumid suitsuvabad evakuatsiooniks, toetada päästetööde teostamist, kaitsta seadmeid ja sisustust ning vähendada suitsu ja soojuse kahjustusi, temperatuuri mõju konstruktsioonidele.

Suitsutõrje toimub avatavate uste ja akende kaudu, loomuliku tõmbega. Suitsutõrje käivitustase on 1 (käsitsi).

j. Päästemeeskonna juurdepääs.

Päästemeeskonnale ja -tehnikale on tagatud hoonetele juurdepääs hoonete neljast küljest, vajaliku päästetehnikaga 1113 Assaku-Jüri teelt.

j. Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.

Tulekustutusvesi saadakse tuletõrje veevõtuhüdrandist, millest lähim paikneb kinnistust 0.9 kilomeetri kaugusel 1113 Assaku-Jüri tee ääres.

Ehitise veevõtukohana võib käsitada lähimat nõuetele vastavat veevõtukohta juhul, kui täidetud on vähemalt üks järgmistest tingimustest:

-Erinevatel kinnistutel olevad esimese kasutusviisiga või nendega võrdsustatud hooned asuvad üksteisest kaugemal kui 40 meetrit.

Veevõtukoht peab olema päästetehnikaga ligi pääsetav ning aastaringselt kasutatav.

Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

7. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Hooneid varustatakse veega perspektiivsest puurkaevust ja reoveed juhatakse biopuhastisse imbväljakuga. Hoonete katustelt juhatakse sadevesi äravoolulehtritesse. Sademeveed kogutakse katuselt vihmaveesüsteemiga ja juhatakse pinnasesse. Hoovi kõvakatendilt juhatakse sajuvesi maapinna kalletega kinnistusisesele haljasalale ja immutatakse pinnasesse. Sademevee juhtimine/imbumine ühiskanalisatsiooni, transpordimaale ja naaberkinnistutele on keelatud.

Elamule on kavandatud õhk-vesi soojuspumba ja kaminaküttel ja abihoonele õhk-vesi soojuspump, elektri otseküte ja kaminaküte. Paigaldatava soojuspumba müratase ei tohi kinnistupiiril ületada lubatud müratas (40 dB).

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Haljastus

Kinnistu on kõrghaljastatud. Kehtivate projekteerimistingimuste kohaselt näha ette elamukrundi iga 300m² kohta vähemalt üks puu, mille täiskasvamiskõrgus on vähemalt 6m- antud punkt täidetud olemasoleva kõrghaljastuse näol.

Esteetilise välisilme ning privaatsuse tõstmiseks on soovituslikud ettepanekud järgmised – nt lehtpuude osas sobivad kõik taimeliigid, harilik pöök, künnapuu, kõik hobukastani, pärna ja pähklipuu liigid saare, viirpuu, vahtra ja remmelga liigid, välja arvatud raagremmelgas; arukask, pooppuu, harilik jalakas, hõbehaab, sanglepp, must pappel ja sellega võrdsustatud liigid, hiina pappel ja kallaspappel. Okaspuude osas sobivad kõik männi ja lehise liigid. Võimalik haljastuslahendus projekteeritakse oma ala spetsialistiga ning vastavad dokumendid esitatakse vajadusel kasutusloa etapis.

Ehitusaegne haljastuse kaitse peab vastama Rae Vallavolikogu 18.10.2022 määrusele nr 11 „Haljastusnõuded projekteerimisel ja ehitamisel Rae vallas“.

Haljastuse rajamine

Kaeve- ja täitetööde teostamisel tuleb arvesse võtta MaaRYL 2010 ptk 223 ja 224 toodud kvaliteedinõudeid ehitustöödele. Põõsaste istutamisel tuleb arvesse võtta MaaRYL kvaliteedinõudeid.

Kasvualus

Olemasoleva kasvupinnase sobivus kasvualuse rajamiseks tuleb teha kindlaks mulla viljakuse ja lõimise analüüsiga enne istutustööde algust. Mullaproovid tuleb võtta erinevatest kohtadest (vähemalt 1 proov 5000 m³-st, või 1 proov 500 m² kohta, kuid mitte vähem kui 2 proovi objekti kohta) ja saata toitaine sisalduse määramiseks laborisse. Tuleb arvestada mullaanalüüsiks kuluva ajaga (kuni 1 kuu). Analüüsi tulemustest lähtudes peab mulda vajaduse korral parandama mullaparasainete lisamise, lupjamise ja väetamisega nii, et see vastaks määruse nr 112 lisas 9 esitatud nõuetele. Kui labori poolt ei ole antud soovitusi, mida ja kui palju mullale lisada, tuleb mulda parandada katseliselt ja mullast uus mullaproov võtta. Kui mullaanalüüsi tulemused kinnitavad mulla sobivust haljastamiseks, võib haljastustööd jätkata.

Kasvualust on võimalik teha kas kohalikust mättamullast, lisades mullaparasaineid ja väetisi, või spetsiaalsest kasvumullast. Spetsiaalse kasvumulla tarnija peab esitama tootekirjelduse, kus on kirjas mulla lõimis ja toiteelementide sisaldus, mis peab olema taimekasvuks sobiv. Proovid võetakse tööde alguses ja iga kord kui muutub kasvupinnase kvaliteet või tarnija.

Valmis kasvualus ja selle maht peavad vastama nõuetele. Kasvualuse materjal peab olema kvaliteetne ja vajadusel tõestatud mullaanalüüs. Kasvualuse pinnal ei tohi olla üle 20 mm läbimõõduga kive. Kasvualus ei tohi olla liiga tihenenud. Kasvualuste pinnad peavad olema tasased, ilma lohkedeta. Maapinna kõrgused sh kalded peavad vastama

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

projektile. Sajuvesi peab olema kalletega kasvualuse pinnalt ära juhitud. Muruga piirnevad puude ja põõsaste kasvualused peavad jääma murust 5-10 cm kõrgemaks.

- Põõsaridadele rajatakse ühtne kasvualus, sügavusega 40 cm ja laiusel 0,7 m;
- üksikpõõsastele rajatakse kasvualus mõõtmega 0,7x0,7 m ja sügavusega 0,4 m;
- suurekasvulisel puul optimaalselt 26 m³, sügavusega 1 m;
- keskmisekasvulisel puul optimaalselt 14 m³, sügavusega 1 m;
- väikesekasvulisel puul optimaalselt 6 m³, sügavusega 0,8 m.

Nõuetekohased kasvualused rajatakse ja valmistatakse istutamiseks ette enne istikute kohaletoomist. Istutamise ajal tuleb jälgida et istikud ei kuivaks ning juurestik oleks päikese eest kaitstud. Maa-aluste tehnovõrkude läheduses kaevata istutusala käsitsi, vajadusel kasutades õhklabidat (air spade), et hoiduda kaablite jms vigastamist.

Istutamine

Põõsaste istikud tarnitakse juurepalliga või konteineristikutena. Põõsaste istutamisel tuleb juurepalli või konteinerit korralikult kasta ja valada istutusauku vähemalt 20 l vett istiku kohta. Konteineristikutel tuleb konteiner eemaldada ning juured vajaduse korral lahti harutada (kui on keerdunud). Põõsaste harunemise koht istutatakse kasvualuse pealispinnast veidi allapoole, juurekaelas olevate pungade puhkemise soodustamiseks.

Nõuded istikutele

Kõik istikud peavad olema liigi-, sordi- või vormiehtsad. Istikute kõrgus, laius ja võrsekasv peavad olema liigi-, sordi- või vormitüüpilised. Istikutel ei tohi olla haigusi ega kahjureid; kuivanud oksid ega oksatüükaid, rebendeid, murdumisi ega ka muid vigastusi või kuivamistunnuseid. Istikud peavad olema nii terved ja tugevad, et nende edasine normaalne kasvamise oleks tagatud. Istik peab olema kasvatatud Eestis või lähiriikides. Kaugemalt toodud taimed peavad olema talvitunud Eestis või lähiriikides vähemalt kaks talve.

Istutatava lehtpuu tüvi peab olema sirge ja võra igas suunas ühtlaselt arenenud. Juurepall peab olema kompaktne ja hästi koos püsiv ning istiku tüvi peab asetsema juurepalli keskel.

Okaspuude istikute okkad peavad olema liigi- või vormitüüpiliselt värvunud. Tüve läbimõõt (ümbermõõt) peab olema õiges suhtes taime kõrguse ja võra suurusega. Võra peab olema liigi- või vormiomaselt arenenud või soovikohaselt kujundatud. Puuistiku tüvi peab olema üldjuhul nii sirge, et seda ei oleks vaja pärast puu alalisele kasvukohale istutamist painutada ega tugevate abil koolutada. Püstise kasvulaadiga liikide (v.a vormide) istikud peavad olema ühe selgelt eristatava ladvaga.

- Puude istikute kõrgus peab olema vähemalt 1,5 m.

Sügisel või kevadel turustatavate istikute kõrgust mõõdetakse juurekaelast kuni oksa tipuni, kasvuperioodi jooksul müüdavaid istikuid mõõdetakse kuni eelmise aasta oksa tipuni.

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Puude istikud peavad olema hästi arenenud, rikkaliku ja harunenud juurestikuga ning selle võras olevad võrsed peavad olema liigile tüüpilised. Istutatavate keskmisekasvuliste puude istikute kõrgus peab olema vähemalt 1,5m, vähim okste arv võras 5 ja vähim juurestiku pikkus 20 cm.

Müra ja hoone akustikale esitatavad nõuded

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb võimalike keskkonnamürataseme leevendusmeetmete osas lähtuda järgmistest normdokumentidest:

- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“

- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“

Vastavalt rahvuslikus standardis EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest." [27] tabelis 6.3 – "Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt keskkonnamüratasemest" toodule tuleb:

- projekteeritavale ehitisele välispiirete konstruktsioonidele rakendada välispiirde ühisisolatsiooni indeksit R'_{w+Ctr} , vastavalt keskkonnamüra taseme suurusele ning ehitise tüübile ja ruumikasutusotstarbele;

- akende valikul tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile transpordimüra suhtes. Kui aken moodustab 50% välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks;

- välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud;

- elamute ja teiste müratundlike hoonete projekteerimisel järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (eelkõige magamistube) ei paigutata võimaluse korral tiheda liiklusega sõidutee/raudtee poolsele küljele ning igale hoonele projekteeritakse vaikne fassaad ja väliterritoorium (maa-ala, mis mõeldud puhkuseks);

Tehnoseadmete müra

Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust. Õhksoojuspumba välisosa ei tohi ületada määruses toodud nõudeid. Vastavalt sellele reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse, et tekkiv müra on päeval maksimaalselt 50db ja öösel 40db.

Tulenevalt Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määruse nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ § 4 lg 6 väljastpoolt eluruumi paiknevast allikast lähtuva müra helirõhu tase eluruumis ei tohi päeval ületada 40 dB ja öösel ületada 30 dB taset.

Sotsiaalministri 04.03.2002 määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ § 7

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

kohaselt elamu elu- ja magamisruumides võib tehnoseadmete püsiv müra olla max 30 dB ning muutuv või lühiajaline müra võib olla max 35 dB; elamu köögis, vannitoas ja majandusruumis on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase.

Elamu kütteagregaat paikneb hoone lõunapoolsel fassaadil ja abihoone kütteagregaat paikneb hoone idapoolsel fassaadil, kaetud puidust restiga, seinapinnaga sama värvitooni.

Võimaliku liigmüra leviku vähendamiseks võib vajadusel kaaluda ka helilaineid neelavate müratõkete rajamist (naabritevahelise piirdeaia lahendus). Samuti näha ette väliagregaadi kinnitustele ilmastikukindlad kummipuksid. Valida tuleb soojuspump, mis ei ületaks müra normtasemeid (ka omal kinnistul). Valitud soojuspumba helirõhutase 1m kaugusel välisosast on 51/35 dB (A) ja üldine helivõimsustase on 63/42 dB (A).

Sisekliima parameetrid

Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ning tehnoloogiale:

Magamistuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤25dB(A)
Elutuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤28dB(A)
Köök-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Esik-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Vannituba-	+22°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Koridor-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)
WC-d-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)

7.1 JÄÄTMEKÄITLUS

Olmejäätmed

Jäätmete ja olmeprügi põletamine kinnistul on keelatud! Korraldatud jäätmeveoga liitumine on kohustuslik kõikidele olmejäätmete valdajatele korraldatud olmejäätmeveo veopiirkonna piires - sõlmida leping teenuseosutajaga.

Vastavalt jäätmeseadusele tuleb liigiti koguda ja jäätmekäitlejale üle anda jäätmeliike võimalikult suures ulatuses. Planeerida kõvakattega pind vähemalt 2 jäätmemahuti jaoks: 140L segaolmejäätmete mahuti ning 140L biojäätmete mahuti ning võimalusel ka segapakendi mahuti. Elanikel on võimalik biojäätmeid ka kompostida.

Ehitusjäätmed

Keskkonnaohtlikeks jäätmeteks kvalifitseeritavad jäätmed puuduvad. Hoones tekkivad jäätmed kogutakse eelsorteeritult spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paigutatakse hoovi sissipääsu kõrvale. Konteinerite alla rajatakse kõvakate. Tekkivad jäätmed sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, ohtlike jäätmete jaoks on eraldi kast (patareid jms.). Kuivõrd kinnistul on märkimisväärne olemasolev haljastus, siis on soovituslik rajada aia ja haljastusjäätmete jaoks kompostimise võimalus. Toidujäätmete kompostimiseks sobiv lahendus on kinnine

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

komposter. Kompostimisnõu ja -aun peab paiknema naaberkinnistust vähemalt 3 m kaugusel ja ehitisest 4 m kaugusel, kui naaberkinnistute või -ehitiste omanikud ei lepi kokku teisiti.

Prügi äravedu toimub kommunaalteenuste korras. Konteinerite tühjendamine on ette nähtud regulaarselt, litsentseeritud prügiveo firma ja tellija vahelise lepingu alusel. Konteinerite tühjendamine peab toimuma sagedusega, mis väldib prügikonteinerite ületäitumist ning ebameeldiva lõhna teket.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Rae valla jäätmehoolduseeskirjast.

- Ehitustööde käigus tuleb järgida Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määruses nr 60 „Rae valla heakorraeeskirja kinnitamine“ peatükis 4 „Heakorra- ja haljastusnõuded ehitamisel“ toodut.
- Kui ehitamise käigus tekkivate jäätmete kogus on üle 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele kohustuslikult lisada seletuskiri ning Vallavalitsuses kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (alus: Rae valla jäätmehoolduseeskiri § 31 lg 3).
- Vastav vorm on Rae valla kodulehel: <https://www.rae.ee/blanketid-ja-vormid>.

Ehitusplatsi jäätmete valikkogumisel kasutatavate konteinerite tüübid ja asukohad

Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmekonteinerite olemasolust ja asukohast.

Kõigilt ehitustöölistel peab olema võetud allkiri, et neid on instrueeritud eritüübiliste jäätmekonteinerite olemasolust ja nad on sellest kohustusest aru saanud ning kohustuvad seda täitma.

Konteinerid paigutada oma krundile. Juhul kui on vajalik paigaldada konteinereid linna maale või teistele kinnistustele tuleb selles eelnevalt kokku leppida vastavate kruntide valdajatega.

- Puidujäätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suuregabariidilised puidujäätmed peavad olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaselt (juhul, kui segavad liikumist objektil või asuvad linna maal).
- Kiletamata paber ja papp peab olema sorteeritud eraldi ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.
- Must metall peab olema välja sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse. Mahukad detailid võib eraldi ladustada konteineri kõrvale. Mahukad detailid peavad olema ära viidud igapäevaselt (juhul, kui segavad liikumist objektil või asuvad linna maal).

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

- Värviline metall kogutakse eraldi konteinerisse.
- Mineraalsed jäätmed nagu kivid, krohv, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi konteineritesse.
- Klaasijäätmed kogutakse eraldi konteinerisse.
- Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi konteineritesse. Ohtlike jäätmete konteiner peab olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Ehitusaegne jäätmekava:

Jäätmekäitlus – jäätmete hinnanguline kogus ja koostis.

Jäätme- kood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 01 01	Betoon	~0,5	t	~1,4	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 01 02	Tellised/ kiviplokid	~0,5	t	~1,4	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 01	Puit	~0,5	t	~1,4	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 02	Klaas	~0,1	t	~0,3	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 04 07	Metalli- segud	~0,1	t	~0,3	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

						omavale jäätmekäitlejale
17 04 11	Kaablid	~0,1	t	~0,3	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
20 03 01	Prügi (sega- olmejäätme d)	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalitse poolt
15 01	Pakendid (nt. puitlused, kile, paberkarto ng pakend, jms)	~0,3	t	~0,8	m ³	Tagastatakse pakendiettevõtjal e pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
08 01 12	Värvi- ja lakijäätmed	~0,3	t	~0,8	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

17 09 04	Ehitus- ja lammutusp raht	~0,5	t	~1,4	m ³	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 06 04	Isolatsiooni - materjalid	~0,1	t	~0,3	m ³	Transportida jäätmekäitluspun kti

Kogused on orienteeruvad ning täpsustuvad ehituse käigus. Ehitusjäätmete käitlemise dokumendid säilitada vähemalt 2 aastat.

Ehitustööde organiseerimine ja jäätmekäitlus

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele.

Ehitustegevuse käigus tuleb vältida pori- ja tolmu kandmist sõidu ja kõnniteele. Selleks puhastada ehitusplatsil töötajate sõidukeid survepesuriga.

Veoautodel kasutada koormakatteid vältimaks ehitusjäätmete ja tolmu lendlemist.

Lähtuda Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määrus nr 60 „Rae valla heakorraeeskiri“

7.2 LAMMUTUS

Lammutustööde teostamisel tuleb järgida alljärgnevate normdokumentide nõudeid:

- Rae valla jäätmehoolduseeskiri
- Keskkonnaministri 21.04.2004 määrus nr 22 "Asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuded"
- Vabariigi Valitsuse määrus 11.10.2007 nr 224 "Asbestitööle esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded"
- Asbestitöödele esitatud töötervishoiu ja tööohutuse nõuded
- Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded
- Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses
- Jäätmeseadus

Lammutus

Ehitisregistri andmetel asub krundil 1-korruseline 75 m² suuruse ehitisealuse pinnaga elamu (ehr kood 116044437) ja 1-korruseline majandushoone 62 m² (ehr kood 116044438). Olemasolevad hooned kuuluvad käesoleva menetluse mahus lammutamisele.

Lammutustööde korraldamine

Enne lammutustööde algust ühendada lammutatavad hooned lahti võrkudest (elekter,

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

vesi, kanalisatsioon, side).

Ohutuse tagamiseks tuleb piirata kogu lammutustööde tsoon. Lammutustöödel järgida tööohutuse nõudeid. Asbesti eemaldustöid tohib teha vastavat litsentsi omav lammutusfirma.

Lammutustöid peab juhtima, ajutise toetuse paigaldamist juhendama ja ajutise toetuse korrasolekut kontrollima pädev eriharidusega vastutav töödejuhataja.

Lammutustöödel kasutada ainult selleks otstarbeks ettenähtud tööriistu. Konstruksioonide lammutamist alustada konstruktsiooni (seina) ülemisest tsoonist. Lammutustööde läbiviimise ajal on teiste tööde läbiviimine võimalikus varingutsoonis keelatud.

Utiliseerimisele kuuluvad lammutusjäätmekogumised sorteerida vastavalt kehtivale Rae valla jäätmehoolduseeskirjale. Jäätmekogumised anda üle vastavat jäätmekäitlusalust omavale jäätmekäitlejale. Vältida suure gabariidiga lammutusjätmete kuhjamist objektile.

Lammutusjätmete teisaldamisel kasutada mittetolmavaid meetodeid (prügitorud, koormate katmine, tolmu sidumine veega jne)

Keelatud on kandvate konstruktsioonide (talad, postid, kandvad seinad) omavoliline lammutamine. Võimalusel tuleb vältida kahjude tekkimist hoonet ümbritsevale haljastusele.

Ohutustehnika

Lammutustööde läbiviimisel lähtutakse üldistest tööohutusnõuetest lammutustööde teostamiseks. Kõik platsil viibivad isikud peavad kandma kaitsekiivreid. Konstruktsioonide käsitsi lammutamisel on allpool lammutatavat kõrgusjärku viibimine keelatud. Tööohutuse tagamisel lähtuda kehtivatest seadusaktidest.

Lammutatavad konstruktsioonid

Käesolevate töödega lammutatakse olemasolev aiamaja-kuur täies mahus.

- Põrandad – puitpõrandad
- Välisseinad – puit/tellis
- Katus – puit/eterniit
- Avatäited – puitaknad ja puituksed

Lammutusjätmete jäätmekava:

Jäätmekäitlus – jätmete hinnanguline kogus ja koostis.

Jäätmekood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 02 01	Puit	~6,0	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

17 01 02	Tellised	~7,0	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale äätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 01 01	Betoon	~3,0	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale äätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 02 02	Klaas	~1,0	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale äätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 04 07	Metallisegud	~0,6	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale äätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 04 11	Kaablid	~0,1	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale äätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 09 04	Ehitus-ja lammutuspraht	~2,0	t	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale äätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
7 06 04	solatsiooni materjalid	~1,0	t	Transportida jäätmekäitluspunkti
7 05 04	Kivid ja pinnas	~3,0	t	Taaskasutatakse ehitusobjektile äitematerjalina
7 03 02	Bituumenitaolised segud	~2,5	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale äätmekäitlejale, nt SLG Energy OÜ

Kogused on orienteeruvad ning täpsustuvad lammutamise käigus.

Mullatööde mahtude bilanss

Ehitusjäätmete hulka kuuluvad puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmel (sh asbesti ja teisi ohtlikke jäätmel sisaldavad

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

materjalid). Samuti vajadusel väljakaevatav pinnas, mis on kasutatav omal kinnistul haljasala tagasitäiteks ning väljakaevatav kasvupinnas kasutatakse haljasala aluskihtiks.

Meetmed sõidukitele

Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määruse nr 60 „Rae valla heakorraeeskiri“ § 7 lg 1 p 5 kohaselt peab tagama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtus.

Tagada kinnistu piiril enne objektilt lahkumist sõiduautode rehvide puhastamist survepesuriga või muude sobivate vahenditega.

Meetmeid valides palun pöörata tähelepanu, et § 7 lg 1 p 6 kohaselt peab objektilt jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest.

Jäätmete edasine suunamine

- Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse sellekohase jäätmeloaga jäätmete käitluskohas.
- Ohtlike jäätmete käitlemiseks peab jäätmekäitlusettevõttel täiendavalt olema ohtlike jäätmete käitluslitsents.
- Ehitusjäätmeid tohib üle anda käitlemiseks ainult isikule, kellel on nende jäätmete käitlemiseks jäätmeluba, ohtlike jäätmete litsents või ta on registreeritud jäätmeregisstris.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Rae valla jäätmehoolduseeskirjast.

8. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoonete kandetarindite projekteerimisel kasutatakse Eestis kehtestatud normdokumente:

1. EVS-EN 1990:2002/A1 2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
2. EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused
3. EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
4. EVS-EN 1991-1-3:2006/A1:2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
5. EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
6. EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus
7. EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015/NA:2015 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

8. EVS-EN 1996-3:2006+ NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutus
Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutused
9. EVS-EN 1995-1-1:2005 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
10. EVS-EN 1997-1:2005 + A1:2013 + NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
11. EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine

8.1 KASUTUSIGA

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruktsiooni kavatakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone kandekonstruktsioonid on kavandatud vastavalt Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50. a (projekteeritud kasutusea kategooria klass 4).

8.2 VUNDAMENDID

Elamule ja abihoonele projekteeritakse lintvundament.
Terrassi alla projekteeritakse postvundament.

8.3 ÜKSIKELAMU PÕRAND

PP-1

Põrandakate aluskattel 20mm
Raudbetoon põrandaplaat 100mm
koos Armatuurvõrgu+vesipõrandaküttekontuuriga
Põrandasoojustus EPS 100 200mm
Radoonitõkkele
Põrandasoojustus EPS100 100mm
Tihendatud liiv 200mm
Killustiku padi 250mm
Tihendatud killus

8.4 ABIHOONE PÕRAND

PP-1

Põrandakate aluskattel 20mm
Raudbetoon põrandaplaat 100mm
Põrandasoojustus EPS 100 200mm
Radoonitõkkele
Põrandasoojustus EPS100 100mm
Tihendatud liiv 200mm
Killustiku padi 250mm
Tihendatud killus

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

8.5 ÜKSIKELAMU JA ABIHOONE KATUSLAGI

KL-1

Katusekate- Katusekivi
Roov 32x100mm 32 mm
Roov 45x45 45 mm
Hingav katuse aluskate
Liitsarikas 390x45 390 mm
Soojustus 400 mm
Aurutõkkekile 0,2 mm
Roov 28x70 28 mm
Kipsplaat 2x13 mm
Siseviimistlus

8.6 ÜKSIKELAMU VAHELAGI

VL-1

Põrandakate aluskattel 20mm
R/B Põrandaplaat 95mm
Armatuurvõrk+vesipõrandaküte
Eralduskile
Mineraalvillaplaat 50mm, Dünaamiline jäikus max 20 MN/m³
Õõnespaneel 265 mm
Siseviimistlus

8.7 ABIHOONE VAHELAGI

VL-1

Põrandakate aluskattel 20mm
Ehitusplaat 25 mm
Karkass 200x45 200 mm
Soojustus 200mm
Talad
Roov 28x70 28 mm
Kipsplaat 2x13 mm
Siseviimistlus

8.8 ÜKSIKELAMU VÄLISSEIN

VS-1

Voodrilaud
(1x krunditud, 1x värvitud)
Roov 20 mm
Roov 20 mm
Bauroc Ecoterm 500mm
Siseviimistlus

8.9 ABIHOONE VÄLISSEIN

VS-1

Voodrilaud
(1x krunditud, 1x värvitud)
Roov 20 mm
Roov 20 mm
Bauroc Ecoterm 375mm
Siseviimistlus

8.10 KOORMUSED

Koormuste arvutus toimub vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1990:2002. Hoonele mõjuvad vertikaalkoormused on omakaal, kasuskoormus, lumekoormus, tuulekoormus ja alalised koormused viimistlusest, kergvaheseintest, tehnoseadmetest jne. Horisontaalsed koormused on tuulekoormus ja maa-alustel konstruktsioonidel külgsurve pinnase passiivsurvest.

Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Hoone kasuskoormused on arvestatud vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1991-1-1:2002 ja täiendavatele lähteülesannetele (q_k – ühtlaselt jaotatud koormus, Q_k – koondatud koormus). Tehnorumide kasuskoormuseks võetakse $5,0 \text{ kN/m}^2$ juhul kui vastavalt eriosade projektidele ei ole ette nähtud koormust suurendada.

Tabel 1. Kasutatavad normatiivsed kasuskoormused

Kasutamise liik	Koormatud pinna klass	$q_k \text{ (kN/m}^2\text{)}$	$Q_k \text{ (kN)}$
Põrandakoormused			
Elupind	A	2,0	4,0
Katusekoormused			
Katusepind	H	0,75	1,5
Horisontaalkoormused käsipuudele ja rinnatistele			
Rõhtkoormused		1,0	

Lumekoormus

Lumekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt Eesti standardi EVS-EN 1991-1-3:2006 nõuetele.

Maapinna lumekoormuse normatiivne väärtus on määratud vastavalt standardi Lisas C esitatud Eesti ehituslikule lumekaardile, mis on koostatud Eesti Meteoroloogia ja Hüdro meteoroloogia Instituudi (EMHI) teostatud metsa- ja põllumarsruutide lumemõõdistamistel saadud üldiste veevaru andmete alusel. Selleks on $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

Vastavalt heale ehitustavale vähendatakse katusekatte kahjustusvõimalust

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

lumekoristusel ja seega arvestatakse katuslae puhul lumekoormuse normsuuruseks maapinnal $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ ning sellisel juhul lamekatuse normatiivne lumekoormus on $s = 2,5 \cdot 0,8 = 2,0 \text{ kN/m}^2$.

Kohtades, kus katus külgneb seinaga, kasutatakse tuule mõjul kuhjuva lumehange kujutegurit μ_w . Eestis on kujuteguri μ_w piirid $0,8 \leq \mu_w \leq 2,5$ ning hange pikkuste vahemik $2 \text{ m} \leq l \leq 6 \text{ m}$.

Tuulekoormus

Tuulekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1991-1-4/NA:2007 nõuetele. Tuulekoormuse arvutamisel on võetud tuulekiiruse baasväärtuseks $v_{b,0} = 21 \text{ m/s}$ ja maastikutüübiks III.

Muud koormused

Omakaalukoormused leitakse vastavalt valitud konstruktsioonide kaalule. Lisaks arvestatakse lagedele alaline normkoormus: ripplaest $0,2 \text{ kN/m}^2$, vaheseintest $1,5 \text{ kN/m}^2$ ja kommunikatsioonide riputuskoormusest $0,3 \text{ kN/m}^2$.

Varutegurid:

Staatilise tasakaalu kaotus

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

Alalised koormused (soodne mõju): $\gamma_{G,inf} = 0,9$

Kandevõime kaotus

Alalised koormused (ebasoodne mõju): $\gamma_{G,sup} = 1,2$

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

Muutuvad koormused (ebasoodne mõju): $\gamma_Q = 1,5$

Muutuvad koormused (soodne mõju): $\gamma_Q = 0$

- *Vajadusel koostatakse projekti järgmises staadiumis hoone konstruktiivne projekt, kus täpsustuvad konstruktiivsed sõlmed ja lahendused.*

9. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni projekteerimisel tuleb lähtuda:

- EVS 835:2022 „Hoone veevärk“
- EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heast ehitustavast
- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- RIL 77-2013, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- RT I, 30.12.2021, 20 jõustumise kuupäev 01.01.2022 „Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus“.

Piirkonnas ei ole välja ehitatud ÜVK trasse.

Kinnistule on eelnevalt koostatud Puurkaevumeistrid OÜ poolt veevarustuse ja kanalisatsiooni projekt, töö nr. 068, 18.11.2025

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Sademevesi

Hoonete katustelt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademeveed immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires.

Sademevee juhtimine ja valgumine kõrval asuvatele kinnistutele ja teemaa alale on keelatud.

Ennustatav sademevee hulk on $Q = 1,39$ m l/s.

9.1. VEEVARUSTUSE SISEVÕRGUD

Kasutatavad normid:

- EVS 835:2022 Hoone veevärk

Majandus-joogivee süsteem

Majandus-joogiveega varustatakse kõiki hoone sanitaartehnilisi seadmeid. Vett vajavad sanitaarseadmed: klosetipott, valamud, dušš, köögivalamu.

Veevarustuse vooluhulgad

Arvutuslikud külmavee hulgad: Projekteeritava elamu arvestuslik veetarbimine: 0,5 m³/d, 0,58 l/s.

Torustikud ja armatuur

Veega varustatakse kõiki hoone sanitaartehnilisi seadmeid. Majasisene veetorustik projekteeritakse siseseinte peale komposiitmaterjalist. Sulgemisarmatuur paigaldatakse selliselt, et oleks võimalik välja lülitada iga sanitaar- ja tehnoloogilist seadet eraldi.

Veesüsteemis kasutatavad materjalid, st torud, sulgemisarmatuurid, ühendusosad, tihendid jne. peavad omama Tervisekaitse Inspektsiooni või Standardiameti vastavat sertifikaati või kasutusluba.

Veetorustike paigaldamisel järgida torutootjate paigaldamisjuhiseid, kõiki ohutusnõudeid ja RYL 2002.

Külma-, sooja- ja soojavee ringlustorustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni katematerjalid peavad vastama süttimistundlikkus-tulelevimiskindluse klassile A2-s1,d0.

Veevarustuse sisevõrgud paigaldatakse plastmass komposiittorudest Ø16-32 mm (nt. FRÄNKISCHE alpex-duo XS) ja varustatakse sulgemis- ja reguleerimis armatuuriga. Kõik torustikud isoleerida. Sisetorustikud peavad vastama PN6 tingimustele. Torustike ladustamine ja transportimine vastavalt toru tootja nõuetele.

Magistraaltorustiku külma- ja soojavee harutorustikud varustatakse kuulkraanidega. Jaotuskollektor varustada kuulkraanidega. Torustike ühenduskohtadesse san. seadmetega paigaldatakse sulgliitmikud. Veevarustussüsteemi alumistesse punktidesse paigaldada tühjendusventiil. Paigaldada valmistaja juhiste kohaselt.

9.2. KANALISATSIOONI SISEVÕRGUD

Kasutatavad normid:

- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Majandus-fekaalvee kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsiooni süsteemiga ühendatakse kõiki san. tehnilisi seadmeid. Kasutatavad torud on enamasti välisläbimõõduga Ø50, Ø75, Ø110. Kanalisatsioonitorud paigaldatakse pörandale all ja ripplae taga. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Pörandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad. Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutusotsikuga ja katusest läbiviiguga. San. seadmetena kasutatakse tuntud tootjate poolt valmistatud kaasaegseid seadmeid. Ühe hoone piires tuleb sarnaste seadmete korral kasutada (võimalusel) ühe tootja tooteid. Majandus-fekaalvee kanalisatsioon paigaldada vastavalt Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 nõuetele.

Torustikud ja armatuur

Sisemine torustik paigaldatakse varjatult pörandale alla ja ripplae taha. Ripplae taga torud isoleerida müra vastu.

Kasutada plasttorusid PP/PVC materjalist, S20.

Kasutatavad torud on enamasti välisläbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitrapid – kasutada ujuva haisulukuga trappe. Pörandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad. San. seadmetena kasutatakse Eurostandardile vastavaid valamuid, potte jne. (täpsed margid vt. sisearhitektuurne projekt). Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutusotsikuga ja katusest läbiviiguga. Kanalisatsioonipistik varustada (0,8-1,0 m pörandapinnast) puhastus-luukidega.

10. KÜTE JA VENTILATSIOON

Tehnosüsteemide projekteerimisel tuleb lähtuda:

- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 906:2018 Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele
- 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

Küte

Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi ja kaminaküttele ja abihoone õhk-õhk, elektri otsekütte ja kamina küttele. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22° C. Kamin paikneb elamul elutoas ja abihoonel eesruumis. Kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul:

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele. Abihoone sauna on ette nähtud puuüttega keris.

Üksikelamu küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5 °C / 31,5 °C. Maksimaalseks põranda temperatuuriks on 27,0 °C. Põrandakütte arvutuses on arvestatud Tellija poolt antud põrandakattematerjalidega.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaat-mootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena (ruumi termostaatide paigalduskõrgus h= 1,5 m). Ruumide termostaadid paiknevad eluruumide siseseintel, märgades ruumides termostaate ei kasutata.

Põrandaküttetorustikena võib kasutada nt PEX 20 x 2,0 torustikke. Magistraaltorustikud monteeritakse AL-PEX komposiittorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga.

Elamu küttesüsteemi kvalitatiivne juhtimine toimub tehnilisest ruumist.

Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on elamus õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnilises ruumis ja abihoones õhk-õhk soojuspump ja elektri boiler. Hoonete väline agregaat on paigaldatud fassaadile (kaetud puidust restiga, sokliga/seinapinnaga sama värvitooni).

Küttesüsteemi ja korstnate temperatuuriklassid on T 600.

Korsten: üksikelamusse on projekteeritud üks ühe lõõriga müüritiskorsten ja abihoonesse üks kahe lõõriga müüritiskorsten, milledele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, paigaldatakse mittepõlevat soojustusmaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900 °C. Suitsukorsten ulatub katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et tagatakse küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 0,8 m. Moodulkorstna paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018. a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

Ventilatsioon

Eluhoonesse on projekteeritud soojustagastusega ventilatsioon. Elamu ventilatsiooniseade paikneb tehnoruumis.

Ventilatsioonitorustik tuleb isoleerida nii, et soojuskaod ei oleks optimaalsetest suuremad, et oleks välditud niiskuse kondenseerumine toru pinnal ning et oleks tagatud tuleohutus.

Abihoonesse on projekteeritud loomulik ventilatsioon. Abihoone niiskettesse ruumidesse on paigaldatud koht-väljatõmbeventilaatorid. Väljatõmbe sundventilatsioon toimub sanitaar-ruumides ning köögi väljatõmbekubu kaudu, õhk suunatakse läbi seinaga.

Kompensatsiooniõhk pääseb ruumidesse läbi avatavate akende ja akende raamidesse paigaldatavate, reguleeritavate õhutuspilude.

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest. Ventilatsioonitorustikud tehakse tsingitud plekist, mille paksus peab vastama standardile EVS 8122:2014. Ventilatsioonitorustikule paigaldatakse puhastusluugid. Kuna hoones on ainult üks tuletõkkeseptsioon, siis tuletõkkeisolatsiooni ja tuletõkkeklappide järele vajadus puudub.

Siseministri määruse nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded" § 27 lg 6 kohaselt peab eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Õhuvahetus:

- Elutuba $\pm 0,5$ l/s m²
- Köök -20 l/s; -8 l/s
- Magamistuba $\pm 0,7$ l/s m²; 6 l/s in
- WC -10 l/s ruum
- Pesuruum -15 l/s ruum
- Garderoob -3 l/s ruum
- Tehnoruum -15 l/s ruum

Radoonikaitse

Käesolev hoone paikneb kõrge radoonisisaldusega piirkonnas.

Ehitusel tuleb kasutusele võtta radooni vähendamise meetmed ehk korralik ehituskvaliteet ja radoonikile. Radoonitõkkena kasutatava kile puhul teibitakse kile jätkukohad ning kile viiakse üle vundamendi äärte, et radoon ei saaks hoonesse siseneda seinte kaudu.

Hoone projekteerimisel ehitamisel ehituslikke meetmeid radooni hoonesse imbumise takistamiseks vastavalt EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“ Radooniohutu hoone projekteerimine.

Ülaltoodud standardi kohaselt on piiranguteta ehitustegevuseks lubatud radooni piirsisaldus pinnaseõhus: 50 kBq/m³ ning hoonete elu-, puhke-, ja tööruumides peab radoonitase olema alla 300 Bq/m³.

Hoone ruumiõhu radooni tase peab vastama Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 28.02.2019 määrmuses nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase“ toodud normidele.

11. ELEKTRIVARUSTUS

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel tuleb lähtuda:
Üksikelamu elektrivarustuse projekteerimisel on lähtutud:
EVS-HD 60364-7-711:2019 „Madalpingelised elektripaigaldised“
EVS-EN 50525-1:2011 „Juhtmed ja kaablid“
Seadme Ohutuse Seadus (vastu võetud 18.02.2015.a.)

Üldist

Rae tee 38 kinnistu olemasolev lammutatav elamu on liitunud elektrivõrguga juba enne käesoleva uusehitise projekteerimist. Hoone elektrivarustuse olemasolev liitumispunkt paikneb kinnistu idapoolses osas.

Enne lammutustööde alustamist tuleb ühendada lahti elektri õhuliini ühendus.

Uus elamu ühendatakse elektriga elektrikaabliga perspektiivsest elektriliitumis kilbist.

Projekteeritava elamu maakaabelliiniga ühendus on ette nähtud tehnoruumi, kuhu paigaldatakse peajaotuskilp. Abihoone hakkab saama elektritoite elamu kaudu.

Hoone elektrijaotus on lahendatud peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Toiteliinidena kasutada vasksoontega, tuld mitte levitava polüvinüülkloriid isolatsiooniga kaableid.

Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

Nõuded elektritöövõtjale

Elektritöövõtja peab omama tööde teostamisõigust B-pädevuspiirkonnas (kuni 1000V nimipingega vahelduvvoolupaigaldis). Elektritöövõtja peab olema registreeritud majandustegevuse registris (MTR) elektritööde ettevõtjana, ta peab omama piisavalt pädevat personali tööde ohutuks ja õigeaegseks läbiviimiseks ja kontrolltoimingute korraldamiseks.

Välitrassid

Elektrivarustuse liitumispunktist kuni hooneni paigaldatakse maakaabel kaitsekõrisesse Ø50 mm, sügavusele 0,7 m, sõelutud pinnasekihtide vahele. Kaabli alla ja peale paigaldada 0,1 m paksused ehitusliiva kihid. Kaabli paigaldamisel jälgida, et oleksid tagatud minimaalsed vahekaugused: kaablist hoone vundamendini 0,5 m, puutüveni 2 m. Teiste trasside ristumisel tagada puhas vahekaugus 0,3 m.

Kaabli kohale pinnasesse paigaldada kogu pikkuses plastikust värviline hoiatuslint. Vundamendis tuleb teha mõned reservtorud võimalikele väljas asuvatele elektritarbijatele. Torude asukohad kooskõlastada Tellijaga. Paigaldatud kaablist esitatakse täpne teostusjoonis kasutusloa taotlemise etapis. Hoonesisene elektripaigaldis ning välisvalgustus lahendatakse vajadusel eraldi projektiga.

Elamu ja abihoone elektripaigaldis

Peajaotuskilp PJK projekteeritakse elamu 1.korruse tehnoruumi. Abihoone hakkab saama elamu kaudu elektritoite. PJK valmistatakse TN-S maandussüsteemile, s.t neis on nii N-kui

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

ka PE-latt. Tarbija elektrisüsteemi kaitseks paigaldatakse peajaotuskilpi liigpingepiirikud. Alates peajaotuskilbist kasutatakse elamus TN-S juhistiku süsteemi. Kilp tehakse kaitseastmega IP31. Avatud ukse korral kaitseaste on IP20. Keskuse latistus ja aparaatuur peab olema vastupidav lühisvoolule vähemalt 6 kA. Väljuvate rühmaliinide kaitseaparatuuriks on kilpides 1-ja 3-faasilised kaitseülilid. Elektritarvitite toiteliinid jagatakse faaside vahel nii, et oleks tagatud faaside koormuste võrdsus. Kilbi toiteliini voolude mõõtmised teostatakse faaside kaupa maksimaalkoormuse ajal ja vajaduse korral (kui koormuste erinevus on üle 10%) tehakse kilbis ümberühendused koormuste ühtlustamiseks. Keskuste siseküljel peab olema keskuse skeem, kõigil aparaatidel peavad olema selgelt loetavad tähised. Hoone installatsioon teha peamiselt hoone konstruktsioonides peidetult. Horisontaalsed kaablid kulgevad lae peal või pörandate betoonivalus.

Betoonpörandates paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kõrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse. Hoone kõik seadmed maandatakse projekteeritud maanduspaigaldise abil. Maandussüsteem tagab elektri- ja telekommunikatsiooniseadmete ohutu ja katkestusteta töö. Elektrisüsteem on varustatud maandus-, potentsiaaliühtlustus- ja mõnel juhul lisapotentsiaali-ühtlustussüsteemiga. Antud nõuded kehtivad nii elektripaigaldisele kui ka teiseldatavatele ja paiksetele seadmetele, mis hoonesse paigaldatakse, olenemata sellest, kes need tarnib.

Kaitse- ja neutraaljuhi ühendus teostatakse peakeskuses. Kõik elektriseadmete isoleerimata juhtivad osad maandatakse kaitsejuhiga (PE), mis paikneb kaablis.

Elektritoite ühendussüsteemid

Pistikupesade paigalduskõrgus on soovitatavalt 0,2 m pörandast. Suure niiskusega ruumides peavad pistikupesad olema kaitseastmega mitte vähem kui IP44. Pistikupesade paigaldamisel vältida pistikupesade paigaldamist teine-teisel pool seina kohakuti, et vältida seinte helipidavuse vähenemist. Pistikupesade margid valib töövõtja koostöös Tellijaga. Pistikupesade valimisel valida maanduskontaktiga pinnapealseid ja süvistatud pistikupesasid.

Valgustussüsteemid

Täpse valgustite tüübi valib Tellija. Üldjuhul ruumide valgustuseks kasutada LED- ja säästupirnidega valgustid. Valgustite paigaldamisel järgida tootja tehnoloogilist juhendit. Valgustuse rühmaliinid ehitatakse kaabliga XPJ 1,5 mm². Kaitstakse 10A nimivooluga automaatkaitselülititega. Kõik liinid paigaldatakse paralleelselt ehituskonstruktsioonidega. Lülitid paigaldatakse ukse käepideme poolsele küljele. Üldjuhul lülitite paigalduskõrgus on 1,0 m pörandast. Nõutud valgustite kaitseastmed:

- üldruumides - IP20
- niisketes ruumides ja hoonest väljaspool - IP44

Maandused ja potentsiaaliühtlustused ning elektrilöögivastane kaitse

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Elektrilöögivastane kaitse vastavalt standardile EVS-HD 60364-4-41 Ehitiste Elektripaigaldised osa 4-4: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest jaguneb põhikaitseks, rikkekaitseks ja lisakaitseks. Elektriohutuse tagamiseks elamus kasutatakse järgmisi kaitseviise:

- Elektrilöögivastane kaitse otsepuute eest (põhikaitse) tagatakse elektriseadmete kasutamisega, mille pingestatud osad on kaetud vähemalt põhiisolatsiooniga ja/või mille katete ja ümbriste kaitseaste on vähemalt IPXXB või IP2X.
- Elektrilöögivastaseks kaudpuutekaitseks (rikkekaitseks) on rakendatud toite automaatsel kiirel väljalülitamisel põhinevat kaitseviisi (liinikaitselülitid), kaitsemaandust ja potentsiaaliühtlustust. Lubatud puutepinge paigaldises ei tohi ületada 50 V.
- Lisakaitsevõttena rakendatakse rikkevoolu kaitselüliteid.

Ventilatsiooniseadmete toiteahelasse tuleb paigaldada turvalüliti. Peakilbi juurde paigaldatakse peamaanduslatt ja ühendatakse kokku hoone maanduspaigalisega, milleks on maanduselektroodid. Potentsiaalide ühtlustamiseks ühendada elektriliselt kokku ühtseks tervikuks maanduskontuur ja hoone vundamendi armatuur. Maanduslatiga ühendatakse kõik elektripaigaldise pingeltid metallkonstruktsioonid (vajadusel kaabliredelid, veemöödusõlm, juhtivad torud ja muud pingeltid juhtivad konstruktsioonid) isoleeritud vaskjuhtme (ka toitekaablite PE-soonte) abil. Kõik hoone metallkonstruktsioonid maandada.

Elamu ja abihoone madalpinge- ja nõrkvoolupaigaldistel on ühine maandusseade. Maanduspaigaliseks on ette nähtud kasutada maanduselektroode ja vundamentmaandurit. Maandusjuhtide ühendused maanduskontuuriga peavad olema mehaaniliselt ja elektriliselt töökindlad ega tohi esile kutsuda kohalikku korrosiooni. Kasutada tuleb poltklamberliiteid.

Maandusjuhtide ristlõiked valitakse vastavalt standarditele EVS-HD 60364-5-54:2011 ja EVS-HD 60364-4-444:2010.

Piksekaitse

Vastavalt siseministri määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded” vastu võetud 01.03.2021 ja standardile EVS-EN 62305 „Piksekaitse“ ei ole vaja hoonele piksekaitset projekteerida.

Sidevarustus

Käesolevas projektis ei käsitleta.

Nõrkvoolupaigaldis

Üksikelamu nõrkvoolupaigaldisse kuuluvad hoonesisesed arvutiside ja televisiooni jaotusvõrgud ning valvesignalisatsioon. Nõrkvoolupaigaldis (sidevõrk, tv tv-võrk, valvesignalisatsioon, videovalve, fonosüsteem jne) lahendatakse eriprojektidega.

Sidevarustuse tüüp ja läbilaskevõime täpsustatakse sideteenuse pakkujaga vastavalt sõlmitavale sideteenuse lepingule.

Kaablite paigaldamisel on vaja järgida valmistajatehase ja standarditega antud juhiseid.

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Kõik kaablid tuleb tähistada mõlemast otsast. Hoonevälise (katusel, jms.) installatsiooni korral peavad kasutatavad kaablid olema UV-kiirguse ja ilmastikukindlad, pinnasesse võib paigaldada ainult selleks ette nähtud kaableid. Kõik vajalikud harukarbid paigaldada nii, et oleks võimalik nende hilisem teenindamine. Varjatud kohtadesse juurdepääsu tagamata (lagede taha, põrandate alla jm. hilisema ligipääsuta kohtadesse) harukarpe paigaldada ei tohi. Paigaldatavad harukarbid tuleb tähistada. Hoone üldkaabeldus rajada vastavalt standarditele EVS-EN 50173-1:2018 ja EVS-EN 50174-1:2018. Nõrkvoolujaotla näha ette hoone peakilbi juurde. Jaotlasse koonduvad kogu hoone horisontaalkaablid. Hoonejaotlas näha ette ruum sisenevate sidevarustuskaablite otsastamiseks. Üldkaabelduse võrgus kasutatavad komponendid peavad olema ühe tootja süsteemitooted. Kogu kaablivõrk rajada varjatult süvistatuna seintesse või ripplagede taga. Planeeritavasse hoonejaotlasse jätta ruumi sisestuse, seadmete ja ühenduspaneelide jaoks.

Pesad paigaldada süvistatult kuni 0,2m kõrgusele põranda viimistletud pinnast. Raamide ja pesade seeria tuleb töövõtjal täpsustada tellijaga pakkumise käigus. Kaablite läbiviigud tuletõkkeseintest tuleb tihendada vastavalt seina tuletõkkeklassile kasutades selleks otstarbeks mõeldud materjale.

Elamu TV võrk lahendatakse nõrkvoolu üldkaabelduse mahus võimaldades hoones kasutada IP võrgul põhinevat Digi TV'd.

Tehnosüsteemide kavandatav töö- ja kasutusiga on vähemalt 20. aastat.

- Elektri-, valvesignalisatsiooni ja sidevarustuse projekt koostatakse vajadusel projekti järgmises staadiumis.

12. ENERGIATÕHUSUS

Hoone projekteerimisel on arvestatud seadusest tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid:

- „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ 11.12.18 nr 63
- „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“ 05.06.15 nr 58
- „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“ 30.04.15 nr 36

Projekteeritava hoone energiatõhususarv on 116 kWh/m²a. Hoone energiamärgis A.

Üldised nõuded välispiiretele

Soojustuse määramisel on lähtutud hoonete energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites. Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei ületa piirete soojajuhtivus väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [W/(m²K)].

Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

SELETUSKIRI

HARJU MAAKOND, RAE VALD,
RAE KÜLA, **RAE TEE 38**
Üksikelamu ja abihoone

Eelprojekt, töö nr. 08-2025

22.05.2025

Vastutav arhitekt ja koostaja:
MAARJA PALMIK, KÄTLIN TAMMEVESKI

Energiaarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

välisseinte soojajuhtivus – $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
katuslagi soojajuhtivus – $0,08 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
põranda soojajuhtivus – $0,13 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
akende/uste soojajuhtivus – $0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Joonkülmasillad:

Projektis käsitletud sõlmede lahendused arvestavad Tallinna Tehnikaülikooli poolt koostatud -

LIGINULLENERGIA ELUHOONED PIIRDETARINDITE LIITEKOHTADE
JOONSOOJUSLÄBIVUSTE KATALOOGI.

Vastavalt koostatud projektile joonsoojuslähivuse näitajad konstruktsioonides on järgmised:

Välissein-Põrand pinnasel - $0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Välissein-Aken - $0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Välisüksed - $0,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Välissein-Katuslagi - $0,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) tehakse õhupidavaks. Vastavalt projektile elamu summaarne soojaerikadu ei ületa $1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Üksikelamus on soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on $2,0 \text{ W/(l/s)}$.

Üldised nõuded hoone energiavarustusele

Hoone energiavarustus on energiatõhus. Üksikelamus õhk-vesi soojuspumba ja kamina küte.

Koostas: Kätlin Tammeveski, *Rakendusarhitekt tase 6*

Vastutav arhitekt: Maarja Palmik, *Diplomeeritud arhitekt tase 7*