

---

Seletuskiri  
ÜKSIKELAMU EELPROJEKT  
Raki tee 2, Rae küla, Rae vald, Harjumaa  
Eelprojekt, Töö nr: 463-21, 16.09.2022

---

Projekt2s OÜ, Reg nr 12509080,  
EEP003280  
Pärnu mnt 139C, Tallinn,  
Harjumaa  
tel: +372 55562861,  
[www.projekt2s.ee](http://www.projekt2s.ee), [info@projekt2s.ee](mailto:info@projekt2s.ee)

## **I SELETUSKIRI**

## SELETUSKIRI KOOSSEIS

1. ÜLDOSA .....	4
1.1. Sissejuhatus .....	4
1.2. Üldandmed .....	4
1.3. Normdokumendid.....	5
2. ASENDIPLAAN .....	6
2.1. Paiknemine ja kinnistu andmed.....	6
2.2. Hoonestus .....	7
2.3. Pääsud.....	7
2.4. Parkimine .....	8
2.5. Krundi piirded .....	8
2.6. Vertikaalplaneering .....	8
2.7. Sademeveed.....	8
2.8. Haljastus .....	8
2.9. Heakorrastus.....	8
2.10. Prügikonteinerid .....	8
2.11. Tehnilised näitajad .....	9
3. ARHITEKTUUR.....	10
3.1. Üldandmed .....	10
3.2. Välisviimistlus.....	10
3.3. Siseviimistlus .....	10
3.4. Hoone tehnilised andmed .....	11
4. E HITUSKONSTRUKTSIOON.....	12
4.1. Normdokumendid.....	12
4.2. Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele .....	13
4.2.1. Koormused.....	13
4.2.2. Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid .....	14
4.3. Kandeelemendid.....	14

4.4.	Maa-alused konstruktsioonid .....	14
4.4.1.	Vundament .....	14
4.4.2	Radoon .....	14
4.4.3	Soklikonstruktsioonid .....	15
4.5	Maapealsed konstruktsioonid .....	15
4.5.2	Põhilised piirdekonstruktsioonid .....	15
4.5.3	Projekteeritavate põrandate konstruktsioon ja vahelagede konstruktsioon .....	16
4.6.3	Katusekonstruktsioonid .....	17
4.6.4	Rõdu- ja terrasskonstruktsioonid .....	17
4.6.5	Väliskonstruktsioonid .....	17
5	KÜTE JA VENTILATSIOON .....	18
5.1	Küte .....	18
5.2	Ventilatsioon .....	19
6	VEEVARUSTUS, KANALISATSIOON JA SADEMEVEED .....	20
6.1	Normdokumendid .....	20
6.2	Veevarustus ja kanalisatsioon .....	20
6.3	Kanalisatsioon .....	21
6.4	Sademeveed .....	21
7	ELEKTER JA NÕRKVOOL .....	22
7.1	Normdokumendid .....	22
7.2	Elekter .....	22
7.3	Sidevarustus .....	23
8	TULEOHUTUS .....	24
8.1	Kasutatud normdokumentide loetelu: .....	24
8.2	Üldist .....	24
9	MÜRAPIDAVUS .....	27
10	ENERGIATÕHUSUS .....	28
11	KESKKONNAKAITSE JA JÄÄTMEKÄITLUS .....	29

## ÜLDOSA

### 1.1. Sissejuhatus

Käesolev projekt on arhitektuurne projekt ehitusloa taotlemiseks, eelprojekti mahus. Projektiga on lahendatud uus üksikelamu püstitamine krundile Raki tee 2, Rae külas, Rae vallas. Projekti koostamisel on võetud aluseks Rae valla poolt kehtestatud Järve tee 2 maatükk II, Puhangu-Raki maatükk II, Kroosi 4, Rae tee 12 ja Tammikusalu kinnistute ja nende lähiala detailplaneering. Projekt on koostatud omaniku tellimusel.

Praegune omaniku soov on taotleda ehitusluba, uus elamu püstitamiseks.

Tööjoonised koostab või tellib vajadusel ehitustööde teostaja. Seletuskiri ja joonised täiendavad teineteist. Erinevuste korral seletuskirjas ja/või joonistel täpsustada lahendus projekti autoriga. Ehitise kavandamisel, püstitamisel, muutmisel ja kasutamisel tuleb järgida head ehitustava. Ehitamisel, materjalide paigaldamisel ja nendega töötamisel tuleb täita konkreetsele tööle esitatavaid nõudeid- toote valmistaja poolseid või muud antud juhul rakenduvat juhust või eeskirja.

### 1.2. Üldandmed

Projekt:	ÜKSIKELAMU EELPROJEKT
Stadium:	Eelprojekt
Projekti nr:	463-21
Kuupäev:	Mai 2022
Hoone nimetus:	Üksikelamu
Asukoht:	Raki tee 2, Rae küla, Rae vald, Harjumaa
Krundi suurus:	1397 m <sup>2</sup> ;
Kinnistu kt:	65301:001:3868 (sihtotstarve – elamumaa 100%);
Tellija:	Aleksei Zolin
Omanik/omanikud:	Aleksei Zolin
Projekteerija:	Projekt2s OÜ, Aleksandr Begunov, tel +372 55562861, <a href="mailto:info@projekt2s.ee">info@projekt2s.ee</a>
Vastutav arhitekt:	Volitatud arhitekt, tase 7, Igor Ursini, kutsetunnistus nr 144840 Tel: +372 55606175, <a href="mailto:igor.ursini@gmail.com">igor.ursini@gmail.com</a>
Vastutav insner:	Aleksandr Gamonovitš, Kutsetunnistus nr 113855, <a href="mailto:aleksandr@enskaehitus.ee">aleksandr@enskaehitus.ee</a> , tel: +372 55630879
Ehitusgeodeetiline uurimistöö:	Maa-ala plaan tehnovõrkudega, GeoEx OÜ, EEG000370, töö nr G22015, A. Šinkar, 27.01.2022, Tel +372 5550 4837, <a href="mailto:andrei.sinkar@gmail.com">andrei.sinkar@gmail.com</a>

Ehitusgeoloogiline uurimistöö:	Puudub
Hoone ekspertiisi andmed:	Puudub

### 1.3. Normdokumendid

Ehitusprojekt on koostatud vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, projekteerimismuudatustele ja standarditele:

- o Eesti standard EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- o Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile" esitatavatele nõuetele.
- o Majandus- ja taristuministri määrus 06.07.2015a. nr 85 "Eluruumile esitatavad nõuded"
- o Majandus- ja taristuministri määrus 01.07.2015a. nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- o Ettevõtlus- ja infotehnoloogia- ja kommunikatsiooniministri määrus 11.12.2018a. nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- o Siseministri määrus 30.03.2017a. nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
- o Riigikogu seadus, vastu võetud 11.02.2015a. „Ehitusseadustik“ (EHS)
- o Ehitusealane teave, sh Hea ehitustava, vt ET-1 0207-0068
- o Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus, Riigikogu (avaldatud: RT I, 22.02.2019, 13) jõustunud 01.07.2015. a
- o EVS 812-2:2014 „Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid “
- o EVS-812-3:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- o EVS 812-6:2012+A1+A2 „Ehitise tuleohutus: Tuletõrje veevarustus “
- o EVS-812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded “
- o EVS 843:2016 „Linnatänavad “
- o Sotsiaalministri 04.03.2002. a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning
- o Ühiskasutusega hoonetes ja müra taseme mõõtmise meetodid“.
- o EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- o Rae Vallavolikogu määrus nr 60 „Rae valla heakorraeskiri“
- o Rae Vallavolikogu määrus nr 60 „Rae valla heakorraeskiri“ § 7 lõige 1
- o EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“ jm. Eesti Vabariigis kehtivad ehitusalased normdokumendid

## 2. ASENDIPLAAN

### 2.1. Paiknemine ja kinnistu andmed

Krundi suurus:	1397 m <sup>2</sup> ;
Kinnistu kt:	65301:001:3868 (sihtotstarve – elumumaa 100%);
Kinnistu aadress:	Raki tee 2, Rae küla, Rae vald, Harjumaa
Hoone asukoht/paiknemine:	Kinnistu keskel, kaugus tänavapoolsest krundipiirist 10,0 m;
Naaberkrundid:	lõuna – Raki tee 4; lääne – Raki tee 10

Foto 2. Situatsiooni skeem(M 1:2000), väljavõte maaametist (www.maaamet.ee):

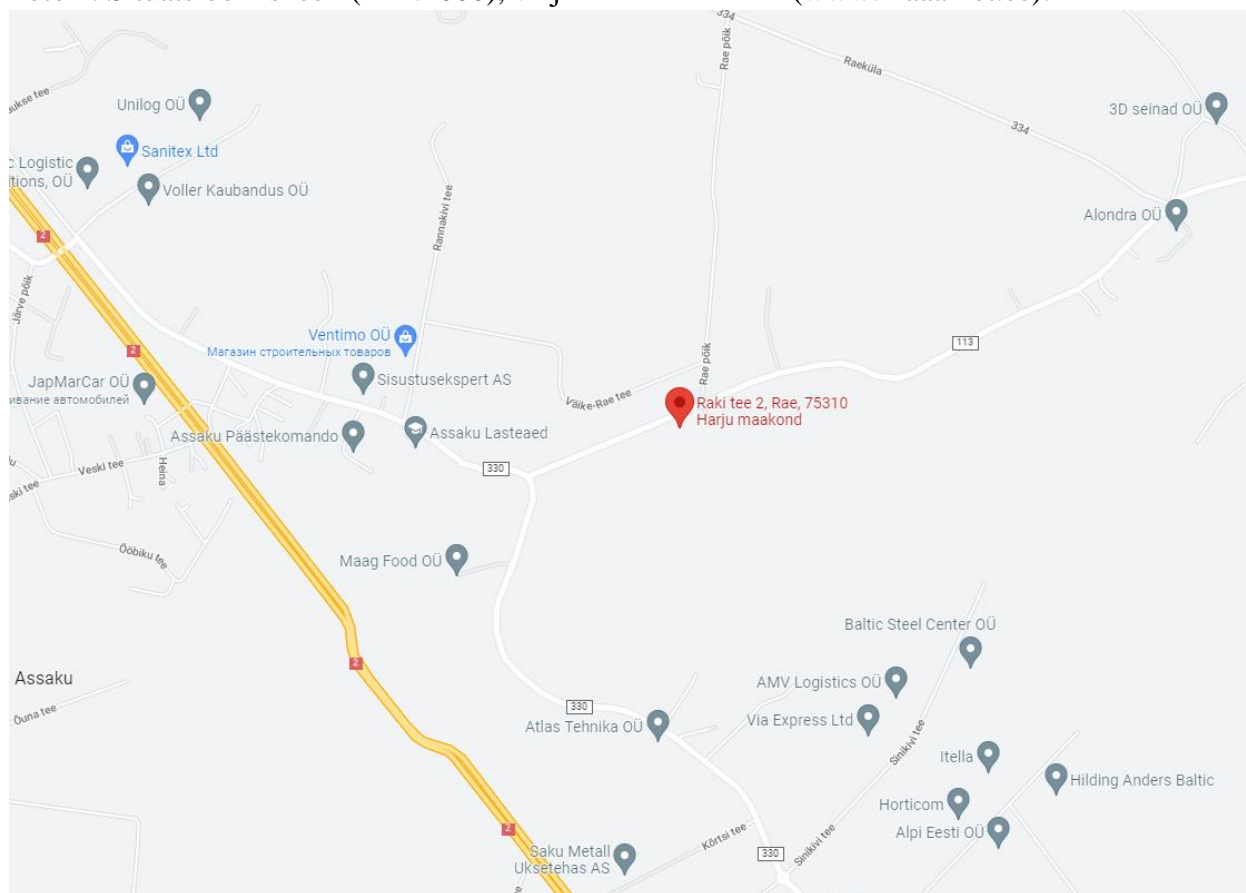
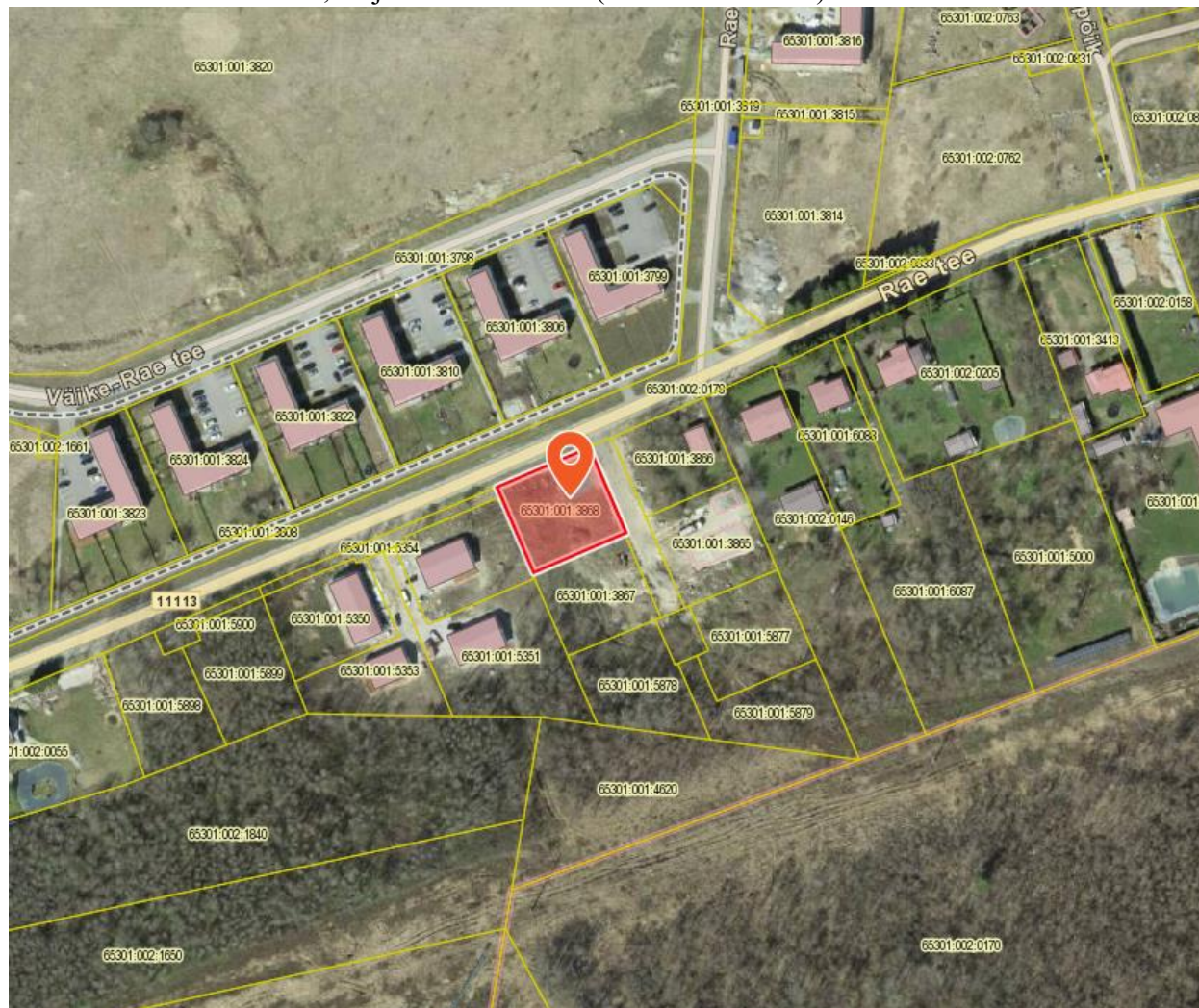


Foto 2. Situatsiooni skeem, väljavõte maaametist ([www.maaamet.ee](http://www.maaamet.ee)) M 1:2000:



## 2.2. Hoonestus

Kinnistule ehitatakse uus üksikelamu. Hoonestuse paiknemisel on aluseks võetud DP toodud skeem, mis määrab lubatud hoonestusala krundi Raki tee poolsest piirist 10,0m.

## 2.3. Pääsüd

Peasissepääs krundile asub Raki tee pool, asukoht on näidatud asendiplaanil.

*Juurdepääs kinnistule on kavandatud riigiteega km 0,37 ristuva, ehitamisel oleva Raki tee kaudu. Elamule kasutusloa taotlemise eelduseks on riigitee ja Raki tee ristumiskoha väljaehitamine vastavalt Transpordiameti poolt 16.02.2018 kooskõlastatud projektile ja Transpordiametile üle andmine.*

## 2.4. Parkimine

Krundi piirist kuni üksikelamuni projekteeritakse parkimisplats. Kinnistul projekteeritakse 3 parkimiskohti. Väravatest kuni hooneni sillutatakse betoonkivist parkimisplats ja kõnnitee. Parkimine planeeritakse maja ette.

## 2.5. Krundi piirded

Krunt on ümbritsetud läbinähtava võrkpiirdega  $h=1,5$  m. Postid D75-100, samm 3 m, toon roheline. Kontaktkeevituse teel ühendatud tsiingitud terastraadist PVC kattega keevisvõrk. Traadi läbimõõt on 3 mm, võrgusilmad - 50x50 mm. (tänaval poolt) projekteeritakse puitpiire kõrgusega 1,5 m (värvi pruun), vt joonis.

## 2.6. Vertikaalplaneering

Projekteeritava elamu suhteliseks nullkõrguseks on  $\pm 0.00=51,50$  abs. Kõrguse valikul on arvestatud krundi maapinna kõrgust ja projekteeritavate naaberehitiste kõrgust. Pinnareljeef on valdavalt tasane. Krundil lahendatud vertikaalplaneering on tehtud arvestades olemasoleva reljeefi kallaku suunda. Peale ehituse lõppu planeeritakse üksikelamu ümbritsev maapind kaldega majast eemale ja külvatakse muru.

## 2.7. Sademeveed

Vihmaveed üksikelamu katuselt juhitakse hoonest eemale ja juhitakse drenaažis. Naaberkruntidele sadevete ärajuhtimist ei toimu.

## 2.8. Haljastus

Krundil puudub kõrghaljastus.

Vastavalt DP planeeritakse istuda 9 harilik kuusk mürabarjääriks põhjapoolsel.

*Elamukrundi haljastamine kavandatakse koostöös haljastusspetsialistiga (soovitavalt tellida haljastusprojekt).*

## 2.9. Heakorrastus

Kinnistul säilib olemasolev heakorrastus. Sissesõidutee, parkimisplats ja kõnnitee projekteeritakse ehitada betoonkividest (unikivi). Katmata aladel on muru. Peale hoone ehitustööde teostamist tuleb taastada kahjustatud pinnase maht vähemalt ehitustööde tasemele. Ehituse käigus rikutud murukate on ette nähtud taastada.

## 2.10. Prügikonteinerid

Prügikonteiner paigaldatakse krundisisese sissesõidutee ääres. Prügikonteineri tühjendamine toimub vastavat litsensi omava teenusepakkuja poolt vastavalt vajadusele. Tuleb vormistatada teenindusleping.

---

Seletuskiri  
ÜKSIKELAMU EELPROJEKT  
Raki tee 2, Rae küla, Rae vald, Harjumaa  
Eelprojekt, Töö nr: 463-21, 16.09.2022

---

Projekt2s OÜ, Reg nr 12509080,  
EEP003280  
Pärnu mnt 139C, Tallinn,  
Harjumaa  
tel: +372 55562861,  
[www.projekt2s.ee](http://www.projekt2s.ee), [info@projekt2s.ee](mailto:info@projekt2s.ee)

## 2.11. Tehnilised näitajad

Krundi suurus:	1397 m <sup>2</sup>
Sihtotstarve	elamumaa 100% (kinnistu kt: 65301:001:3868)
Ehitistealune pind:	193,0 m <sup>2</sup>
Täisehituse protsent:	13 %
Parklakohtade arv:	Kokku 2 tk
Hoone tulepüsivusklass:	Üksikelamu: TP3

### **3. ARHITEKTUUR**

#### **3.1. Üldandmed**

Projekteerimise peamiseks eesmärgiks on püstitada uus üksikelamu, arvestades sealjuures ümbritseva miljööga, tellija soovidega ja detailplaneeringuga. Projekteeritav üksikelamu kujutab endast 2-korruselist kelpkatusega keldrita ehitist. Hoone on lihtsate vormielementidega, välisviimistluseks krohviga ja voodrilauaga.

Üksikelamu põhikorrusele on projekteeritud: teh.ruum, esik, garderoob, majandusruum, wc, kabinet, köök, söögituba, elutuba ja panipaik.

Teisele korrusele on projekteeritud: magamistuba(3tk), vannituba, garderoob, duširuum ja trepisild.

Ruumid on paigutatud vastavalt päikese liikumise suunale, et oleks tagatud maksimaalne päevavalgus eluruumides. Jälgitud on omavahelist ratsionaalset ja mugavat seotust ning visuaalset efekti. Lisaks eespool mainitule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnaalaste kehtivate normidega.

*Hoone projekteeritav kasutusiga on ca 50 a.*

*Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 20a.*

#### **3.2. Välisviimistlus**

Välisviimistlusel on arvestatud ümbritsevate hoonetega ja kehtivate nõuetega välisviimistlusele. Välisviimistlus on näidatud vaadetes (vt.jooniseid).

#### **3.3. Siseviimistlus**

Siseviimistluse valikul lähtutakse ruumi otstarbest ja kasutusmugavusest.

Põrandakatteks kasutatakse eluruumides puitparkett või põrandalaudist ning niisketes ruumides keraamilist plaati.

Siseseinad krohvatakse või kaetakse puitvoodrilauaga või ehitusplaadiga ja värvitakse pesemiskindla värviga või lakkiga. Osaliselt võib kasutada tapeedid.

Hoone laed kaetakse ehitusplaatiga või puitvoodrilauaga ning pahteldakse, värvitakse valge vesiemulsioon värviga või lakkiga.

Materjalide nomenklatuur ja värvitoonid on valitud vastavalt omaniku soovidele omanikujärelevalve käigus.

Siseviimistlusmaterjalid vastavad "Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendite sisaldavate toodete ja materjalide loetelule" (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0229, välja antud 03.1998 ja 0110-0229 (täiendus), välja antud septembris 1998.

Elamu ukseid vastavad Vabariigi Valitsuse 26.01.1999, määruse nr 38 "Eluruumidele esitatavate nõuete kinnitamine" p 3 nõuetele.

### 3.4. Hoone tehnilised andmed

Projekteeritud hoone on 2-kordne kelpkatusega keldrita ehitus.

Kasutamise otstarve: Üksikelamu (kood: 11101);  
Maksimaalne korruselisus: 2;  
Katus: kelpkatus 30°;

	Projekteeritav	DP-järgne
Ehitisealune pind:	193.0 m <sup>2</sup>	200.0 m <sup>2</sup>
Suletud netopind:	246.0 m <sup>2</sup>	
Brutopind:	334.0 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>
Kõetav pind:	246.0 m <sup>2</sup>	
Eluruumide pind:	238.7 m <sup>2</sup>	
Üldkasutatav pind:	0.0 m <sup>2</sup>	
Tehnopind:	7.3 m <sup>2</sup>	
Hoone abs kõrgus:	60.3 m	
Hoone maht:	1 234.0 m <sup>3</sup>	
Hoone kõrgus:	9.0 m	9.0 m
Hoone Pikkus:	17.0 m	
Hoone Laius:	13.0 m	
Max.korruselisus:	2	2
Tubade arv:	5	
Haljastus %:	69%	
Hoone max. arv krundil:	1	1
Katusekalle:	30°	30-50°
Piirdeaia kõrgus:	1.5m	1.5m

## 4. EHITUSKONSTRUKTSIOON

### 4.1. Normdokumendid

- EVS-EN 1990:2002 + A1 2006 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsoonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsoonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsoonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsoonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus.
- EVS-EN 1992-1-1:2005 + A1:2015 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1993-1-1:2005 + AC:2009 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsoonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1996-1-1:2005 + A1:2012 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.
- EVS-EN 1995-1-1 NA:2007 + A1:2008/NA:2009 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- Eesti Standard EVS 812-7:2018/AC:2016 Ehitise Tuleohutus. Osa 7 „Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt.

Projekt on koostatud teadmisel, et tarindid on valmistatud ja paigaldatud ning ehitustooted tehtud kehtivate või seletuskirjas ja joonistel näidatud määruste, standardite, normide, eelnormide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametisikute ja projekteerija nõudeid.

Kasutatavate seaduste, määruste, normide ja standardite loend vt Eesti ehitusala seaduste, määruste, projekteerimismääruste ja standardite loetelu ET-kartoteek osa ET-2 ning Eesti Standardiameti koduleheküljelt [www.evs.ee](http://www.evs.ee) ICS klassifikatsioonijärgsest tegevusalade alajaotusest 91 (Ehitusmaterjalid ja ehitus) ja 93 (Ehitised).

Eeldatud on, et ehitustöödel, toodete valmistamisel, materjalide valikul ja kasutamisel juhindutakse lisaks eelnevale kõigist ehituse tehnilist külge, materjalide-toodete kasutamist ja käsitlemist reguleerivatest dokumentidest (sh tarindisüsteemide, tehasealise valmistusega elementide, materjalide tootja või turustajapoolsed kasutus- ja paigaldusjuhised ning eeskirjad), sõltumata sellest, kas seda on kirjeldatud projekti dokumentides.

## 4.2. Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

- Projekteeritud ehitise kasutusiga on 50 aastat.
- Standardi EVS-EN 1990:2002 järgne konstruktsioonide tagajärgede klass CC2 ja töökindlusklass on RC2.
- Projekteerimise järelevalve tase on DSL1.
- Teostusklass on EXC1

### 4.2.1. Koormused

#### Kasuskoormused:

Ehitiste konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud Eesti standardi EVS-EN 1991-1-1:2002 Osa 1-1 alusel normatiivsete suurustena.

Eluruumid üldiselt (klass A)	$q_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$ ; $Q_k = 2.0 \text{ kN}$ ;
Trepikojad (klass A)	$q_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$ ; $Q_k = 2.0 \text{ kN}$ ;
Rõdud (klass A)	$q_k = 2.5 \text{ kN/m}^2$ ; $Q_k = 2.0 \text{ kN}$ ;

#### Lumekoormus:

Katustele lumekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta maapinna lumekoormuse normsuurus  $s_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$ . Lumekoormuse normsuuruse arvutamisel tuleb täiendavalt arvesse võtta ka katuse kalledest ja katuse kõrguse järskudest muutustest sõltuvaid lumekoormuse kujutegureid.

$$s = \mu_1 \cdot s_k, \text{ kus}$$

$\mu_1$  – lumekoormuse kujutegur

$s_k$  – lumekoormuse normsuurus maapinnal,  $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$\mu = 0.8$$

$$s = 0.8 \times 1.50 = 1,20 \text{ kN/m}^2$$

Ülekoormustegur on  $k = 1,5$

#### Tuulekoormus:

Tuulekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta Eesti territooriumi piires kehtestatud tuulekiiruse keskmine baasväärtus, s.o  $v_{ref} = 21$  m/s. Arvestada tuleb ehitiste paiknevust maastikutüübil ja gabariite kooskõlas normidega EVS-EN 1991-1-4:2006.

Maastikutüüp – III (linnalähipiirkonnad).

$q_{ref} = 0,49$  kN/m<sup>2</sup>

Ülekoormustegur on  $k = 1,5$

#### **4.2.2. Kandekonstruksioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid**

Betoonkonstruksioonide ehitamine vastavalt standarditele EVS-EN 13670:2010

Teraskonstruksioonide tolerantsid ja kvaliteedinõuded vastavalt standarditele EVS-EN ISO 9001:2015 ja EVS-EN 1090-2:2018.

### **4.3. Kandeelemendid**

Kandeseinad: Väikeplokksseinad (Fibo) asuvad hoone perimeetril ja hoone sees. Ploki laius on 200 mm.

Vahelagi: r/b paneelid.

Katuslagi: r/b paneelid.

Vundament: Hoonel on plaatvundament L-plokkides. Kui rajamissügavus on vähem kui 0,70 m maapinnast tuleb kasutada horisontaalperimetraalset soojustust EPS100 Perimeeter. Vastavalt aluspinnasele vundamendi rajamissügavust võib muuta.

### **4.4. Maa-alused konstruksioonid**

#### **4.4.1. Vundament**

Hoonel projekteeritakse lihtvundament. Vundament on projekteeritud L-plokkidest. Täitepinnase ja plokki vahel paigaldada hüdroisolatsioon.

Vundamendi paiknemise sügavus on projekteeritud 0,70 m. Vastavalt aluspinnasele vundamendi rajamissügavust võib muuta. Kui vundamendi rajamissügavus on vähem kui 1,2 m, kasutada horisontaalperimetraalset soojustust EPS100 Perimeeter, lisaks paigaldatakse radoonikile.

#### **4.4.2 Radoon**

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

Radooni tõkestamiseks on planeeritud kasutada radoonitõkkekilet.

Hoonete elu-, puhke- ja tööruumides aasta keskmine radoonisisaldus olema väiksem kui 300Bq/m<sup>3</sup>.

Radoonitõkkekile on planeeritud paigaldada 1.korruse põranda soojustuse kahe kihi vahele, ühe tükina, nii, et oleks kaetud ka vundamendi seinad. Taridid peavad olema radoonikindlad.

Kõik kommunikatsioonide läbiviigud teha hoolikalt hermetiseeritud, et vältida radooni tungimine siseruumidesse.

Ventilatsioonisüsteemid tuleb projekteerida selliselt, et hoonealune õhk ei satuks siseruumidesse. soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast“, mis kehtestab elu-, puhke- ja tööruumides aasta.

#### **4.4.3 Soklikonstruksioonid**

Sokkel moodustatakse L-plokkidest Soojustuse paksus – 200 mm. Sokkel krohvitakse.

### **4.5 Maapealsed konstruktsioonid**

#### **4.5.2 Põhilised piirdekonstruktsioonid**

##### **Välisseinte konstruktsioon:**

###### **VS1**

Krohvitud pind  
EPS60 200mm  
Väikeplokk 3MPa 200mm  
Siseviimistlus

###### **VS2**

Voodrilaud 20×145  
Distantssliist 22x45mm  
Fassaadimembraan 0,5 mm  
TYVEK või DELTA  
Puitpruus C 24 / 45x145mm  
Soojustus Min.vill 150mm  
Aurutõkkekile 0,2mm  
Väikeplokk 3MPa 200mm  
Siseviimistlus

##### **Siseseinte konstruktsioon**

###### **SS1**

Siseviimistlus  
Väikeplokk 3MPa 200mm  
Siseviimistlus

---

Seletuskiri  
ÜKSIKELAMU EELPROJEKT  
Raki tee 2, Rae küla, Rae vald, Harjumaa  
Eelprojekt, Töö nr: 463-21, 16.09.2022

---

Projekt2s OÜ, Reg nr 12509080,  
EEP003280  
Pärnu mnt 139C, Tallinn,  
Harjumaa  
tel: +372 55562861,  
[www.projekt2s.ee](http://www.projekt2s.ee), [info@projekt2s.ee](mailto:info@projekt2s.ee)

## SS2

Sisseviimistlus  
Väikeplokk 3MPa 100mm  
Siseviimistlus

### 4.5.3 Projekteeritavate põrandate konstruktsioon ja vahelagede konstruktsioon

#### Põhikorruse põrand:

PL1  
Põrandakate  
Raudbetoonplaat 70mm  
põrandakütte torudega  
Termo põrandaplaat 50mm  
Raudbetoonplaat 100mm  
Ø12AI#150, C30/37  
Radoonikile  
Soojustus, EPS100 300mm  
Tihendatud pind

#### Põrand märgades ruumides:

tasandusvalu + keraamiline plaat;

#### **Vahelagi:**

VL1  
Põrandakate  
Peenbetoon C20/25 70mm,  
armeerisvõrguga #5/5/50/50,B400,  
põrandakütte torudega  
Helitõke - jäik mineraalvillplaat 30 mm,  
Pealevalu/tasanduskiht (vajadusel),  
peenbetoon C12/15,  
Raudbetoon õõnespaneelid, 220mm  
Siseviimistlus

#### VL2

Puistevill 400mm  
Aurutõkkele  
Raudbetoon õõnespaneelid, 220mm  
Mütsprofiil  
2x Kipsplaat

#### **4.6.3 Katusekonstruktsioonid**

Katuselagi:

##### **KL1**

Matallplekk Klassik  
Roovitus 25x100mm  
Tuulutusliist 50x50mm  
Aluskate  
Puitsarikad 200x50mm samm600

##### **KL2**

2x SBSkatte  
Soojustus Kivivill 100mm  
Soojustus EPS100 200mm  
Monoliit raudbetoonplaat 160mm  
Ø12AI#150, C30/37  
Soojustus EPS100 100mm  
Krohvitud pind

Sise- ja välistrepid

Sisemine trepp: puit/r/b betoon

Välistrepp: monoliitne raudbetoonkonstruktsioon ja/või puitkonstruktsioon.

#### **4.6.4 Rõdu- ja terrasskonstruktsioonid**

Terrass: monoliitne raudbetoonkonstruktsioon ja/või puitkonstruktsioon.

#### **4.6.5 Väliskonstruktsioonid**

Korsten:

Moodul;

Aknad:

PVC paketraam 3x klaasiga.

Uksed:

Puitvälisuks.

*Konstruktivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või jooniselt, tuleb tellida eraldi konstruktiivsed joonised.*

**Konstruktivse osa koostas: I.Jevlanov.**

---

## 5 KÜTE JA VENTILATSIOON

Tehnosüsteemid on projekteeritud vastavalt alljärgnevate Eesti Vabariigi Standarditele:

- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 15423:2008 Hoonete ventilatsioon.
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus number 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Keskkonnaministri määrus nr 71, 16.12.2016 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisa 1.

### 5.1 Küte

Soojuskoormuse arvutuse aluseks on:

- Välisõhu arvutuslik temperatuur:  $-22^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta t_s = 4,0^{\circ}\text{C}$ ;  $\tau_b < 100$ )
- Eluruumide keskmine sisetemperatuur  $+ 21^{\circ}\text{C}$
- Pesemisruumi ja vannitoa keskmine sisetemperatuur  $+ 23^{\circ}\text{C}$
- Tehnilises ruumis sisetemperatuur  $+ 15^{\circ}\text{C}$

Põhikorrusel projekteeritakse vesipõrandaküte, mis küttakse maakütte soojuspumba baasil, komplektis tarbevee boiler, näiteks 200l.

Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi). Põrandakütte vesi on parameetritega  $36,5^{\circ}/31,5^{\circ}\text{C}$ . Maksimaalseks põranda temperatuuriks on  $27,0^{\circ}\text{C}$ . Põrandakütte arvutuses on arvestatud tellija poolt antud põrandakatte materjalidega.

Hoones ette nähtud vesipõrandakütte jaotuskarp (kollektor) asub põhikorrusel (teh.ruumis). Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides kasutatakse termostaatmootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena. Hoones paiknevad ruumitermostaadid eluruumide seintel, märgades ruumides aga termostaatandur paikneb põrandas.

Vajaliku põrandaküttevee temperatuuri saavutamiseks kasutatakse segamissõlme UPONOR PUSH 45U. Põrandatorustikena on ette nähtud kasutada PEX 20x2,0 põrandakütte torustikke. Magistraaltorustikud on ette nähtud UPONOR torudest. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga.

Küttesüsteemi juhtimine on ette nähtud teh.ruumis, kuhu paigaldatakse soojuspumba ka.

## 5.2 Ventilatsioon

Üksikelamu ventileerimiseks planeeritakse soojustagastusega sundventilatsioonisüsteem SV1. Õhuvõtt ja väljavise on projekteeritud läbi välisseina õhuvõtu-ja väljaviskerestidega. Arvutuslik summaarne õhuhulk ventilatsiooniseadmele +/- 107 l/s. Ruumide sissepuhe ja väljatõmme on projekteeritud õhujaoturitega lae all või seinal. San.ruumide väljatõmme kompenseeritakse siirdeõhuga läbi siirdeõhurestide või läbi ukseleangi ebatiheduste ja uksealuse pilu. Ventilatsioonisüsteemi SV1 peakanalitele projekteeritakse mürasummutid tasandamaks ventilatsiooniagregaadi poolt tekitatavat müra. Ruumist ruumi leviva heli summutamiseks on projekteeritud ühenduskanalitele mürasummutid. Ruumide õhuvahetus määratakse ruumi kasutavate inimeste ja kohtade arvu järgi. Nimetatud andmete puudumisel on õhuvahetuse määramisel kasutatud normatiivi põrandapinna kohta.

Õhuvahetus:

Elutuba  $\pm 0,5$  l/s m<sup>2</sup>;  
Köök -20 l/s; -8 l/s;  
Magamistuba  $\pm 0,7$  l/s m<sup>2</sup>; 6 l/s inimene;  
WC -10 l/s ruum;  
Pesuruum -15 l/s ruum;  
Garderoob -3 l/s ruum;  
Leiliruum  $\pm 2,0$  l/s m<sup>2</sup>, min 6 l/s inimene;

Köögikubu väljatõmbeks planeeritakse ventilatsioonisüsteem V2. Üldventilatsioon köögis planeeritakse õhujaoturitega ruumi lae alt ja kohtväljatõmme köögikubuga (süsteem V2) pliidi kohalt. Köögikubu väljatõmbetorustik juhatakse katusele, kuhu paigaldatakse katuseventilaator koos tagasilöögiklapi ja soojustatud mürasummutava läbiviiguga. Ventilaatori juhtimine toimub astmeliselt kubult.

*Tuleks valida rootorsoojusvahetiga ventilatsiooni seade või selline plaatsoojustagastiga seade, mille tootja annab väljaviske temperatuuriks 0 kraadi.*

**Täpne lahendus antakse eraldi tellitava kütte-ventilatsiooni projektiga. Kõikide eriosade projektid tellitakse vajaduse korral eraldi.**

## 6 VEEVARUSTUS, KANALISATSIION JA SADEMEVEED

## 6.1 Normdokumendid

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni projekteerimisel lähtuti:

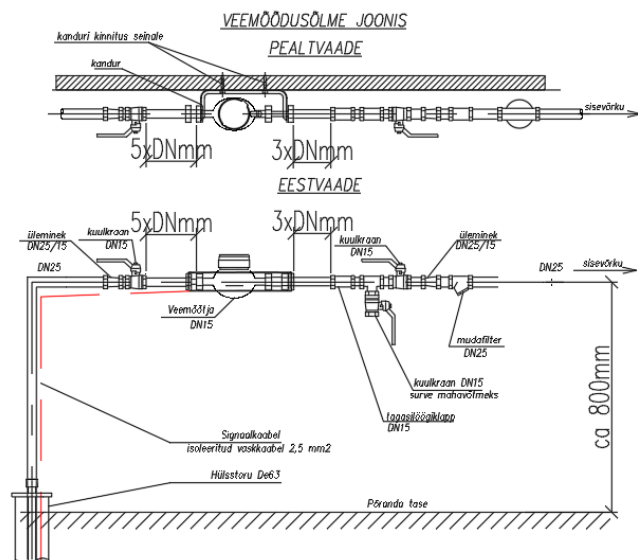
- Hoone veevärk EVS 835:2022.
- EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heast ehitustavast
- Hoone kanalisatsioon EVS 846:2021
- EVS 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- RIL 77-1990, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus - Vastu võetud 10.02.1999

## 6.2 Veevarustus

Üksikelamu veevarustus lahendatakse kohalikest võrkudest.

Peab sõlmida liitumisleping. Liitumispunkt vee ja kanalisatsiooniga asub Raki tee 2 ees. Soe vesi saadakse teh. ruumis paigaldatava maasoojus soojuspumba baasil oleva boileriga.

Üksikelamu arvutuslik veevajadus on 0,5 m<sup>3</sup>/ööpäevas. Külmaveesisend on toodud otse teh.ruumi, kuhu paigaldatakse ka veemõõdusõim. Kinnistu veevõrk peab vastama Eesti Standarditele: EVS 835:2022 „Kinnistu veevõrgi projekteerimine“ ja heale ehitustavale.



### **6.3 Kanalisatsioon**

Üksikelamu kanalisatsioon projekteeritakse tagada kohalikest võrkudest. Peab sõlmida liitumisleping.

Kanalisatsiooni ühendus peab vastama projekteerimisnormidele EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“. Õue torustik liitumispunktist projekteeritava hooneni on ette nähtud ehitada plastist kanalisatsioonitorudest (PVC SN8).

### **6.4 Sademeveed**

Sajuvesi juhitakse hoonest eemale ja juhitatakse drenaažile.

Sademevett ei tohi juhtida transpordimaale ja sademevee juhtimine (imbumine) ühiskanalisatsiooni peab olema välistatud.

Sademevesi maksimaalselt hajutakse kinnistu piires haljasalal. Katuselt sademevee (1,5 l/s) ja drenaaživee (1,0 l/s)

*Veevarustuse- ja kanalisatsiooniprojekti kohta on koostatud eraldi projekt KVVK OÜ poolt. (lisades).*

## **7 ELEKTER JA NÕRKVOOL**

### **7.1 Normdokumendid**

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel lähtuda alljärgnevatest normdokumentidest:

- EEI-3-1994 „Ehitiste madalpingeelektripaigaldised“
- Seadme ohutuse seadus, RT I, 23.03.2015, 4
- Majandus- ja taristuministri määrus “Elektriseadmele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilisele ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord”, RT I, 15.07.2015, 12
- Majandus- ja taristuministri määrus ”Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded”, RT I, 28.06.2015, 8
- Majandus- ja taristuministri määrus ”Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded”, RT I, 28.06.2015, 4
- Elektriala standard EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised
- Elektriala standard EVS-HD 60364-5-51:2009/A11:2013 Ehitiste elektripaigaldised

### **7.2 Elekter**

Hoone planeeritakse varustada elektrienergiaga olemasolevast elektrivõrgust. Liitumispunkt ja elektrikilp asub kinnistu sees, vt joonis (asendiplaan).

Elektrivarustuse peajaotuskilp projekteeritakse esikus. Hoone elektrijaotus projekteeritakse peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

Väljaehitatud liitumispunkt kuulub võrguettevõtjale.

Elektrilevi OÜ poolt ehitatud liitumispunkti kuni elektripaigaldise peakilbini ehitatakse oma vajadustele vastav liin. Liin markeeritakse aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis. Sisestuskaabli ristlõige peab vastama kehtivatele normidele. Elektripaigaldise valdaja peab enne elektriseadmete pingestamist vastavalt seadusele (Võrgueeskiri) esitama „elektripaigaldise kasutuselevõtu teatise“. Kliendi elektripaigaldises näha ette nõuetekohase liigkoormuskaitse kasutamine ja samuti liigpingekaitsete kasutamine juhul, kui kasutatakse liigpingeid mittetaluvaid seadmeid. Töid teostab litsentseeritud elektritööde firma. Elektrilevi OÜ tagab liitumispunktis nõuetekohase lühisvoolu. Uue sisepaigaldise projekteerimiseks vajaliku minimaalse 1 - faasilise lühisvoolu suuruse saab Elektrilevi OÜ anda peale endapoolse võrgu projekteerimist. Rajatava sisestuskaabli ristumisel Elektrilevi OÜ liini kaitsevööndiga, tuleb elektriprojekt kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga.

Üldjuhul on välisvalgustus lahendatud hoone küljes olevate valgustitega. Eraldi kaabel on välisvalgustuse tarbeks ette nähtud maja taha terrassi alla, perspektiivse aia valgustuse paigaldamiseks. Täpsem lahendus täpsustatakse tellijaga ehitustööde käigus. Valgustite juhtimine toimub üldjuhul automaatselt hämaraanduri ja programmkellaga. Osaliselt on ette nähtud lisaks automaatsele juhtimisele ka käsijuhtimise võimalus toast. Esikus ja elutoas on juhtimiseks ette nähtud vajalikud lülitid. Üksikelamu elektrivarustuse projekteerimisel lähtuda eeskirjast EEI-3-1994 „Ehitiste madalpingeelektripaigaldised“ ja Standarditest EVS 722:2004 KAABLID.

### **7.3 Sidevarustus**

Ei ole ette nähtud. Sidevarustus puudub.

**Vajadusel võib tellida elektriinstallatsiooni ja nõrkvoolusüsteemide projekt.**

## 8 TULEOHUTUS

Kinnistule projekteeritakse uus üksikelamu. Hoone on 2-korruseline keldrita, harja kõrgus maapinnast on 9,0 m.

### 8.1 Kasutatud normdokumentide loetelu:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus number 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 23.02.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Eesti Standard EVS 812-2:2014 „Ehitise Tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- Eesti Standard EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitise Tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- Eesti Standard EVS 812-6:2012+A1:2013 Ehitise tuleohutus. Osa 6: „Tuletõrje veevarustus“
- Eesti Standard EVS 812-7:2018 Ehitise Tuleohutus. Osa 7 „Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Eesti Standard EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“
- Tuleohutuse seadus - vastu võetud 05.05.2010
- Siseminister määrus - vastu võetud 18.02.2021 nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord.“

### 8.2 Üldist

#### Määratlused.

1. Üksikelamu kuulub tulepüsivuklassi TP3 (tuldkartvad hooned).	
2. Üksikelamu tuleohutuse tagamise põhimõtted	
Põrandate klass üldjuhul	Nõudeid ei esitata
Siseseinte ja lagede pinnakihid	D-s2,d2
Mittekasutatav pööning, madal pööning ja katusealune õõnsus, pööningu vahelae pealispind	Nõudeid ei esitata
Katusekatte klass	Broof(t2-t4)
Terrassi põrand	DFL-s1
Soojustussüsteem	D,d0
Välisseina välispind	D,d2
Õhutuspiilu välispind	D,d2
Õhutuspiilu sisepind	Nõudeid ei esitata
Kaablite tuletundlikkuse nõuded	Dca-s2,d2,a2

### **Tuleohutuskujad**

Tänava ja hoovi kinnistu piirdest naaberhoonestus on kaugemal kui 8m seetõttu lisanõudeid ei esitata.

### **Kustutusvesi ja tuletõrjepääsud**

Hüdrant asub ca.35m kaugusel olemasolevast honest (vastab EVS 812 osa 6:2012+A1:2013).  
Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul. Tuletõrjetöödeks  
päästemeeskonnale on tagatud juurdepääs ehitistele hoovi ja tänava poolt, neljast küljest.

### **Tuletõkkeseptsioonid**

Üksikelamu puudub tuletõkkeseptsioonid.

### **Evakuatsioon**

Evakueeruvate inimeste arv – 2

Evakuatsiooniteede arvutus – vähemalt 900mm (üldjuhul).

Evakuatsioon toimub põhikorrusel asuvate välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ehitise kasutajatele. Evakuatsiooni teedel paiknevad ukSED peavad olema lihtsasti avatavad ja avanema vähemalt 90 kraadi.

Üksikelamu eluruumidest on neli väljapääsu otse välja.

Hädaväljapääs on lahendatud avatavate akende kaudu. Evakuatsioonitee maksimaalpikkus on 10m.

### **Suitsueemaldus**

Toimub loomuliku tõmbega, (arvestusega 0,5% avade kogupindala põrandapindalast) läbi kergesti avatavaid akende, uste ja väravate kaudu.

Akende, uste ja väravate suitsueemaldamise arvestuslikuks pindalaks võetakse 50% nende avade pindalast ja kasutades ruumi ülaosa ülemises kolmandikus asetsevaid, kergesti avatavaid aknaid ja väravaid.

### **Kamin**

Elutoas on ettenähtud kamin(5kw), mille kütmiseks kasutatakse kütepuid. Kütepuid hoitakse hoovis. Kamina kütmine toimub 1 kord nädalas või vähem, vastavalt soovidele.

Kamina ette paigaldatakse mittepõlevast materjalist põrandakate. Uksega kamina korral on mõõdud vähemalt 400mm ette ja 100mm koldeavast külgsuunas. Lahtise kolde korral tulekolde esine katta mittepõleva kattega 750mm.

### **Tulekahjusignalisatsioon**

Üksikelamusse paigaldatakse autonoomsed tulekahjusignalisatsiooni- ja vinguandurid põhikorrusel esikus ja elutoas. Üksikelamus on soovituslik paigaldada vähemalt üks 6kg tulekustuti iga hoone kohta. Hoonesse paigaldatakse esmasteks tulekustutusvaheniteks väemalt 6 kg vahtkustuti esikus välisukse juurde. Tulekustuti paigaldatakse vertikaalselt kinnituskonksule, klambrisse, spetsiaalsele alusele või kappi. Tulekustuti kinnituskonks, klamber, spetsiaalne alus või kapp paigaldatakse seinale nii, et tulekustuti ei takistaks ukse täielikku avanemist ja tulekustuti põhi ei oleks põrandast kõrgemal kui 1,5 m.

### **Leiliruum**

Puudub.

### **Korsten**

Hoones on ettenähtud ehitada üks moodulkorsten(T600) kamina jaoks.

Põlevast materjalist ehitiseosad paigutatakse vähemalt 250 mm kaugusele suitsulõõri välispinnast.

Vahelaest ja katusest läbiminekul paigaldatakse vähemalt 400 mm kiht mittepõlevat soojusisolatsioonimaterjali mahukaaluga vähemalt 100 kg/m<sup>3</sup> ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900°C. Lõõride ja korstnate korrashoiuks paigaldada vajalikud tahmaluugid püstlõõri jalamisse ja lõõride käänukohtadesse nii, et suits ei põrkaks otse neisse. Kütteseadme ees peab olema vähemalt 1m. Luukide alumine serv peab jääma põlevmaterjalist põrandast vähemalt 60 mm ja lõõri põhjast mõned sentimeetrid kõrgemale. Puhastustööde jaoks jätta luukide ette ruumi vähemalt 0,6 m. Kui korstna horisontaalkaugus sama või kõrval asuva ehitise põlevmaterjalist tehtud katusest või seinast või nendes olevast avadest on alla 3m, peab korsten ulatuma vähemalt 0,8m nendest katusepunktidest kõrgemale.

Ligipääs korstnate juurde katuseredeli ning katusesilla ja teisaldatava redeli abil. Korstna ülaots kaitstakse ilmastikumõjude eest kattega.

### **Katuse alune ruum**

Pööningu luuk redeliga(0,6x1,2m).

## 9 MÜRAPIDAVUS

Tarindite konstrueerimisel ja renoveerimisel juhindutakse Eesti standardist EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded“. Kaitse müra eest nõuetest, vajadusel Soome ehitismääruste RakMK C1 ja C5 nõuetest.

- Välisseinad  $R_w' = 40 \text{ dB}$
- Siseseinad  $R_w' = 43 \text{ dB}$
- Vahelagi  $L_{n,w}' = 63 \text{ dB}$

Välispiirete nõutav mürapidavus arvestab välismürataset 61...65 dB.

## 10 ENERGIATÕHUSUS

Projekteeritava üksikelamu energiatõhususarv ei ületa 140 kWh aastas ruutmeetri kohta.

### Nõuded suvisele ruumitemperatuurile

Suvine ruumitemperatuur ei ületa 150 kraadtundi. Jahutussüsteemi üksikelamus välja ei ehitata.

Elu- ja magamistubades on avatavate akende pind üle 10% nende ruumide põrandapinnast.

### Üldised nõuded välispiiretele

Soojustuse määramisel on lähtutud hoone 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 [ $W/(m^2K)$ ].

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

Energiaarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

välisseinte soojajuhtivus –	0,16 $W/(m^2K)$
katuse soojajuhtivus –	0,10 $W/(m^2K)$
põranda soojajuhtivus –	0,09 $W/(m^2K)$
akende/uste soojajuhtivus –	0,9 $W/(m^2K)$

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) tehakse õhkupidavaks.

Vastavalt projektile hoone summaarne soojaerikadu ei ületa 1,0  $W/(m^2K)$

### Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Hoonesse on projekteeritud soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Köök-eluruumi, pesemisruumi ja tualetti on kavandatud sundväljatõmbe ventilatsioonisüsteem.

Ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 2,0  $W/(l/s)$ .

### Üldised nõuded hoonete energiavarustusele

Hoonete energiavarustus on energiatõhus. Üksikelamusse paigaldatakse kaks soojusallikat – õhk-vesi soojuspump ja kamin.

## 11 KESKKONNAKAITSE JA JÄÄTMEKÄITLUS

**Ehitusprojekti koostamisel tuleb arvestada ehitusaegsete lokaalsete mõjude leevendamiseks järgmiste meetmetega:**

- arvestada seadustest/mõõrustest ja detailplaneeringus toodud nõuetega; arvestada kooskõlastust andnud organisatsioonide ettekirjutusi;
- järgida looduskaitselisi põhimõtteid ning otsida võimalusi keskkonnale kahjulike tagajärgede minimeerimiseks;
- maksimaalselt säilitada olemasolevat looduslikku keskkonda piiritledes ehitustegevusega mõjutatav ala;
- intensiivsem ehitustegevus planeerida elamute kontaktvööndis päevasele ajale, mil naabruskonna elanikkond on peamiselt kodudest eemal – tööl, koolis või lasteaias;
- nii ehitus- kui ka olmeprahi käitlemine korraldada vastavalt Rae valla jäätmehoolduseeskirjale.

### **Prügikonteinerid**

Et tagada olmejäätmete taaskasutamist võimalikult suures ulatuses, tuleb olmejäätmeid koguda liikide kaupa eraldi konteineritesse. Konteinerid peavad olema suletavad ja mittepõlevast materjalist.

Suletavad prügikonteinerid on ette nähtud paigutada sissesõiduvärava kõrvale naaberkinnistu piirile mitte lähemale kui 3,0m.

Jäätmekäitlus peab olema korraldatud vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale (Rae valla jäätmehoolduseeskiri).

### **Ehitusjäätmed**

Ehitustegevusega seotud jäätmetemaatika on käsitletud Rae valla jäätmehoolduseeskirjas peatükis 3, <https://www.riigiteataja.ee/akt/418042013020?leiaKehtiv>, samuti Rae valla heakorraeeskirjas peatükis 3: <https://www.riigiteataja.ee/akt/427082015012?leiaKehtiv>  
Vastavalt Rae valla jäätmehoolduseeskirja § 28 lg 3 peab ehitusprojektides olema näidatud:

- 1) jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus vastavalt kehtivale jäätmenimistule;
- 2) pinnasetööde mahtude bilanss;
- 3) selgitused jäätmete liigiti kogumiseks ehitusplatsil;
- 4) jäätmete käitlemistoiimingud ja -kohad.

Alates ehitamise alustamise teatise esitamisest piirama ehitusplatsi piiretega.

JÄÄTMEKÄITLUS – jäätmete hinnanguline kogus ja koostis

Jäätmekood	Jäätmeliik	Hinnanguline	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 02 01	Puit	0,5	t	Anda üle litsensi omavale firmale hakkimiseks või toimetada vastavatesse jäätmekäitluskohtadesse.
17 01 01	Betoon	0,2	t	Purustatakse kohapeal ja antakse üle vastavat jäätmet jäätmekäitlejale.
17 01 02	Tellised	1,5	-	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 02	Klaas	0,01	-	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 03	Plast	0,1	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 03 02	Asfaldijäätmed	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektile.
17 04 07	Metallisegud	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektile.
15 01	Pakendid (nt. puitlused, kile, paberkartongpakend, jms)	0,1		Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	0,5	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale.
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht	0,7	t	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
17 06 05*	Eterniit või muu asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	0,2	-	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale

080111*, 15 01 10*	Lahustite ja/või muu ohtlikke aineid sisaldavad jäätmed	0,02	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale.
17 09 03*	Ohtlikke aineid sisaldav muu ehitusja lammutuspraht (sh segapraht)	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektil.
20 03 01	Prügi (segaolmejäätmed)	2,0	t	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalitse poolt.

vastavalt Keskkonnaministri 14.12.2015 määrusele nr 70 "Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu"  
 Jäätmete kogus on hinnanguline ning kuulub täpsustamisele ehitusprotsessi jooksul.

Kui ehitamise käigus tekkivate jäätmete kogus ületab 10m<sup>3</sup>, tuleb ehitise vastuvõtmiseks  
 esitatavatele dokumentidele kohustuslikult lisada seletuskiri ning Vallavalitsuses kinnitatud  
 õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Jäätmekava on hinnanguline, täpne jäätmekava tuleb koostada objekti ehitajal ja kooskõlastada  
 see Rae Vallavalitsuse keskkonnaspetsialistiga. Jäätmekäitus peab olema korraldatud vastavalt  
 Rae valla vastu võetud jäätmehoolduseeskirjale ja Rae valla heakorra eeskirjale §7.

Ehitusjäätmete käitlemine (kogumine, vedu, taaskasutamine ja kõrvaldamine) on lubatud  
 vallavalitsuse poolt väljastatud ehitusloa/registreeritud ehitusteatise alusel.

Lahendada ehitusperioodil sademeveo ärajuhtimine ning kaitsta ehitustöödest puutumata ala  
 sajuvetest tingitud erosiooni eest.

Ehitusperioodil tekkivate jäätmete, samuti ehitiste aluse huumusmulla jm väljakaevatava  
 pinnase käitlemine tuleb lahendada vastavalt kehtivale Jäätmehoolduseeskirjale.

Mitteohtlikud ehitusjäätmed tuleb sortida tekkekohas. Sortimisel lähtutakse jäätmete  
 taaskasutamise võimalustest. Jäätmed tuleb utiliseerida ehitusjäätmete utiliseerimisega  
 tegelevates ettevõtetes.

Ohtlike ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad või  
 valvatavad. Ohtlikud ehitusjäätmed tuleb üle anda ohtlike jäätmete taaskasutamise ja  
 kõrvaldamise jäätmeluba omavale ettevõttele.

Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud  
 Keskkonnaametis.

Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse sellekohase jäätmeloaga  
 ehitusjäätmete kõitluskohas.

Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel

puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete käitlejana registreeritud. Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste.

Pakendijäätmed tagastatakse pakendiettevõtjale (PAKS § 10 Pakendiettevõtja on isik, kes majandusvõi kutsetegevuse raames pakendab kaupa, veab sisse või müüb pakendatud kaupa.) pakendijäätmete taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastava jäätmeloa omavale jäätmekäitlejale.

Vastavalt Rae valla heakorra eeskirjale §7 lõige 1:

Tagama heakorratööde tegemise ehitus- ja puhastusalal.

Hoidma korras ja puhastama ehituse ajal kaeveala juurdepääsuteed ning kaevealaga piirnevad teed, kui teede reostumine on seotud ehitus- ja/või kaevetöödega.

Tagama ehitusobjekti maa-alalt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse.

Enne ehitamise alustamist kooskõlastama vallavalitsusega meetmed, kuidas tagatakse ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtus.

Objektilt jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest.

Vältima objektilt jäätmete, ehitusmaterjalide, pori, tolmu ja muu sellise kandumist sõidu- ja kõnniteele ning naaberkinnistule, kattes selleks objekti tööpinna kattega alates tellingute paigaldamisest ning rajades veoste vedamise alale kõvakattega sõidupinna. Kindlustada ehitusobjekti territooriumilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse nende pesemise teel.

Alates ehitamise alustamise teatise esitamisest piirama ehitusplatsi piiretega. Kui ehitusala jääb sõidu- ja/või kõnniteele, tuleb tagada ehitusala märgistus ja liiklejate ohutus.

### **Rajatava ehitise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded**

Nõuded ehitisele:

Hoone varustatakse nõuetekohaste tehnosüsteemidega: valgustus, sissepuhke ja väljatõmbe ventilatsioon, vesi ja kanalisatsioon, küte.

Nõuded materjalidele ja toodetele:

kõik kasutatavad ehitus- ja viimistlusmaterjalid peavad omama ruumide kasutusotstarbele vastavaid sertifikaate.

Töötervishoiu ja tööohutuse erinõuded ohtlike kemikaalide ja materjalide kasutamisel: hoones ei kasutata inimesele otseselt ohtlikke kemikaale ja materjale. Juhul kui praegune olukord muutub ning hoones viibivatel isikutel tuleb kasutada ohtlikke kemikaale või materjale, peab lähtuma kehtivates seadustest ja normidest.

Peale ehitustööde lõpetamist, ehitise kasutusloa taotlemisel vormistatakse jäätmeõienäide ja kinnitatakse Rae vallas.

Koostas:

Aleksandr Begunov

16.09.2022a.