

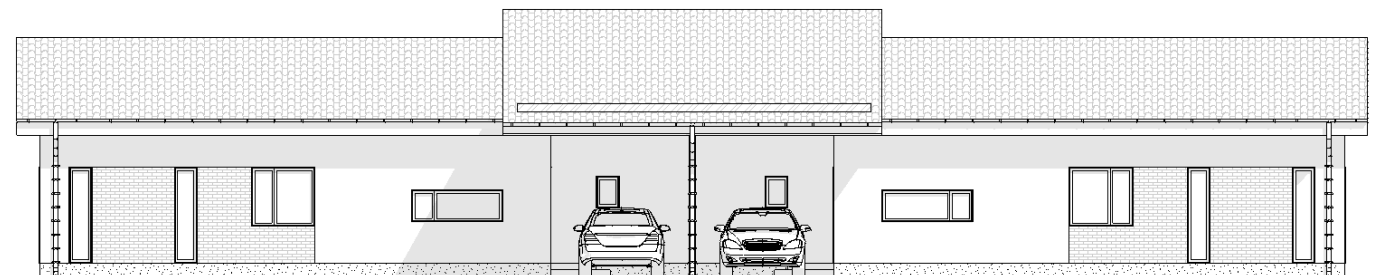
Kahekorteriga elamu eelprojekt

Vastutav arhitekt:

Vastutav insener:

Projekteerija:

Tellija:



Stadium: ***Eelprojekt***

2019, Tallinn

Projekti sisukord

- **Seletuskiri**

1. Üldosa
2. Asendiplaaniline lahendus
3. Arhitektuurne lahendus
4. Konstruktiivne osa
5. Kütte- ja ventilatsiooniosa
6. Veevarustuse- ja kanalisatsiooni osa
7. Elektri- ja nõrkvoolupaigaldiste osa
8. Tuleohutuse osa
9. Energiatõhusus
10. Keskkonnakaitse

- **Lisad**

1. Geodeetiline alusplaan
2. DP väljavõtte

- **Graafiline osa 1**

1. 3D pilt 1
2. 3D pilt 2
3. Asendiplaan M 1:500
4. Vundamendi plaan M 1:100
5. Põhikorruseplaan M 1:100
6. Katuseplaan M 1:100
7. Vaated 1:100
8. Lõige L-2 M 1:100
9. Lõige L-3 M 1:50
10. Akna spefikatsioon 1
11. Akna spefikatsioon 2
12. Akna spefikatsioon 3
13. Uste spefikatsioon 1
14. Piirdeaia fragment

1. Üldosa

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt ehitusloa taotlemiseks. Projekteeritav kahe korteriga elamu asub Harjumaal, Raasiku vallas, aluseks kehtetud]

Projekt:

Asukoht:

Projekteerija:

Projekteerimise alus:

Hoonestaja:

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 juhist või eeskirja.

2. Asendiplaaniline lahendus

Hoonestuse paiknemisel on aluseks võetud detailplaneeringuga toodud skeem, mis määrab lubatud hoonestusala krundi Heinapõllu teest poolsest piirist 5m naaberkinnistutest 5m Ja 10m. Planeeringuga on säilitatud krundi põhiline iseloom ja reljeef.

Asukoht.

Krunt asub aadressil]

Kinnistu katastritunnus:

Asukoha skeem:

Raasiku vald, Harjumaa. Krundi suurus on 3596m²;
(sihtotstarve – elamumaa100%);



Paiknemine.

Kahe korteriga elamu asukoht on suhteliselt kinnistu põhipoolses osas. Naaberkrundid:

Pääsud.

Peasissepääs krundile toimub krundi põhipoolsest piirist, tee poole, kuhu rajatakse uus sissesõiduvärv ja jalgvärv. Väravad avanevad kinnistu poole.

Krundi piirded.

Krunt on ümbritsetud kogu perimeetril läbinähtava piirdega. Tänaval poole puitpiire kõrgus - 1.2m. Naabritevaheliseks piirdeks kasutatakse võrkpiiret kõrgusega 1,2m, toon roheline. Kontaktkeevituse teel ühendatud tšingitud terastraadist PVC kattega keevisvõrk. Traadiläbimõõt 3mm, 50x50mm võrgusilmad.

Vertikaalplaneerimine.

Pinnareljeef on valdavalt tasane. Peale ehituse lõppu planeeritakse elamu ümbritsev maapind kaldega majadest eemale ja külatakse muru. Projekteeritava kaksikelamu põhikorruse põranda kõrgus ($\pm 0,00$) on 44.60m abs. Kõrguse valikul on arvestatud krundi maapinna kõrgust ja projekteeritavate naaberehitiste kõrgust.

Parkimine.

Väravatest kuni hooneni sillutatakse betoonkivist parkimisplats ja kõnnitee. Parkimine planeeritakse lääneosa krundile. Planeeritud parkimiskohtade arv on 4 kohta oma krundil. Prügikonteineri asukoht on planeeritud sissesõidu kõrvale, omal krundil.

Haljastus ja heakorrastus.

Peale hoone ehitustööde teostamist tuleb taastada kahjustatud pinnase maht vähemalt enne ehitustööde tasemele.

3. Arhitektuurne lahendus

Projekteerimise peamiseks eesmärgiks on püstitada uus kahe korteriga elamu, arvestades sealjuures ümbritseva miljöoga, tellija soovidega, detailplaneeringuga. Hoone kujutab endast kahe korrusega viilkatusega ehitist. Hoone koosneb ühe korruselisest elamumahust. Hoone on lihtsate vormielementidega, välisviimistluseks krohviga ja telliskivi.

Ruumid on paigutatud vastavalt päikese liikumise suunale, et oleks tagatud maksimaalne päevavalgus eluruumidesse.

Hoone esimese korrusele on projekteeritud: esik, eutuba, köök, kabinet, magamistuba(2tk), duširuum, liliruum, wc, teh.ruum.

Jälgitud on omavahelist ratsionaalset ja mugavat seotust ning visuaalset efekti. Lisaks eespool mainitule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnavalaste kehtivate normidega.

Hoone projekteeritav kasutusiga on 50a.

Tehnilised näitajad

Otstarve:	Kahe korteriga elamu;
katus:	viilkatus 20°;
Ehitisealune pind:	312.9 m ²
Kasulikpind=Suletud netopind:	201.8 m ²
krt 1.	100.9 m ²
krt 2.	100.9 m ²
Köetav pind:	202.0 m ²
Eluruumide pind:	191.0 m ²
krt. 1	95.5 m ²
krt. 2	95.5 m ²
Üldkasutatav pind:	0.0 m ²
Tehnopind:	10.8 m ²
Hoone maht:	1325.7 m ³
Hoone abs kõrgus:	40.7m
Hoone kõrgus:	8.4 m
Hoone Pikkus:	28.6 m
Hoone Laius:	13.3 m
Max.korruselisus:	1
Tubade arv:	8
Tulepüsivus:	TP3

Välisviimistlus

Välisviimistlusel arvestatakse ümbritsevate hoonetega ja kehtivate nõuetega välisviimistlusele. Elamu välisviimistlus on näidatud elamu vaadetel. Aknaraamid – puitaluminiiumaken, välisuksed – puidust.

Siseviimistlus

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama “Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule” (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0229, välja antud 03.1998 ja 0110-0229 (täiendus), välja antud septembris 1998. Elamu ukSED vastavad Vabariigi Valitsuse 26.01.1999 määruse nr 38 “Eluruumidele esitatavate nõuete kinnitamine” p 3 nõuetele.

Siseviimistluse valikul lähtutakse ruumi otstarbest ja kasutusmugavusest. Põrandakatteks kasutatakse eluruumides põrandalaudist ning niisketes ruumides keraamilist plaati. Siseseinad kaetakse kipsplaadiga, pahteldatakse ning värvitakse. Laed kaetakse kipsplaadiga, pahteldatakse ja värvitakse.

4. Konstruktiivne osa

4.1. Normdokumendid

EVS-EN 1990:2002 + A1 2006 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.

EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused.

EVS-EN 1991-1-3:2006 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.

EVS-EN 1991-1-4:2005 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide 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: Teraskonstruksioonide 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.

EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus.

EVS 932:2017 “Eitusprojekt Hoone ehitusprojekt.

Projekt on koostatud teadmisel, et tarindid valmistatakse ja paigaldatakse ning ehitustooted tehakse 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 ICS klassifikatsiooni järgsest 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 puutuvatest 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

4.2.1 Projekteeritud kasutusiga

Projekteeritud ehitise kasutusiga on 50 aastat.

4.2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Standardi EVS-EN 1990:2002 järgne konstruktsioonide tagajärgede klass CC2 ja töökindlusklass on RC2.

4.2.3 Teostusklass ja järelevalvetase

Projekteerimise järelevalve tase on DSL1.

Teostusklass on EXC1

4.2.4 Koormused

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

4.2.4.2 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 katuste kalletest ja katuste kõrguste järskudest muutustest sõltuvaid lumekoormuse kujutegureid.

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

μ_1 – lumekoormuse kujutegur

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

$$\alpha = 20^\circ$$

$$\mu = 0.8$$

$$s = 0.8 \times 1.50 = 1.20 \text{ kN/m}^2$$

Ülekoormustegur on $k = 1,5$

4.2.4.3 Tuulekoormus

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

Maastikutüüp – III (linnalähipiirkonnad).

$$q_{\text{ref}} = 0,49 \text{ kN/m}^2$$

Ülekoormustegur on $k = 1,5$

4.2.5 Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Betoonkonstruktsioonide tolerantsid ja kvaliteedinõuded vastavalt standarditele EVS-EN 13670:2010 ja EVS-EN 13369:2013.

Teraskonstruktsioonide tolerantsid ja kvaliteedinõuded vastavalt standarditele EVS-EN ISO 9001:2015 ja EVS-EN 1090-2:2008.

4.3 Hoone kandeskelett

Hoone kandeskelettiks on kandvad väikeplokkidest ja puidust vahelagi ja puidust katuselagi. Üksikutes kohtades kandvate elementidena on kasutatud talad.

4.3.1 Kandelemendid

Kandeseinad: kandvad väikeplokkidest asuvad hoone perimeetril ja hoone sees. Seinä läbimõõt on 400mm.

Vahelagi: Vahelagi moodustatakse puidust, mis toetuvad kandvate seinade peale.

Katuselagi: Katuselagi moodustatakse puidust, mis toetuvad kandvate seinade peale.

4.3.2 Hoone üldjäikus

Hoone üldjäikus tagatakse põikseinte ja vahelae, katuselae sidumise seintega.

4.4 Maa-alused konstruktsioonid

4.4.1 Vundament

Hoonel on madalavundament L-plokkidest. Vundamendi paiknemise sügavus on min. -0,830 m. Raudbetoon on vähemalt C25/30 XC2. Rangid Ø8 B500, Horisontaalarmatuur 4 Ø12 B500

4.4.4 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid ning põhilised piirdetarindid

Projekteeritavate põrandate konstruktsioon

Projekteeritud põrand P1

Põrandakate

Raudbetoonplaat 80mm

Soojustus, EPS100 50mm

Raudbetoonplaat 100mm

Ø10AI#200, C30/37

Soojustus, EPS100 200mm

Soojustus, EPS100 100mm

Tihendatud killustik 8/16 200mm/

Tihendatud liiv

4.4.5 Soklikonstruktsioonid

Sokkel moodustatakse L-plokkidest, armeeritakse ja viimistletakse krohviga.

4.5 Maapealsed konstruktsioonid

4.5.1 Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid

Kandeseinad: väikeplokkidest kandvad seinad asuvad hoone perimeetril, seinte paksus on 400 mm.

Sisemised kandvad seinad on puidust.

Vahelagi: Vahelagi moodustatakse puidust.

Katuselagi: Katuselagi moodustatakse puidust, mis toetuvad kandvate seinade peale.

4.5.2 Põhilised piirdekonstruktsioonid

Välisseinte konstruktsioon

Projekteeritud välissein VS1

VS1

Krohvitud pind

EPS60 200mm

Väikeplok, 200mm 3MPa

Tasanduskiht

Siseviimistlus

VS2

Dekorativ kiviplaad 10mm

Arm.võrk

Paigaldus liim

EPS60 200mm

Väikeplok, 200mm 3MPa

Tasanduskiht

Siseviimistlus

Vahelagede konstruktsioon

VL2

Puittala 195x45mm,

/soojustus,min.vill400mm

Aurutõkekile

Mütsprofiil

Ehitusplaad

Sisseviimistlus

4.5.3 Sise- ja välistrepid

Sisemine trepp: puudub

Välistrepp: betoon

4.5.6 Katusekonstruktsioonid

Projekteeritav katus KL1

Plekkprofiil

Roov (vastavalt fermi sammule)

Distanttsliist 45x22

Aluskate

Ferm

4.5.7 Väliskonstruksioonid

Telje „1“ kõrval asub välisterrass, mida ehitatakse puitkonstruktsioonina.

- *Konstruktiivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või joonistelt, tuleb koostada eraldi konstruktiivsed joonised*

5. Küte ja ventilatsioon

Tehnosüsteemid on projekteeritud alljärgnevate Eesti Vabariigi Standarditele:

- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 15423 Hoonete ventilatsioon

Küte:

Kahekorteriga elamu on kavandatud kütta õhk-veisoojuspumba(Daikin Altherma 3) baasil mille välisosa paigaldatakse õue (paigaldamiskoht vt.joonis: asendiplaan) ja siseosa sisseehitatud tarbeveeboileriga. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22°C.

Kaksikelamu küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5° / 31,5 °C. Maksimaalseks põrand temperatuuriks on 27,0 °C. Põrandakütte arvutuses on arvestatud tellija poolt antud põrandakatte materjalidega. Hoones ette nähtud vesipõrandaküte jaotuskarp (kollektor) asub samal korrusel teh.ruumis. Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaat-mootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena (h-1,6m). Hoones paiknevad ruumitermostaadid eluruumide seintel, märgades ruumides aga termostaat andur paikneb põrandas. Vajaliku põrandaküttevee temperatuuri saavutamiseks kasutatakse segamissõlme UPONOR PUSH 45U. Põrandatorustikena on ette nähtud kasutada PEX 20x2,0 põrandakütte torustikke. Torustikud on ette nähtud UPONOR torudest. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga. Küttesüsteemi kvalitatiivne juhtimine on ette nähtud tehruumis.

Ventilatsioon:

Hoone ventileerimiseks on projekteeritud soojustagastusega ventilatsioonisüsteem SV1. Sisepuhke-väljatõmbe ventilatsiooniseade SV1 on projekteeritud 1.korruse tehnilisesse ruumi 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 ukseelengi ebatiheduste ja uksealuse pilu. Ventilatsioonisüsteemi SV1 peakanalitele projekteeritakse mürasummutid tasandamiseks ventilatsiooniagregaadi poolt tekitatavat müra. Ruumist ruumi leviva heli summutamiseks on projekteeritud ühenduskanalitele mürasummutid. Ruumide õhuvahetuse on määratakse ruumi kasutatavate inimeste ja kohtade arvu järgi. Nimetatud andmete puudumisel on õhuvahetuse määramisel kasutatud normatiivi põrandapinna kohta. Ventilatsiooniseade on A++ klassi kuuluv Dantherm HCV 500, millel on vastuoolu plaatsoojusvaheti, ventilaatorites kasutatakse energiasäästlikke EC mootoreid ning kasutegur on 86 %.

Õhuvahetus:

Elutuba	$\pm 0,5 \text{ l/s m}^2$
Köök	-20 l/s; -8 l/s
Magamistuba	$\pm 0,7 \text{ l/s m}^2$; 6 l/s inim
WC	-10 l/s ruum
Pesuruum	-15 l/s ruum
Garderoob	-3 l/s ruum
Leiliruum	$\pm 2,0 \text{ l/s m}^2$, min 6 l/s

Köögikubu väljatõmbeks on projekteeritud ventilatsioonisüsteem V2. Köögis on üldventilatsioon projekteeritud õhujaoauritega ruumi lae alt ja kohtväljatõmme köögikubuga (süsteem V2) pliidi kohalt. Köögikubu väljatõmbetorustik juhitakse katusele. Katusel paigaldada katuseventilaator koos tagasilöögiklapi ja soojustatud mürasummutava läbiviiguga.

Ventilaatori juhtimine toimub astmeliselt kubult.

Rajatiste planeeritud kasutusega on 30a.

Täpne lahendus antakse eraldi tellitava kütte-ventilatsiooni projektiga.

Kõikide eriosade projektid tellitakse vajaduse korral eraldi.

6. Veevarustus ja kanalisatsiooni

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni projekteerimisel lähtuti:

- Hoone veevärk EVS 835:2014.
- EVS EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heale ehitustavale
- Hoone kanalisatsioon EVS 846:2013
- EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- RIL 77-1990, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- ET-1, 1001 -0549 „Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus“.

Hoones on perspektiivne veeühendus puurkaevust.

Hoonesised torustikud ehitada vastavalt kehtivatele normidele. Veetorustik liitumispunktist kuni veemõõdukõlmeni rajada De32 PN 10 PE survetorust. Veetorustiku rajamissügavus on 1.80m toru peale. Kinnistu piirist kuni 1 m teha kaevetööd käsitsi.

Paigaldatakse sertifitseeritud kogumismahuti 10m³.

Kõik isevoolse kanalisatsioonitorustiku pöörangud tuleb teostada kaevus. Kaevust-kaevu peab torustik olema sirge. Kinnistutorustiku kalle peab tagama, et torustikus oleks tagatud isepuhastuskiirus. Isevoolse kanalisatsiooni torustik projekteerida muhvidega plastiktorudest. Reoveekanaliseerimise sulgarmatuuri kasutada reoveekanaliseerimisele sobivat sulgarmatuuri. Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks on liitumispunkti kaevu kaane kõrgusest 10cm võrra kõrgem tase. Nimetatud paisutuskõrgusest allpool asuvate sanitaarseadmete äravoolud kas pumbata üle või kaitsta uputuse vältimiseks töökindla tagasilöögiklapi või siibriga. Ärajuhitava heitvee kogus 0,3 m³/d.

Kinnistu kanalisatsioon näha ette lahkvoolne. Sademe-, pinnase- ja pinnavee juhtimine ühiskanaliseerimise ei ole lubatud.

Tehnosüsteemide kavandatud kasutusega on 50a.

Täpne lahendus antakse eraldi tellitava vesi-kanalisatsiooni projektiga.

Kõikide eriosade projektid tellitakse vajaduse korral eraldi.

Sademeveed: Immutamine kinnistu piires.

7. Elekter ja sidevarustus

Kinnistu varustatakse elektriga vastavalt OÜ Elektrilevi elektripaigaldise projekteerimise tehnilistele tingimustele. Liitumiseks elektrivõrguga tuleb liitujal sõlmida Liitumisleping ja tasuda liitumistasu. Liitumislepingu täitmisel ehitab Elektrilevi OÜ välja liitumispunkti (paigaldab liitumiskilbi). Välja ehitatud liitumispunkt kuulub võrguettevõtjale. Liitumispunkti asukoht määratakse liitumislepinguga. Liitumispunkti asukoht võib muutuda Elektrilevi poolse projekteerimise käigus. Liitumiskilp on paigaldatud kinnistu piirile. Tingimused: Elektrilevi poolt ehitatud liitumispunktist 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 nõuetekohaste liigkoormuskaitsme kasutamine ja samuti liigpingekaitsmete kasutamine juhul, kui kasutatakse liigpingeid mittetaluvaid seadmeid. Tööd teostab litsentseeritud elektritööde firma. ELV tagab liitumispunktis nõuetekohase lühisvoolu. Uue sisepaigaldise projekteerimiseks vajaliku minimaalse 1 - faasilise lühisvoolu suuruse saab Elektrilevi anda peale enda poolse 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. Aiamaja elektrivarustuse projekteerimisel lähtuda eeskirjast EEI-3-1994 „Ehitiste madalpingeelektripaigaldised“ ja Standarditest EVS ' KAABLIID.

Aiamaja elektrivarustuse projekteerimisel lähtuda alljärgnevatest normdokumentidest: - 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-... Madalpingelised elektripaigaldised; - Elektriala standard EVS-EN 60364-... Ehitiste elektripaigaldised. Krundisisene ühendus liitumispunktist peakilbini tehakse maa-aluse kaabliga AXMK 4x16 mm². Elektrivarustuse peajaotuskilp projekteeritakse tehruumis. Hoone elektrijaotus on lahendatud peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

Rajatiste planeeritud kasutussiga on 30a.

Täpne lahendus antakse eraldi tellitava elektri- ja sidevarustus projektiga.

Kõikide eriosade projektid tellitakse vajaduse korral eraldi.

8. Tulekaitse

Krundile projekteeritud kahe korteriga elamu.

Projekteerimisel on lähtud järgmistest normdokumentidest:

Eesti standard EVS 812-7:2018

- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Eesti standard EVS 812-2:2014/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“.
- Eesti standard EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“.
- Eesti standard EVS 812-6:2012/A1:2013 „Tuletõrje veevarustus: Osa 6“.
- Eesti standard EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatava tuleohutusnõuded.

Üldist

Hoone kuuluvad tulepüsivuklassi **TP3**

Kasutusviis: **I** (elamuhooned)

Kande- ja jäigastava konstruktsioonidele tulepüsivusnõuet R ei esita.

Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus: **EI30**

Tuletõkkekonstruktsioonides oleva **uste tulepüsivused – EI30**

Põlemiskoormus - **alla 600MJ/m²**

Tulepüsivusklassi tõstmiseks kandvad teraspostid ja terastalad vooderdada tuletõkke kipsplaatidega GF15 või värvida tulekaitsevärviga. Tuletõkketarindeid läbivatele ventilatsioonitorudele paigaldada tuletõkkeklapid. Kanalisatsiooni plastmasstorustikutele paigaldada tuletõkkemanzeetid. Muu tehnoorkude püstikud ehitatakse mitme tuletõkkeseptsiooni läbimisel EI30 tulekindla karbikuna või paigaldatakse tulekindlad klapid.

Tuletundlikus

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)
Soojustussüsteem	D,d0
Välisseina välispind	D,d2
Õhutuspiilu välispind	D,d2
Õhutuspiilu sisepind	Nõudeid ei esitata

Kustutusvesi ja tuletõrjepääsud

Olemasolev tuletõrje tiik asub Heinapõllu tee 1 kinnistul.

Kuiv hüdrant 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

Kahe korteriga elamu koosneb ühest tuletõkkeseptsioonist: boksivahele.

Septsioonid jagatakse omavahel ja muudest hooneosadest tuletõkkeseptsioonideks EI60.

Tuletõkkeseptsioon on markeritud plaanidel.

Avatäidete paigaldamisel tuleb lähtuda ukse/akna tüübist ning selle tulepidavusest - tihendid ja paigaldusviis ei tohi vähendada uste tulepidavuse omadusi. Avatäidete paigalduseks või kinnituseks kasutatakse materjale, mille tulekindlikkus on vähemalt B. Tulepüsivusnõudega avatäited on märgitud plaanidel.

Tuletõkkekonstruktsiooni läbiva tehnosüseemi tulepüsivus peab olema vähemalt EI30. Tuletõkketarindeid läbivatele ventilatsioonitorudele paigaldada tuletõkkeklapid. Kanalisatsiooni plastmasstorustikele paigaldada tuletõkkemanzeedid.

Evakuatsioon

Evakueeruvate inimeste arv – 6

Evakuatsiooniteede arvutus – vähemalt 900mm (üldjuhul).

Evakuatsioon toimub põhikorrusel korrusel 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.

Kaksikelamu eluruumidest on viis väljapääsu otse välja ja garaažhist on üks väljapääs.

Hädaväljapääs on lahendatud avatavate akende kaudu. Evakuatsioonitee maksimaalpikkus on 30m.

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 asetsevad, kergesti avatavaid aknaid ja väravaid.

Tulekahjusignalisatsioon

Kaksikelamusesse paigaldatakse autonoomsed tulekahjusignalisatsioonidurid põhikorrusel esikus. Kahe korteriga elamus on soovituslik paigaldada vähemalt üks 6kg tulekustuti iga hoone kohta. Hoonesse paigaldatakse esmasteks tulekustutusvaheniteks vähemalt 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.

Kamin

Puudub.

Leiliruum

Leiliruumi on ettenähtud paigaldada keris, mille kütmiseks kasutatakse elektrit.

Valuterasest küttekolle paigaldamisel arvestada vajalike ohutuskujasi (vahekaugus kolde pinnast põlevmaterjalidest ehitusosadeni) - 500 mm külgsuunas, 1200 mm ülespoole ja 250 mm allapoole.

Korsten

Puudub.

Katuse alune ruum

Luuk 800x1000(EI30).

9. Energiatõhusus

Projekteeritava kaksikelamu energiatõhususarv ei ületa 120 kWh aastas ruutmeetri kohta.

Nõuded suvisele ruumitemperatuurile

Suvine ruumitemperatuur ei ületa 150 kraadtunni. Jahutussüsteemi kaksikelamu 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 –	0,11 $W/(m^2K)$
põranda soojajuhtivus –	0,15 $W/(m^2K)$
akende/uste soojajuhtivus –	0,4-0,6 $W/(m^2K)$

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

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

Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Hoonesse on projekteeritud soojustagastusega ventilatsioonisüsteem.

Ventilatsiooniagregaadi maksimaalne võimsustarve on 140W.

Üldised nõuded hoonete energiavarustusele

Hoonete energiavarustus on energiatõhus. Kaksikelamus paigaldatakse kaks soojusallikat – õhkküttekamin, ja õhk-vesi soojuspump.

10. Keskkonnakaitse

ÜLDOSA

Hoone püstitamise ja ekspluateerimisega ei kaasne ohtlikke keskkonnajäätmeid. Hoone püstitamine ei suurenda eraldikäsitlemist vajavaid pinnase-, õhu-, termo- ja mürasaastet. Hoone konstruktsioonid on keskkonnasõbralikud.

Prügikonteiner paigaldatakse krundisisesele sissesõidutee ääres.

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. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ehitusprahi ja lammutusjäätmete käitlemisel tuleb juhinduda Raasiku valla Jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Jäätmete äravedamiseks sõlmitakse leping prügiveo firmaga.

Ehitusprahi ja jäätmed ladustatakse sorteeritult ehitusplatsil selleks ette nähtud konteineritesse.

Tellised, betoon ja muu kivimaterjal purustatakse killustikuks ja kasutatakse pinnasetööde tegemisel tagasitäiteks. Puitmaterjal kasutatakse võimaluse korral ehituse käigus uuesti. Muudest ehitusjäätmetest sorteeritakse välja taaskastutatavad jäätmed (plast, papp), ülejäänud jäätmed utiliseeritakse. Platside, teede katendite aluselt maa- alalt pinnas teisaldatakse ning kasutatakse sorteeritult võimaluse korral tagasitäideteks ning vertikaalplaneeringu aluskihtide teostamiseks. Eemaldatav kasvupinnas tuleb koorida eraldi ja kasutada haljastamisel. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Väärtusetu ehitusprahi põletamine ja reostuslike jäätmete kasutamine täitena krundil on keelatud. Ehitustöödel tekkiva prahi eemaldamiseks kasutatakse prahitoru. Praht suunatakse konteinerisse, mis on pealt kaetud, et vältida tolmu levikut. Prügikonteiner eemaldatakse platsilt ja tühjendatakse vastavalt vajadusele. Tolmav konteiner peab olema transportimisel pealt kaetud.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhinduda "Raasiku valla jäätmehoolduseeskiri"

Ehitusmaterjal ladustatakse hoovialal. Ehitustööde teostamise käigus jälgida selleks ettenähtud tuleohutusabinõusid. Tööde teostamisel tuleb kinni pidada RYL 2000 ja maalritööde teostamisel RYL 2001 toodud ehitustööde üldistest kvaliteedinõuetest.

Rajatava ehitise tööturvishoiu ja tööohutuse nõuded

Nõuded ehitisele

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

Nõuded materjalidele ja toodetele

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

Tööturvishoiu ja tööohutuse erinõuded ohtlike kemikaalide ja materjalide kasutamisel

Hoones ei kasutata inimesele otseselt ohtlike kemikaale ja materjale. Jhul kui praegune olukord muutub ning hoones viibivatel isikutel tuleb kasutada ohtlike kemikaale või materjale, peab lähtuma kehvivate seadustest ja normidest.