

ÜKSIKELAMU ARHITEKTUURNE EELPROJEKT

Jaama tee 6a, Tabivere alevik, Tartu vald

TÖÖ NR: 18144



KOOSTAJA: Arhitex OÜ
Tamme puistee 122, Tartu 50414
RK 11293809, KMKR EE101086321, MTR nr EEP000869
info@arhitektiabi.ee

PROJEKT: Jengel Ansip
Tel nr 53 900 820
jengel@arhitektiabi.ee

ARHITEKT: Inge-Ly Ansip
Tel nr 50 68 206
ingely@arhitektiabi.ee

06.09.2026, TARTU

1. SISUKORD

1. SISUKORD.....	2
2. ÜLDOSA.....	4
2.1. Ehitise asukoht.....	4
2.2. Ehitise lühikirjeldus	4
2.3. Projekteerija andmed	4
2.4. Vastavus projekteerimistingimustele ja/või detailplaneeringule	4
2.5. Normdokumendid.....	4
2.7. Hoone(te) eluiga	5
3. ASENDIPLAANILAHENDUS	5
3.1. Normdokumendid ja ehitusnormid	5
3.2. Üldandmed	5
3.3. Olemasolev olukord.....	6
3.4. Asendiplaani lahendus.....	6
3.5. Vertikaal planeering.....	6
3.6. Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine	6
3.7. Teed ja platsid.....	6
3.8. Haljastus ja heakorrastus	7
3.9. Välisvalgustus.....	7
3.10. Maa-ala tehnilised andmed	7
4. ARHITEKTUURILAHENDUS	7
4.1. Üldandmed	7
4.2. Arhitektuuri üldlahendus	8
4.3. Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted	8
4.4. Tehnilised andmed.....	8
4.5. Lisad.....	8
5. SISEARHITEKTUUR.....	8
5.1. Sisearhitektuuri kontseptsioon	8
5.2. Valgustust.....	9
5.3. Viimistlusmaterjalid	9
6. AKUSTIKA.....	9
6.1. Üldnõuded	9
6.2. Soojuspump.....	9
7. KONSTRUKTSIOONID	10
7.1. Normdokumendid.....	10
7.2. Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele	11
7.3. Vundament	11
7.4. Välisseinad	11
7.5. Siseseinad	11
7.6. Põrandad	12
7.7. Katus.....	12
7.8. Avatäited.....	12
7.9. Trepp	12
7.10. Vahelagi.....	12
7.11. Terrass	12
7.12. Lisad	12
8. TULEOHUTUSNÕUDED.....	12
8.1. Normdokumendid.....	12

8.2. Tuleohuklass, kasutusviis ja kasutusotstarve	13
8.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted.....	13
8.4. Eripärase tuleohutuse põhimõtted	13
8.5. Tuletõkkeseksioonid	13
8.6. Tulepüsivus	13
8.7. Suitsutsoonid	13
8.8. Tuletundlikus.....	13
8.9. Evakuatsioonilahendus	13
8.10. Tuleohutuspäigaldised	14
8.11. Tehnosüsteemide tuleohutus	14
8.12. Muud tuleohutusabinõud ehitises	14
8.13. Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.....	14
8.14. Väline tulekustutusvesi.....	14
9. TEHNILINE LAHENDUS	14
9.1. Normdokumendid	14
9.2. Küte.....	15
9.3. Ventilatsioon	15
9.4. Jahutus.....	16
9.5. Veevarustus.....	16
9.6. Kanalisatsioon.....	17
9.7. Sademeveed ja drenaaž	17
9.8. Tugevool.....	18
9.9. Nõrkvool	18
9.10. Automaatika.....	18
10. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED.....	19
10.1. Arvutamise alused.....	19
10.2. Välispiirete soojusjuhtivus	19
10.3. Külmasillad	19
10.4. Soojuskoormus	19
10.5. Päikeseenergia	19
10.6. Märkused.....	19
10.7. Energiamärgis.....	20
11. RADOONIOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED.....	20
11.1. Ehitustarindite õhutihedus.....	20
11.2. Radoonitõke.....	20
11.3. Radoonikorstna / drenaažitorustiku paigaldus (passiivne või aktiivne).....	20
11.4. Siseringse õhuvaietagamise	20
11.5. Ehitus -ja järelkontroll	20
11.6. Viited ja normdokumendid	20

JOONISED

GEOALUS	1:500
1. ASENDIPLAAN	1:500
2. VUNDAMENT	1:100
3. PÕHIPLAAN	1:100
4. KATUS	1:100
5. VAATED	1:100
6. LÕIGE	1:100

2. ÜLDOSA

2.1. Ehitise asukoht

Aadress: Jaama tee 6a, Tabivere alevik, Tartu vald
Katastritunnus: 77301:002:0287

2.2. Ehitise lühikirjeldus

Projektiga antakse lahendus uue üksikelamu ehitamiseks. Hoone on ühekorruseline, viilkatusega ja puitfassaadiga. Hoones on 4 tuba ja abiruumid koos saunaga.

2.3. Projekteerija andmed

Koostaja: Arhitex OÜ,
Tamme puistee 122, Tartu
info@arhitektiabi.ee

Projekteerija: Jengel Ansip,
Tel nr 53900820
jengel@arhitektiabi.ee

Kontrollija: Arhitekt Inge-Ly Ansip
Tel nr 50 68 206
ingely@arhitektiabi.ee

2.4. Vastavus projekteerimistingimustele ja/või detailplaneeringule

Hoone vastab projekteerimistingimustele 2611802/00505

2.5. Normdokumendid

- Nõuded ehitusprojektile 17.07.2015 määrus nr 97 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Ehitusprojekt EVS 932:2017 - Eesti Standardikeskus.
- Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: eelprojekti seletuskiri EVS 865-1:2014 – Eesti Standardikeskus
- Ehitiste tehniliste andmete loetelu ja pindade arvestamise alused 05.06.15 määrus nr 57 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded 01.03.2021, Siseministri määrus nr 6.
- Ehitise heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest. EVS 842:2016 - Eesti Standardikeskus;
- Parkimise nõuded vastavalt: Linnatänavad EVS 843:2016 - Eesti Standardikeskus;
- Hoonete energiatõhususe miinimumnõuded 11.12.18 määrus nr 63 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Hoonete energiatõhususe arvutamise metoodika 05.06.15 määrus nr 58 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele 30.04.15 määrus nr 36 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister.

2.7. Hoone(te) eluiga

Projektdokumentatsioonis toodud ehitiste kasutusead on järgmised:

- Hoone kandetarindite (seinad, karkass) kasutusiga on 50 aastat;
- Ventilatsiooni-, gaasi-, veevarustuse- ja kütteseadmete kasutusiga on 20 aastat;
- Vee-, kütte-, gaasi ja kanalisatsiooni- ja ventilatsioonitorustike kasutusiga on 50 aastat.
- Elektripaigaldise kasutusiga on 20 aastat.
- Teede ja platside eluiga on 30 aastat.

Hoone planeeritav eluiga vastab normile EPN 15.1 (EVS-EN 1990:2002) Hoonete eluiga. Ehitise kasutusiga: Projektdokumentatsioonis EVS 865:1-2006 kohaselt toodud mõiste „eluiga“ tuleb lugeda mõisteks „kasutusiga“.

3. ASENDIPLAANILAHENDUS

3.1. Normdokumendid ja ehitusnormid

- „Tee projekteerimise normid“. Majandus- ja taristuministri määrus nr 106, 05.08.2015;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised. Kehtestatud Maanteeameti peadirektori poolt 25.11.2014. a kaskkirjaga nr 315;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 02.07.2015. a määrus nr 82 (<https://www.riigiteataja.ee/akt/103072015029>);
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. a määrus nr 101
- "Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded". Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määrus nr 34, 14.04.2016.
- „Ehitusgeoloogiliste tööde tegemise kord“ – Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määrus nr 71, 27.08.2007.

3.2. Üldandmed



OÜ GPK Partnerid, töö G-024-26, märts 2026. Koordinaadid on L-Est97 süsteemis ja kõrgused on EH2000 süsteemis.

3.3. Olemasolev olukord

Kinnistu on asub ühe küljega Tabivere alevikus asuva sõidutee ääres. Kinnistu on peamiselt rohumaa.

3.4. Asendiplaani lahendus

Hoone on paigutatud kinnistule vastavalt projekteerimistingimustes esitatud nõuetele. Hoone paikneb rohkem kui 10m kaugusel riigitee äärmisest servast jäädes välja tee kaitsevööndist. Kinnistule sissesõit on edelast üle Jaama tee 14 kinnistu kasutades sealset olemasolevat juurdepääsu (vastavalt tingimustele). Piirdeaed jääb tee kaitsevööndisse. Hoone on paigutatud kinnistule paralleelselt tänava äärsel kinnistu piiriga jäädes umbes 7m kaugusele sellest kinnistu piirist. Mujalt piiridest on kaugused umbes 4-12m.

3.5. Vertikaal planeering

Kinnistu reljeef on väikese kaldega sõiduteest eemale. Kõrgusmärgid jäävad vahemikku 63.13-64.04.

Üksikelamu on projekteeritud $\pm 0.00 = 64.30$ esimese korruse põrandast. Sokkel tuleb maapinnast 30-40cm kõrgune sõltuvalt hoonete nurkadest ja maapinna kalletest. Kõik pinnase ja katendite kalded tehakse hoonest eemale 1/10-le (1m kohta 10cm kallet).

3.6. Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

Maja küljele tehakse autovarjualune ja parkla 3 auto parkimiseks. Sissesõidutee maja juurde on ühesuunaline ja 3,5m lai. Sissesõidutee on Jaama 14 kinnistult.

3.7. Teed ja platsid

Kinnistu asub Tabivere aleviku keskses, kus on sõidukiirust piiratud 50km/h tunnis. Päeva jooksul liigub Jaama teel alla 100 auto. Kinnistule pääsuks rajatakse kõvakattega kattega sissesõidutee, mis on mõlemast suunast hästi nähtav. Asendiplaanile on märgitud auto vaatekolmnurk mõlemas suunas 60m.

Vaade vasakule:



Vaade paremale:



Sissesõidust majani rajatakse betoonkivi kattega sõidutee. Maja ees rajatakse parkimisplats betoonkivi kattega. Väliukse ja garaažiukse ees tehakse sissepääsu osa betoonkiviga ja kalletega hoonest eemale. Betoonkivi paigaldatakse tihendatud liiva ja peenkillustik alusele ning madala äärekiviga. Lahendus on näidatud asendiplaanil.

3.8. Haljastus ja heakorrastus

Projekteeritav hoone paikneb põhimõtteliselt heinamaal, kus ei kasva puid. Kinnistu haljastatakse peale ehitustööde lõppu, kus vaja – külvatakse muru ja vajadusel istutatakse puid/põõsaid.

Kinnistu piirile rajatakse 1,5m kõrgune metallist võrkaed, värvus tumehall või must. Autodele rajatakse 3,5m laiune liugvärav ja jalakäijatele 1m laiune tiibvärav.

Prügikonteiner(id) asuvad parkla nurgas, sissesõidutee lähedal.

3.9. Välisvalgustus

Välisvalgustid paigaldatakse sissesõidutee ja parkla äärde ning hoone varikatuse alla. Soovitav on kasutada LED valgusteid.

3.10. Maa-ala tehnilised andmed

Krundi pindala	978m ²
Teed/platsid	139,8m ²
Haljastus	631,4m ²
Täisehituse %	24,3%
Parkimiskohti	3+

4. ARHITEKTUURILAHENDUS

4.1. Üldandmed

Projekteeritud on ilma keldrita ühekordne kivikonstruktsioonis puitfassaadiga viil -ja lamekatusega hoone. Hoones on 4 tuba ja abiruumid ning saun.

4.2. Arhitektuuri üldlahendus

Üksikelamu on minimalistlikus ja modernses stiilis. Kasutatud on palju puitu ja klaasi, et avada vaated hoonet ümbritsevale loodusele.

4.3. Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

Hoone konstruktsioone käsitletakse täpsemalt seletuskirja punktis 6.

Üksikelamu pinnakatted:

1. Sokkel - krohv, hall RAL7040.
2. Fassaad 1 - katuse plekk, klassik profiil, tumehall RR23.
3. Fassaad 2 - voodrilaud, peitsitud, pruun.
4. Vihmaveesüsteemid ja veeplekid - tumehall RR23.
5. Terrassilaudis - peitsitud, pruun.
6. Katus - klassik profiiliga plekk, tumehall RR23.
7. Aknad - PVC raamis 3x klaaspakett, värvus tumehall RAL7018.

4.4. Tehnilised andmed

Ehitisealune pind	237,7m ²
Maapealne osa	237,7m ²
Korruste arv	1
Maa-alused korrused	0
Abs. kõrgus	69,5m
Kõrgus	5,5m
Pikkus	20,8m
Laius	13,4m
Sügavus	0m
Suletud netopind	137,5m ²
Köetav pind	119,9m ²
Maht	900m ³
Maapealne maht	900m ³
Üldpind	17,6m ²
Tehnopind	6,5m ²
Eluruumid	113,4m ²

4.5. Lisad

- Majanumber või nimi paigutada esifassaadil nähtavale kohale (koos valgustusega)
- Kui ehituse käigus soovitakse teha muudatusi, siis teavitada sellest projekti autorit.

5. SISEARHITEKTUUR

5.1. Sisearhitektuuri kontseptsioon

Ruumiplaneeringute puhul on lähtutud hoone asukohast kinnistul ja ilmakaartest ning avanevatest vaadetest. Sisekujundus lahendatakse ehituse käigus sisearhitekti poolt.

5.2. Valgustust

Täpne valgusutse lahendus antakse sisekujundusprojektiga. Soovitav on kasutada energiasäästlike LED-valgusteid ja anduritega lahendusi.

5.3. Viimistlusmaterjalid

Eluruumides on põrandal parkett, seinad värvitud või kaetud tapeediga. Märkades ruumides on põrandal R11 karedusastmega keraamilised plaadid, seinad värvitud või kaetud keraamiliste plaatidega või mikrotsemendiga.

Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B.

Töö tegemisel tuleb juhinduda järgmistest nõuetest:

- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, hoone sisetööd
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid.

6. AKUSTIKA

6.1. Üldnõuded

Kasutatavad konstruktsioonid ja viimistlusmaterjalid peavad tagama normatiivse heliisolatsiooni nii väliskeskkonnast kui ruumide vahel. Hoone projekteerimisel tuleb lähtuda EVS 842:2016 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest,“ nõuetest.

- Heliisolatsiooninõuded sisepiiretele üldjuhul $R'w=43\text{dB}$.
- Uksed või ustekompleks $R'w=27\text{ (32)dB}$.
- Heliisolatsiooninõuded välispiiretele $R'w=55\text{dB}$.

Ventilatsioonisüsteemi müratase peab vastama Vabariigi Valitsuse määruse nr 71 (16.07.2021) "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" nõuetele.

- $LpA,eq,T - 30\text{dB}$
- $LpC, eq, T - 50\text{dB}$
- $LpA, max, T - 35\text{dB}$

Välisseina konstruktsioon vastab nõuetele. Välise müra täiendavaks tõkestamiseks mingeid lisameetmeid ei tarvitata. Õhumüra isolatsiooni indeks jääb alla 55dB ja taandatud löögimürataseme indeks alla 53dB.

Kõik hoone sisesed müraallikad, nagu ventilatsioonitorud ja kommunikatsioonid isoleeritakse nõuetekohaselt.

6.2. Soojuspump

Õhksoojuspumbast tulenev müra peab vastama Vabariigi Valitsuse 16.07.2021 määrusele nr 71 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid".

Vabariigi Valitsuse 16.07.2021 määruse nr 71 lisa 1 kohaselt kuulub hoonestusala II mürakategooriasse, kus kehtib päeval müra sihtväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Paigaldatavad soojuspumbad ei tohi töötades ületada antud sihtväärtuseid. Vastavalt nõutud müratasemetele reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse määruses toodud nõudeid. Vastavalt soojuspumba tehnilistele andmetele on välisosa maksimaalne helirõhutase 47 dB (A) ca 1 meetri kaugusel ning 8 meetri kaugusel on helirõhutase ca 43 dB (A). Siseosa müratase on

tehniliste andmete kohaselt 18 – 45 dB (A). Paigaldustehniliste ja hoone konstruktiivsete lahendustega peab olema tagatud müra normtaseme tagamine eluruumides.

Hoones olevaid soojuspumpasid kasutatakse kütmiseks ja jahutamiseks. Soojuspumpade siseosad on integreeritud lae sisse. Välisosad paiknevad õues, tehnoruumi seinal.

7. KONSTRUKTSIOONID

7.1. Normdokumendid

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1. Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- EVS-EN 1993-1-1:2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1995-1-1:2009 Eurokoodeks 5: Puitkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1996-1-1:2008 Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruksioonide projekteerimiseks.
- EVS 842:2003 Ehitise helisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded (Majandus- ja taristuminister. Vastu võetud 14.04.2016 nr 34)
- EVS-EN 1997-2:2007+NA:2008 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 2: Pinnaseuuringud ja katsetamine KONSOLIDEERITUD TEKST
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 1997-1:2005/A1:2013 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- ET-1 0113-0107 Geotehniline projekteerimine. Osa 1. Üldeeskirjad EPN - ENV 7.1 (Eelnõu)
- ET-1 0113-0170 Geotehniline projekteerimine. Osa 1. Üldeeskirjad. Peatükid 4, 5, 7 ja 9 EPN - ENV 7.1 (Eelnõu)
- ET-1 0113-0237 Geotehniline projekteerimine. Lisa 9 EPN - ENV 7.1 (Eelnõu)
- 4. ET-2 0113-0279 Geotehniline projekteerimine. Madalvundamentide projekteerimine. Abimaterjal EPN-ENV 7.1 kasutajale EPN 7/AM-1
- 5. EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad

- 6. "Madalvundamendi arvutus"; Valdo Jaaniso 2014 (Abiks EVS-EN 1997-1 kasutajale)

7.2. Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

Kasuskoormused (normatiivsed):

Klass A (eluruumid üldiselt)	$q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=2,0 \text{ kN}$.
Klass A (trepikojad)	$q_k=3,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=2,0 \text{ kN}$.
Klass A (rõdud)	$q_k=4,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=2,0 \text{ kN}$.

Omakaalukoormused leitakse vastavalt kavandatud konstruktsioonide raskusest ja vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002.

- Lumekoormus(normatiivne): $1,5 \text{ kN/m}^2$. Kujutegur 0,8. Ülekoormustegur 1,5. $1,5 \times 0,8 \times 1,5 = 1,8 \text{ kN/m}^2$.
- Lumekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006.
- Tuulekoormus: (normatiivne) $0,28 \text{ kN/m}^2$
- Tuulekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4/NA:2007.

Koormuste varutegurid:

Üldiselt:

Kasuskoormused 1,5
Omakaalukoormused 1,2

Pinnase kandevõime arvutustes kasutatavad varutegurid:

Kasuskoormused 1,3
Omakaalukoormused 1,0

7.3. Vundament

Hoone ehitatakse plaatvundamendile. Plaatvundamendi rajamiseks kasutada EPS-ist L-nurgaplokke kõrgusega 400mm. Plaadi alla rajada tihendatud killustiku ja liivaga alus. Põranda all vähemalt 300mm EPS80 soojustusplaadid, peal kile ja armatuurvõrgul põrandaküttetorud, mis on valatud 80mm betooni sisse. Põrandakatted vastavalt ruumi otstarbele – aluskihil parkett või keraamilised plaadid. Sokkel krohvitakse või kasutatakse eelviimistletud L-plokki. Ümber sokli teha 2m laiune horisontaalne soojustus EPS plaatidega ja väikse kaldega majast eemale.

7.4. Välisseinad

Hoone välisseinad laotakse betoonplokkidest paksusega 190-200mm. Plokkide peale paigaldatakse PIR soojustusplaadid 150mm ja teibitakse ühendused. Ploki välimisele küljele paigaldatakse topelt puitroov 20x45mm, samm 400-600mm ja vertikaalne laudis profiil UTVK või UTF0 (soovitav on kasutada 3 erineva laiusega lauda, et huvitavam muster tuleks).

Välisseinte arvutuslik U-arv on $0,13 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

7.5. Siseseinad

Hoone siseseinad on laotud betoonplokkidest 90mm ja krohvitud mõlemalt poolt. Sissesõinad võib teha ka 66mm metall-karkassil, vahel mineraalvill ja mõlemal pool peal topelt kipsplaat.

7.6. Põrandad

Põrand valatakse betoonist 80mm, sees põranda küttetorud ja armatuur. Betooni alla paigaldada kile ja 300mm EPS80 soojustusplaadid. Betooni peal põrandakate vastavalt ruumi otstarbele – parkett või keraamiline plaat.

Põranda arvutuslik U-arv on 0,14 W/(m²K).

7.7. Katus

Hoonel on puitfermidel 20 kraadise kaldega viilkatus. Fermi alumise vöö all on aurutõke ja roovitusel kipsplaat (soovitavalt 2 kihti). Fermide vahel ja peal on puistevill soojustus 500mm. Fermi peal on katuse aluskate, tuulutuslüüstud ja roovitusel katusekatte plekk.

Varikatused on puit postidel ja taladel ning konsoolselt ülerippuvatel fermi alumistel vöödel. Fermide-talade peal on väikese kaldega paigaldatud niiskuskindel vineer ja 2x bituumen SBS katusekate. Varikatuse osasid ei pea soojustama!

Vahelae arvutuslik U-arv on 0,09 W/(m²K).

7.8. Avatäited

- Aknad on PVC raamis, 3x klaaspaketiga ja päikesekaitseklaasidega (g 0.50).
- Välisüksed on puidust või alumiiniumist. Siseüksed on täispuidust või lamineeritud.

7.9. Trepp

Välistrepi võib valada betoonist EPS alusel ja tihendatud liiva padjal. Aga võib teha ligipääsu ka betoonkividega, aga nii, et kalle oleks majast eemale. Sellisel juhul on soovitatav ukse ette paigaldada renn.

7.10. Vahelagi

Puudub

7.11. Terrass

Terrass teha metallist kruvivaiadele. Vaiade peal puidukaitsevahendiga immutatud puittalad 45x200mm, samm umbes 2m, mille peal talad sammuga 40cm. Talade peal puidukaitsevahendiga immutatud terrassilauad.

7.12. Lisad

Kõik ehitustööd fikseerida kaetud tööde aktidega, pidada ehituspäevikut ja alles hoida kõikide toodete sertifikaadid ning tootelehed - neid asju läheb tarvis kasutusloa taotluse jaoks.

Hoonetele koostatakse eriosade projektid peale ehitusloa väljastamist.

8. TULEOHUTUSNÕUDED

8.1. Normdokumendid

Ehitamisel on vaja arvestada:

- Tuleohutuse seadus 05.05.2010 – väljaandja Riigikogu
- „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“. Siseministri määrus nr. 17, 01.03.2021.
- Eesti standard EVS 812-1 Ehitiste tuleohutus. Osa 1:Sõnavara;

- Eesti standard EVS 812-7 Ehitiste tuleohutus. Osa 7:Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded;
- EVS 812-3:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid"
- EVS 812-2:2014/AC2108, Ehitiste Tuleohutus, Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.

8.2. Tuleohuklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Tuleohuklass:

- TP-3

Kasutusviis:

- I – eluhooned

Kasutusotstarve:

- 11101 – üksikelamu

8.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted.

- Tuleohutuskujad puuduvad. Lähim naabri hoone on 40m kaugusel üle tee. Tuleohutuskujad on tagatud.
- Põlemiskoormus on alla 600MJ/m².

8.4. Eripärased tuleohutuse põhimõtted

Puuduvad

8.5. Tuletõkkeseksioonid

- Terve hoone on eraldi üks tuletõkkeseksioon.

8.6. Tulepüsivus

- Kande konstruktsioonidele tulepüsivuse nõuded puuduvad.

8.7. Suitsutsoonid

- Suitsutsoonid puuduvad
- Suitsu eemaldamine hoonest toimub käsitsi avatavate akende ja uste kaudu.

8.8. Tuletundlikus

- Põrandate klass – normeerimata.
- Seinad ja lagi tulekindlusega D-s2,d2.
- Välisseina ja õhutuspiilu välispind D,d2.
- Katuse kate Klass BRoof.
- Tehnilise ruumi seinad ja lagi tuletundlikkusega B-s1,d0, põrand DFL-s1
- Kasutatavad isolatsioonimaterjalid kogu hoones võivad olla põlevad. Soojusisolatsioon vastab tulepüsivusklassile D-s2,d2 – ei ole normeeritud.
- Kaablid Dca-s2,d2

8.9. Evakuatsioonilahendus

- Hoonel on 1 peaväljapääs ja mitu hädaväljapääsu.

8.10. Tuleohutuspaigaldised

- Paigaldada vähemalt 1 suitsuandur magamistubade lähedale vastavalt ET-2 0109-0645 nõuetele ja vähemalt üks autonoomne vingugaasiandur.
- Soovituslik on üks 6kg pulberkustuti hoones, iga 200m² kohta.

8.11. Tehnosüsteemide tuleohutus

- Tehnorumis on õhkvesi soojuspump ja ventseade.
- Saunas on elektrikeriskeris 6kw

8.12. Muud tuleohutusabinõud ehitises

- Puuduvad

8.13. Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.

- Kinnistule pääseb ühest kohast ja pääs hoonete juurde on tagatud neljast küljest.
- Pääs katusele on eraldi redeliga maapinnalt. Pööningule ligipääs on maja otsast luugiga, mis asub lamekatusega osa peal.

8.14. Väline tulekustutusvesi

Hoone asub hajaasustus-alal, lähim naabri hoone on 40m kaugusel, mis tähendab, et kinnistul pole vaja oma eraldi veevõtukohta.

Lähim nõute kohane veevõtukoht asub Tuuliku tänaval tiigi juures, umbes 645m kaugusel ja teine (hüdrant) asub sealt edasi samal tänaval, umbes 800m kaugusel hoonest. Mõlemas kohas on 10L/sek 3 tunni jooksul tagatud.

9. TEHNILINE LAHENDUS

9. 1. Normdokumendid

- EVS 812-2:2014, Ehitiste Tuleohutus, Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2018, Ehitiste Tuleohutus, Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 844:2016, Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.
- RYL 2002 (osad 1 ja 2) HOONE TEHNOSÜSTEEMID
- EVS 844:2016, Hoone veevärk.
- EVS 846:2013, Hoone kanalisatsioon.
- EVS 848:2013, Väliskanalisatsioonivõrk.
- EVS 921:2014, veevarustuse välisvõrk.
- EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele,
- EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- EVS-IEC 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- EVS-IEC 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotentsiaaliühtlustusjuhid.
- EVS-EN 50110-1:2005 Elektripaigaldiste käit
- EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid) Seadme ohutuse seadus
- CEN/TR 14788:2006, Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine.

9.2. Küte

Hoonet köetakse õhkvesi soojuspumbaga vähemalt 6kW. Valida soojuspump, millel on börsimoodul, mis järgib elektri hindu. Soovitav on paigaldada eraldi suurem boiler (min. 200L), sest soojuspumbaga soojendatakse ka sooja tarbevett. Soojuse jaotamine hoones toimub põrandakütte torudega. Kütteseade asub tehnoruumis.

Kollektorkapp paigaldatakse tehnoruumi. Kollektorkapp on varustatud tagasivooluliinil pealevoolu- ja tagasivooluliinil sulgventiilidega, õhutus- ja tühjendusnipliga, kollektori kinnitustega, kollektori otsas möödaviigu koos ventiiliga, mootorajamventiilide ja mehaaniliste tasakaalustusventiilidega.

Hoone energiavajadus on ligikaudu 135 kWh/(m²·a).

Küttelahenduse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

9.3. Ventilatsioon

Hoonesse on ettenähtud paigaldada soojustagastusega ventilatsioon (rootor) kasuteguriga vähemalt 80%, mis soojendab toast ära võetava õhu abil väljast võetavat värsket õhku. Ventilatsioonisüsteemi temperatuuri suhe on vähemalt 0,8 ja ventilaatorite SFP maksimaalselt 1,3 kW/(m³/s). Ventilatsiooni seade asub majandusruumi laes. Terves majas ehitatakse välja kahe toruga ventilatsioon nii, et eluruumidesse puhutakse sisse värsket õhku ja märgadest ruumidest tõmmatakse must õhk välja.

Soojustagastusega ventilatsiooni kasutamine on soovitatav energiasäästu tagamiseks, sest võimaldab õige seadme puhul küttekulusid kokku hoida kuni 20%. Seadme efektiivseks tööks on vajalik tagada hoone õhupidavus vähendades õhulekke kohti. Selleks on mõistlik ehituse käigus peale avatäidete ja aurutõkke paigaldamist läbi viia rõhutestid lekkekohtade leidmiseks.

Normatiivsed minimaalsed õhuhulgad:

- elutuba	- sissepuhe 0,5 l/s/m ²
- magamistuba	- sissepuhe 7 l/s/in
- söögituba	- sissepuhe 0,5 l/s/m ²
- köök	- väljatõmme 20 l/s
- pesemisruum	- väljatõmme 15 l/s
- leiliruum	- sissepuhe 3 l/s/m ² ja väljatõmme 3 l/s/m ²
- WC	- väljatõmme 10 l/s
- dušširuum ja wc	- väljatõmme 15 l/s
- kontor (töötuba)	- sissepuhe 0,7 l/s/m ² ja väljatõmme 0,7 l/s/m ²
- garderoob	- väljatõmme 3 l/s
- tehnoruum	- sissepuhe 0,35 l/s/m ² ja väljatõmme 0,35 l/s/m ²

Õhuhulkade reguleerimine toimub ventilatsiooniagregaadis, mille ventilaatorite töö seadistatakse projektis määratud õhuhulkadele. Õhuvahetust peab olema võimalik juhtida vähemalt 3-astmeliselt:

- tavarežiim (projektijärgsed õhuhulgad)
- tõhustatud režiim (30% suurem tavarežiimist)
- „kodunt ära“ režiim (60% tavarežiimist)

Ruumipõhine reguleerimine toimub sissepuhkeõhujaotajates ja väljatõmbeplafoonides. Õhujaotajad ja plafoonid peavad olema reguleeritava õhuhulga ja rõhukaoga.

Vajadusel koostatakse ventilatsiooni lahenduse kohta eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

9.4. Jahutus

Paigaldatakse kompressorjahutus (õhksoojuspump) eluruumidesse.

9.5. Veevarustus

Veeühendus rajada vastavalt tehnilistele tingimustele.

Kinnistule rajada ühendustorustik liitumispunktist kuni hoone veemöödusõlmeni. Veemöödusõlme koos veearvestiga paigaldab AS Emajõe Veevärk oma kuludega.

Ühendustorustikule ja veemöödusõlmele esitatavad tingimused:

1. veetoru minimaalne läbimõõt De32mm (DN25 mm);
2. veetoru materjal PE;
3. veetoru ja veetoru ühendusliitmikud peavad olema vähemalt PN10 surveklassiga;
4. veetoru minimaalne rajamissügavus maapinnast 1,80 m toru peale;
5. enne veemöödusõlme on ühendustes keelatud kasutada plastist mehaanilisi surveliitmikke;
6. veetorude ühendamiseks tuleb kasutada elekterkeevisliitmike;

Hoonesse rajab AS Emajõe Veevärk nõuetele vastava veemöödusõlme. AS Emajõe Veevärk üldised tehnilised tingimused veemöödusõlmele vt www.evv.ee/wpcontent/uploads/2025/02/EVV_tehnilised_tingimused_2025-1.pdf

Kui hoone asub liitumispunktist kaugema kui 50 m, siis tuleb liitumispunkti lähedusse näha ette veemöödukaevu paigaldamine ja arvesti paigaldada veemöödukaevu.

Veetorustiku hargnemine peale kinnistule sisenemist on lubatud üksnes peale veemöödtjat.

Hoonesisene veetorustikud monteerida komposiitorudest läbimööduga De16...De20 (isolatsiooni paksus $s=20...30$ mm). Ühendustorustikud sanseadmetega monteeritakse seinakonstruktsioonide sisse. Konstruktsioonide sees paigaldatakse plasttorud hülsiga. Veetorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.

Elamu ööpäevase veetarbe arvutamise aluseks on võetud oletatav elanike arv, mis on kokku 4, seega hinnanguliselt tarbitakse ööpäevas $Q_d = 0,4$ m³/d joogivett (100 l/d inimese kohta). Veevarustus kuni 12m³/kuus.

Veevarustuse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

9.6. Kanalisatsioon

Rajada ühendustorustik liitumispunktist kuni hooneni (hooneteni).

Ühendustorustikule ja kaevudele esitatavad tingimused:

1. reoveekanaliseerimiseks kasutada vastavat sertifikaati omavaid SN8 rõngasjäikusega torusid (PVC, PP);
2. ühendustorustik liitumispunktist kuni kinnitu sees asuva esimese kaevuni rajada PVC SN8 De160 mm torudest;
3. kinnistule tuleb paigaldada vähemalt üks kanalisatsioonikaev;
4. igasse torustiku pöörde- ja hargnemiskohta tuleb paigaldada kaev;
5. ühendustorustikul kasutada PE kontrollkaevusid, minimaalne läbimõõt De400/315 mm.

Hoonete kanalisatsiooni sisevõrgu projekteerimisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega

torustikus. Allpool paisutustaset asuvatest veeneeludest ja põrandatrappidest tuleb reovesi ära juhtida ülepumpamise teel. Hallvee puhul võib kasutada ka tagasilöögiklappi.

Kui kõrguslikult ei ole võimalik reovee isevooline ärajuhtimine, siis tuleb kinnistule projekteerida reoveepumpla ja survekanaliseerimistorustik, mis peab enne olemasolevasse kaevu juhtimist suubuma rahustuskaevu. Survekanaliseerimiseks kasutada PE PN10 De63 mm torusid.

Kinnistu kanalisatsiooni ühendustorustik peab olema ventileeritud läbi vähemalt ühe hoone katuselt välisõhku avaneva ventilatsioonitoru kaudu. Ainult vaakumklappide kasutamine ei ole lubatud.

Juhul kui kinnistul tekkivasse reovette võivad sattuda rasvad, õli- ja naftasaadused või liiva osakesed, peab kinnistult väljuv reovesi läbima esmalt rasva-, õlipüünise ja liivapüüdu. Normaalsest olmereoveest koguseliselt või ainete sisalduse tõttu erinev reovee ärajuhtimine tuleb eraldi välja tuua ning kooskõlastada vee-ettevõtjaga. Vastavad erisused määratletakse nii liitumis- kui ka tarbimislepingus.

Hoonesisene olmekanaliseerimistorustik paigaldatakse PP muhvkanaliseerimistorudest de32...110mm. Reoveekanaliseerimistorude kalded võtta minimaalselt: d50mm ja d75mm $i \geq 0,02$ ning d110mm torude puhul $\geq 0,02$. Süsteemi õhustuse tagamiseks ühendatakse olmekanaliseerimistorustikud tuulutuspüstikutega, mis viiakse katusel minimaalselt 0,5 m üle katuse pinna. Trappidena kasutatakse märgruumides R/V kaanega horisontaalseid plasttrappe ja renne. Kanalisatsioonistorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.

Elamu ööpäevase reoveehulga arvutamise aluseks on võetud oletatav elanike arv 4. Seega hinnanguliselt tekib ööpäevas $Q_d = 400 \text{ L m}^3/\text{d}$ reovett (100 l/d inimese kohta). Hinnanguline reovee maht kuni 12m³/kuu.

Kanaliseerimise lahenduse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

9.7. Sademeveed ja drenaaž

Sademe- ja drenaaživee juhtimine olmekanaliseerimistorustikku ei ole lubatud! Sademevee ärajuhtimine lahendada kinnistul immutamisel pinnasesse. Võimalusel juhtida sademevesi ümbritsevatele haljasaladele ja kraavidesse või olemasolevatesse drenaažitorustikesse. Kinnistul tekkiva sademevee ärajuhtimine ja

puhastamine lahendada vastavalt standarditele ja seadusandlusele. Vajadusel näha ette uute sademeveetorustike rajamine.

Kinnistul olevad platsid on killustiku või betoonkivi kattega ja madala äärekiviga, et sademeveed imbuksid ka läbi katendi pinnasesse. Ehituskaevendid täita jämeda kruusa või killustikuga, et sademeveed drenaažuksid. Maapinna planeerimisel jälgida asendiplaanil olevaid vertikaalplaneerimise kõrgusmärke.

Sademevee ja drenaaži lahenduse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

9.8. Tugevvool

Liitumiskilp paigaldatakse kinnistu tänava poolsesse nurka (põhja poole). Sealt tuuakse majani elekter maakaabliga, mille ehitab välja kinnistu omanik.

Liitumiskilbist projekteeritud maakaabel AXP4G16 paigaldatakse 0.3m liivapadjas haljasalal ja kõnnitee osas vähemalt 0.7m sügavusele pinnasesse. Kaitseks võimalike mehhaaniliste vigastuste eest paigaldatakse kaabel kogu ulatuses kollase kestaga Ø 110 mm PEH kaablikaitsetorus. Kaabli kohale, 0,3 m kõrgusele asetada kollane hoiatuslint.

Eluruumides kasutatakse kompaktluminofoorlampe või LED valgusteid. Pesemisruumis on ette nähtud niiskuskindlad halogeenlampidega valgustid. Kõikide elektriseadmete elektritoide toimub pistikupesade kaudu. Veekuumutusseadmete ette peab paigaldama lekkevoolukaitse.

Hoone elektripaigaldise tehnilised andmed:

Juhistikusüsteem TN–C–S

Pingesüsteem 400/230 V 50 Hz

Installeeritud võimsus $P_i = 20$ kW

Arvestuslik tarbimistegur $k = 0,6$

Arvestuslik võimsus $P_a = 12,0$ kW

Eeldatav võimsustegur $\cos \phi = 0,92$

Arvestuslik vool $I_a = 15,9$ A

Kaablid paigaldatakse peamiselt süvistatult seintesse ning lagedesse. Kaablid paigaldatakse üldiselt paralleelselt ehitise arhitektuursete joontega. Kogu paigaldis ehitatakse kaitsejuhiga (kolla-rohelise isolatsiooniga juht) kaablitega. Harukarpides kasutatakse juhtide ühendamiseks vastavaid ühenduskübaraid või klemme.

Lülitite paigalduskõrgus põrandast on kuni 1.0 m. Pistikupesade paigalduskõrguseks on üldiselt 0,3 m, v. a. eriseadmetele (köögis on paigalduskõrgus 1,1 m või vastavalt ühendatava seadme vajadustele). Elamu kõik pistikupesade liinid ühendatakse läbi rikkevoolu-kaitseseadme.

Elektrivarustuse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

9.9. Nõrkvool

Paigaldatakse 5G ruuter interneti ja TV jaoks. Soovitav on paigaldada ka hoone valvesüsteem, mis on võimalusel jälgitav läbi interneti.

9.10. Automaatika

Paigaldada kütte -ja ventseadmete automaatika, mis on juhitud läbi arvuti või mobiiltelefonis kasutatav läbi äpi.

10. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED

10.1. Arvutamise alused

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

Hoone joonsoojuslähivuse väärtused on arvestatud võttes aluseks Kredexi poolt välja antud kataloogi ning lähtudes heast tavast. Lõplikud väärtused arvutatakse teostusjooniste alusel ja vastavas detailsuses ehitusprojektiga.

Külmasildade arvutamisel on kasutatud seadusest tulenevaid külmasildade arve, sest kasutatakse standardseid ehituskonstruksioone.

10.2. Välispiirete soojusjuhtivus

Välissein	$U=0,13 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Katus	$U=0,09 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Põrand pinnasel	$U=0,14 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Uksed	$U=1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Aknad	$U=0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

10.3. Külmasillad

Välisseina-sisesein	$0,01 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Väissein-välissein	$0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Akna seinakinnitus	$0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Välisuske seinakinnitus	$0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Katuslagi-välissein	$0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Põrand-välissein	$0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Katuslagi-sisesein	$0,01 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

10.4. Soojuskoormus

Kui arvutuslik välisõhu temperatuur oleks -25 , siis oleks soojuskoormus $119,9(22-(-25))=5635$ ehk vähemalt $5,6\text{kW}$. Märgisel on arvestatud, et soojuspump katab 100% soojusvajadusest, seega võiks soojuspump olla 6kW .

10.5. Päikeseenergia

Tuleb paigaldada 0.89kW (1kW) päikesepaneel.

10.6. Märkused

Sundventilatsiooni ehitamisel on soovitatav soojustada venttorud. Ehitamisel rangelt jälgida ehitustehnoloogia nõudeid vältimaks pilusid tuuletõketes, akende ja uste paigaldusel, katusesoojusisolatsiooni paigaldamisel ja külmasildade teket soojustuses. Soovitatav avatäited teipida, mitte paigaldada ehitusvahuga.

10.7. Energiamärgis

Energiamärgis on ülesse laetud EHR-i veebilehele. Energiamärgise lisad on projektikaustas. Hoone küttekoormus on 135 kWh/(m²·a). Energiaklass A. Peale hoone valmimist on soovitatav teostada alarõhutest.

11. RADOONIOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

Järgnevad meetmed on rakendatud projekti lahendustes vastavalt EVS 840:2023:

11.1. Ehitustarindite õhutihedus

Hoonestuse alumise tasapinna põrand (maapinnaga kokkupuutuv) on projekteeritud õhutihedana.

Põranda- ja seinatarindite liitekohad on tihendatud elastsete mastiksidega ja aurutõkkekildega, et takistada radooni liikumist läbi pragude.

11.2. Radoonitõke

Põranda alla on soovitatav paigaldada radoonitõkkekil, mis vastab standardi EVS 840 nõuetele:

Materjal: radoonikindel PE-kile, paksus vähemalt 0,4 mm

Paigaldus: katkematu kiht kogu põranda ulatuses, liitekohad ülekattuvad ja kleebitud / keevitatud

Tihendus on eraldi rõhutatud läbijooksukohtades (torustikud, kaablid), kus kasutatakse radoonikindlaid mansette ja hermeetikuid.

11.3. Radoonikorstna / dreneažitorustiku paigaldus (passiivne või aktiivne)

Soovitatav on projekteerida passiivne radoonikorsten – vertikaalne dreneažitoru täitega (killustik), mis ulatub vundamendi alalt katuse kohale.

Alternatiivina on võimalik paigaldada radooni äratõmbeventilaator (aktiivne süsteem), mida saab aktiveerida juhul, kui hilisemad mõõtmised näitavad piirnormide ületamist.

11.4. Siseringse õhuvaietagamise

Projekteeritud on mehaaniline sissepuhke-väljatõmbe ventilatsioonisüsteem koos soojusvahetiga. Ventilatsioon on dimensioneeritud vastavalt hoone kasutusele ja tagab õhuhulga \geq EVS 925-1:2017 nõuetele. Eesmärk on hoida algrõhk hoones radooni sisseimbumise takistamiseks ülemaapinnalisest rõhust kõrgemal.

11.5. Ehitus -ja järelkontroll

Ehitustööde käigus tuleb tagada tihenduskiilet ja läbiviikelementide nõuetekohane paigaldus. Enne hoone kasutusele võtmist soovitatakse tellida radoonitaseme mõõtmine, et kinnitada süsteemide toimivus.

11.6. Viited ja normdokumendid

- EVS 840:2023 „Radooniohutuse hoonetes“
- EVS 925-1:2017 „Hoonete sisekliima ja ventilatsioon. Osa 1: Eluruumid“
- Eesti Geoloogiateenistuse radooniriskikaart
- Terviseameti juhised radoonitaseme mõõtmiseks