

SELETUSKIRI

1. Üldandmed

1.1. Ehitise asukoht

Maakond Harju maakond
Omavalitsus Keila linn
Lähiaadress tn 27
Tunnus
Sihtotstarve Elamumaa 100%
Pindala 1035 m²

1.2. Ehitise lühikirjeldus

Projekteeritakse kahekorruseline üksikelamu. Hoone kasutusiga ette nähtud 50 aastat.

1.3. Projekteerija

- projekteerija: peaprojekteerija ehituskonstruktiiivne osa:

2. KASUTATUD NORMDOKUMENDID

Tarindite eelprojekt on koostatud lähtudes Eesti Vabariigis kehtivatest standartidest ja normidest, Ehitusseadustikust ja OÜ poolt 11.02.2019 koostatud arhitektuursest eelprojektist nr. 201809061.

Projekteerimisel kasutatud põhilised dokumendid on järgmised:

- Keila Linnavalitsuse poolt 15.11.2018 väljastatud projekteerimistingimused nr. 364

Üksikelamu eelprojekti ehituskonstruktiiivne osa

- Harjumaa radooniriski levialade kaardi
https://www.envir.ee/sites/default/files/harjumaa_radoonikaart.pdf
andmetel paikneb krunt normaalse radooniriski alal, pinnase radooni sisaldused
10-30(50) kBq/m³.
- Ehitusgeoloogilisi uuringuid ei tehtud.
- Maa-ala plaan tehnoõrkudega / OÜ / töö nr kuupäev
19.07.2017

2.1.KOORMUSED

Eesti standard EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud,
omakaalud, hoonete kasuskoormused
Eesti standard EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
Eesti standard EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus
Eesti standard EVS-EN 1991-1-7:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide
koormused. Osa 1-7: Üldkoormused. Erakorralised koormused

2.2.RAUDBETOONKONSTRUKTSIOONID

Eesti standard EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 Eurokoodeks 2:
Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele

2.3.VUNDAMENDID

Eesti standard EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline
projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad

2.4.TERASKONSTRUKTSIOONID

Eesti standard EVS-EN 1993-1-1:2005 Eurokoodeks 3. Teraskonstruksioonide
projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

2.5.PUITKONSTRUKTSIOONID

Eesti standart 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 standardi rahvuslik lisa.

2.6.MÜÜRITISED

Eesti standard EVS-EN 771-1:2011+A1:2015 Müürikivide spetsifikatsioon. Osa 1: Keraamilised müürikivid.

2.7.KATUSEEHITUSE ÜLDREEGEL

EVS 920-1:2013 Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreegel

EVS 920-4:2013 Katuseehitusreeglid. Osa 4: Kivikatused

2.8. RADOONIKAITSE

EVS 840:2017 Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes

2.9.MUU

Eesti standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”

Eesti standard EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatava tuleohutusnõuded.

„Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele” SM 30.03.2017 määrus nr 17

Eesti standard EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.

3. TEHNILISED LÄHTEANDMED

3.1. Kavandatud eluiga

Hoone kande- ja kande-piirdetarinditel, soojusisolatsioonil, hüdroisolatsioonil, auru ja tuuletõkkel, fassaadikattel (va. värvkate) on projekteeritud eluiga 50 aastat (kategooria 4. EVS-EN 1990:2002). Katusekattel (va. värvkate, võõpkate ja SBS kate) on projekteeritud eluiga 50 aastat (kategooria 4. EVS-EN 1990:2002).

Raudbetootarindite nõutav kestvus tagatakse tarindi asukoha keskkonnaklassile vastava tugevusklassi ja koostisega betooni ning kohaste kaitsekihtide kasutamisega järgmiselt:

- Raudbetootarindid siseruumides vastavalt keskkonnaklassile XC1
- Vundamendid kokkupuutel pinnasega vastavalt keskkonnaklassile XC2
- Vertikaalsed tarindid välistingimustes vastavalt keskkonnaklassile XC4+XF1
- Sokli välispind vastavalt keskkonnaklassile XC4+XF2+XD1
- Horisontaalsed pinnad ja pandused välistingimustes, jäitevastase aine kasutamisel, vastavalt keskkonnaklassile XC4+XF4+XD3.

Terastarindite nõutav kestvus tagatakse tarindi asukoha keskkonnaklassile vastava korrosioonikaitse (värv, kuumtsink) kasutamisega järgmiselt:

- Terastarindid siseruumides vastavalt keskkonna saasteklassile C1

- Terastarindid välistingimustes vastavalt keskkonna saasteklassile C3.

3.2.KOORMUSED

3.2.1. Kasuskoormused

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009: Ehituskonstruksioonide koormused:

- Majapidamis- ja eluruumid, :
grupp A $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$ köögid, elu- ja puhketoad vms
- Katused:
grupp H $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 1,0 \text{ kN}$ katuste hooldus
katuste hoolduskoormus võib samaaegselt mõjuda ainult 10m² alal
- Horisontaal koormus barjääridele, piiretele:
 $q_k = 1,0 \text{ kN/m}$,

3.2.2. Lumekoormus

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016: Lumekoormuse normsuurus maapinnal $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$. Lumekoormuse kujutegur hoone katusel $\mu_l = 0,8$
Lumehangete kujutegurid vastavalt EVS-EN 1991-1-3:2006 p5.3.6

3.2.3. Tuulekoormus

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4/NA:2007:
Keskmine tuulerõhu baasväärtus $q_{ref} = 276 \text{ N/m}^2$ ($v_{ref} = 21 \text{ m/s}$) Maastikutüüp II.
Hoone arvutuslik kõrgus 7,2m.
Tippkiirusrõhk $q_p = 0,55 \text{ kN/m}^2$
Varutegurid
Ajutised, dünaamilised koormused 1,5
Alalised, staatilised koormused 1,2

4. NÕUDED EHITAMISELE

Betoonristlõike mõõtmed: Hoone kuulub tolerantsiklassi 1.
Talaad ja plaadid: Tala või plaadi kalle $\pm(10+L/500)\text{mm}$
Ristlõiked: Plaatide ristlõike mõõtmed: kui $l_i < 150\text{mm}$ siis $\pm 10\text{mm}$ kui $l_i = 400\text{mm}$, siis $\pm 15\text{mm}$
kui $l_i > 2500\text{mm}$, siis $\pm 30\text{mm}$
Ristlõike täisnurksus : 0,04a või 10mm (mitte üle 20mm)
Sarruse asend ristlõikes:
Sarruse kaitsekiht $c_n = c_{min} - 10\text{mm}$
Sarruse hälve ristlõike sisepinna poolel: kui $h < 150\text{mm}$, siis +10mm

kui $h=400\text{mm}$, siis $+15\text{mm}$ kui $h>2500\text{mm}$, siis $+20\text{mm}$

Ülekattejätkud: $-0,06\text{xl}$, kus l ülekatte pikkus

Pinna sirgsus:

Vormitud või tasandatud pinna tasapinnalisus: üldine $L=2\text{m}$ 9mm

kohalik $L=0,2\text{m}$ 4mm Mittevormitud pinna tasapinnalisus: üldine $L=2\text{m}$ 15mm

kohalik $L=0,2\text{m}$ 6mm

Ristlõike kaldsus: $h/25$ või $b/25$ (mitte üle 30mm)

Serva sirgus: kui $L<1\text{m}$, siis 3mm

kui $L>1\text{m}$, siis 5mm/m (mitte üle 10mm)

Avad ja sisetükid: $\pm 10\text{mm}$

5. HOONE KONSTRUKTSIOONID

Hoone ruumiline jäikus tagatakse kandeseinte ning vahe- ja katuslagede koostööga.

5.1. Vundamendid

Vundamentide plaaniline lahendus on antud joonisel AR-5-03.

Lähtudes piirkonna ehitusgeoloogia tingimustest on valitud madalvundament lintvundamendina kandvate ja vajalike täiendavate ehitiste seinte alla. Kandvaks pinnasekihiks on valitud liivsavi (gQIII) kiht. Kõik muud nõrgemad kihid (täite,) tuleb eemaldada kuni kandva kihini. Lintvundamendi taldmiku tüüp – on monoliitne raudbetoon taldmik. Taldmiku laiuseks on arvestatud 600mm ning pakuseks 200 .

Vundamendi taldmik on projekteeritud betoonist C25/30; keskkonnaklass XC2.

Vundament ise on planeeritud Fibo F5 200mm plokkidest. Plokkide laotis teostada kooskõlas plokkide tootja poolt esitatud juhistelega.

Plokkide peale on projekteeritud XPS 250 SL-A-N soojustus 150mm . Plokkseinte vuugiarmatuur paigaldatakse vastavalt tootja juhendile. Soojustus kinnistada sokliosia külge kooskõlas tootjate poolsete juhistega.

Küttesüsteemi osadele (kamin, ahi, korsten), mille kaal on suurem kui 150kG/m^2 tuleb rajada eraldiseisev vundament, mille läheduses arvestada konkreetse elemendi kaalu.

Kõigi vundamentide rajamisel arvetadada maapinna külmumissügavuseks $1,2\text{ m}$.

Vundamendi rajada alustallaga allapoole külmumissügavust.

5.2. Põrandad

Kõik nõrgad kihid tuleb põranda alt eemaldada ja asendada mineraalse täitepinnasega (kruus/killustik). Täitekiht peab olema korralikult tihendatud ($(D > 97\%; E1 > 60\text{ MN/m}^2; E_{\text{max}}/E1 < 2,2$ ($d\ 132\text{mm}$ löök penetromeeter))), tihendamine peab toimuma õhukeste kihtida kaupa ($200\dots 300$).

Aluse peale paigaldatakse radoonitõkele (näiteks RMB 350). Vuugid tehakse 200mm ülekattega ja teibitakse spetsiaalse teibiga.

Alus - Radooniriski levialade kaardi <https://www.envir.ee/sites/default/files/radoonikaart.pdf>.

Põrand soojustatakse 200mm XPS Styrofoam plaatidega. Pikki välisseina perimeetrit paigaldada täiendav 1m laiune ja 50mm paksune XPS Styrofoam soojustuse rida. Plaatide peale paigaldatakse PE-kile (ülekatted 200mm), et vältida betooni sattumist plaatide vahele ning väiksema hõõrdeteguri raudbetoonplaadi ja aluse vahel saavutamiseks. Põranda kandev betoonkiht armeeritakse terasvõrguga Ø8 mm A500HW #150x150. Põranda valuks on planeeritud betoon C25/30, keskkonnaklassiga XC2. Põrandad on varustatud küttetorudega. Põrandaküttetorustiku paigaldus lahendada eraldi projektiga.

5.3. Kandvad ja jäigastavad tarindid.

Hoone kandvateks ja jäigastavateks konstruktsioonideks on Fiboplokk F5 seinad ja raudbetoonpaneelidest vahelagi. Vahelae paneelide paigutuse lahenduse joonised tuleb lahendada eraldi tööna. Vahelagi soojustatakse EPS 30 mm paksuse soojustusega. Vahelae soojustuse peale paigaldatakse PE-kile (ülekatted 200mm), et vältida betooni sattumist plaatide vahele ning väiksema hõõrdeteguri raudbetoonplaadi ja aluse vahel saavutamiseks. Viimase peale valada r/betoonist 80mm paksune valukiht, kuhu on ettenähtud paigaldada põrandakütte torustik. Põranda kandev betoonkiht armeeritakse terasvõrguga Ø6 mm A500HW #150x150. Põranda valuks on planeeritud betoon C25/30, keskkonnaklassiga XC2. Põrandad on varustatud küttetorudega. Põrandaküttetorustiku paigaldus lahendada eraldi projektiga.

Kandavad vaheseinad on lahendatud rajada fibo F3 plokkidest paksusega 200mm. Vahelae paneelide toepinnaks valada monoliitne r/betoonist vöö. Vöö pikkiarmeeringuks kasutada armeerimisterast Ø10 mm A500HW ja põikiarmeeringuks armeerimisterast Ø6 mm A500HW. Vöö valuks on planeeritud betoon C25/30, keskkonnaklassiga XC2.

Plokkseinte ladumisel lähtuda tootjapoolsetest ladumisjuhenditest ning normidest. II korruse lagi on lahendatud puittalastik vahelaena. Puittalastiku ristlõikeks on lahendatud 50x200mm. Kassutada puitu max niiskussisaldusega 21% ja tugevusklassiga C24.

Katuse kandekonstruktsioonides kasutatakse puittalastikku, sammuga 400mm. Talastiku lahendamisel arvestada eelpool nimetatud koormustega, katuse koormuseks 3,2kN/m². Soojustuskihi min. pakuseks on arvestatud 450mm. Katuse katteks on lahendatud tsementkivi kate.

Hoone põhilised piirdekonstruktsioonid on kirjeldatud joonistel AR-5-01; AR-5-02 ja AR-6-02.

5.4.Sisetrepp

Sisetrepp lahendada koostöös hoone sisekujundusega. Trepiastmete minimaalseks laiuks lahendada 900mm. Sisetrepi astme valemiks on 17,5x28cm. Trepile paigaldada nõuetekohase kõrgusega piire.

5.5.Mittekandvad tarindid

Hoone sieseinad on kirjeldatud joonistel AR-5-01; AR-05-02 ja AR-6-02.

Mittekandvad vaheseinad on lahendatud Fibo kerplukkide F3 baasil või kergmetallkarkass variandina. Seinte paksused kajastuvad hoone põhiplaani, joonistel AR-5-01 ja AR-05-02.

Plokkseinte ladumisel lähtuda tootjapoolsetest ladumisjuhenditest ning normidest.

5.6.Katusekonstruktsioonid

Katusel kandeosana on lahendatud puittalastikuga kandeosa. Katuse koormused on esitatud peatükis 3.2. Katuse puitkonstruktsioonid valmistada tugevusklassi C24 puidust, mille niiskusesisaldus ei ületa 21%. Müürilatid ja aluspuud teha sügavimmutatud puidust.

Katuskatte ehitatakse standardi EVS 920-4:2013 poolt kehtestatud norme ja katuse kattekivide tootjapoolseid paigaldusjuhendeid.

5.7.Trepp õues

Õues olev trepp on projekteeritud monoliitsest raudbetoonist hästi tihendatud jämeliivaalusele paksusega vähemalt 150mm. Trepil on kokku 2 astet kõrgusega 140mm ja laiuks 300mm. Betooni klass C30/37; keskkonnaklass XC4+XF3. Armatuuri klass A500HW. Treppi pinnaviimistluseks on harjatud betoon (vt täpsemalt ARH osa).

5.8.Aed

Aiapostide vundament on lahendatud monoliitbetoonist. Vundament on projekteeritud betoonist C25/30; keskkonnaklass XC2. Paigaldada kaks vertikaalse paigutusega varrast armatuuri klassiga A500HW.

5.9.Terass

Terassipostide vundament on lahendatud monoliitbetoonist. Vundament on projekteeritud betoonist C25/30; keskkonnaklass XC2. Paigaldada kaks vertikaalse paigutusega varrast armatuuri klassiga A500HW.

Koostas:

Peeter /Allkirjastatud digitaalselt/

Diplomeeritud ehitusinsener