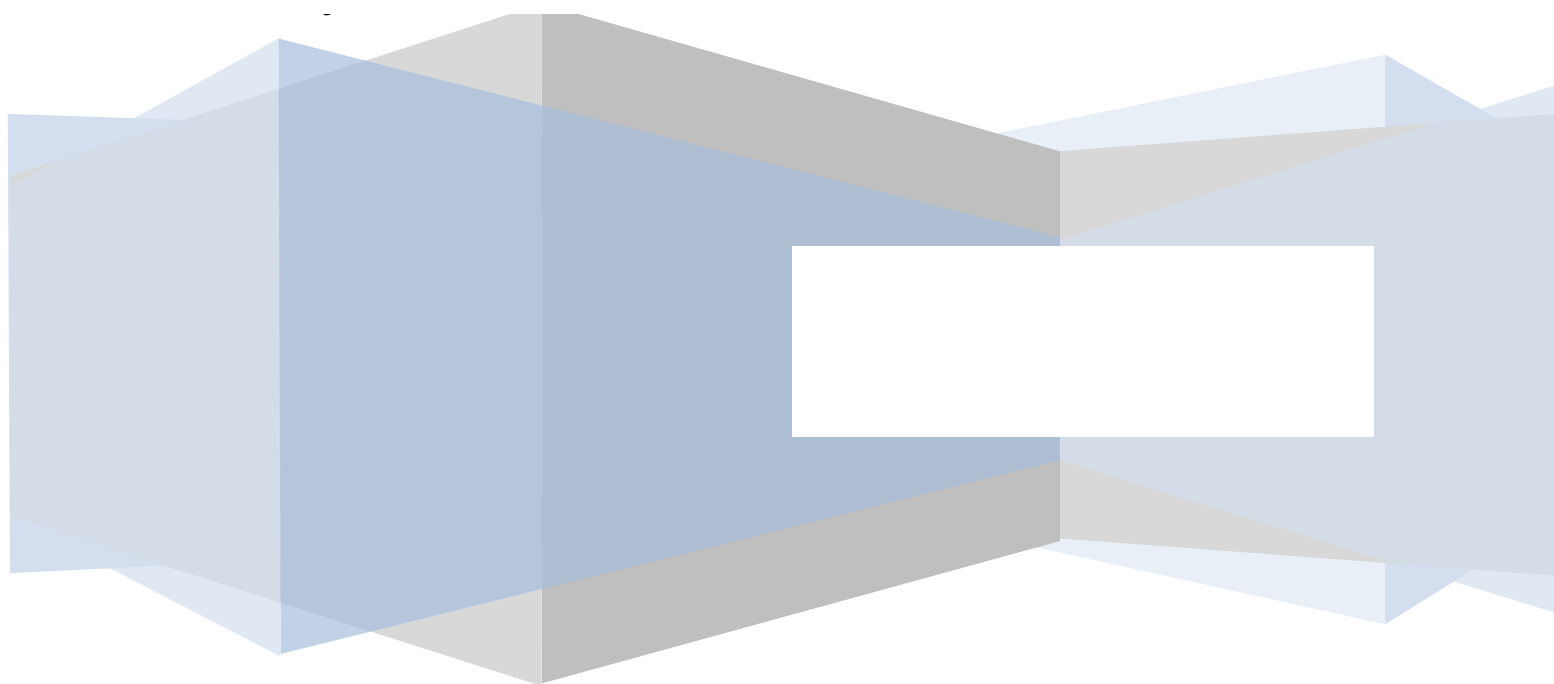


Töö number: V-605/16
Stadium: Eelprojekt
Koostatud: 05.04.2016
Katastritunnus:
Ehitise asukoht:
Tellija ja kinnistu omanik:

Elamu „MARDO“

ARHITEKTUUR-EHITUSLIK EELPROJEKT



SISUKORD

1.	ÜLDOSA JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED	4
2.	ASENDIPLAANILINE LAHENDUS	5
2.1	GEODEETILISED UURIMUSTÖÖD	5
2.3	TEED JA HALJASTUS	5
2.4	KRUNDI PIIRDED JA VÄLISVALGUSTUS	6
2.5	KESKKONNAKAITSE	6
3.1	HOONE RUUMILIS-MAHULINE LAHENDUS	6
3.2	MÜRAKAITSE	6
3.3	HOONE VÄLISVIIMISTLUS	6
3.4	TERVISEKAITSE	7
4.1	KONSTRUKTSIOONIDE ARVUTUSTE ALUSED	7
4.2	VUNDAMENT	7
4.3	SEINAD	7
4.4	LAED	8
4.5	PÕRANDAD MAAPINNAL	9
4.6	KATUS	9
4.7	KORSTEN	10
4.8	TREPID, TERRASSID	10
6.	KÜTE JA VENTILATSIOON	10
7.	ELEKTRIVARUSTUS JA NÕRKVOOL	10
8.	TULEKAITSEABINÕUD	11
9.	HOONE TEHNILISED NÄITAJAD	12
10.	HOONE RUUMIDE LOETELU	13
11.	JOONISTE LOETELU (ARHITEKTUURNE OSA)	13
12.	ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED	14
12.1	ENERGIATÕHUSUS	14
12.2	LIHTSUSTATUD MEETOD	14
12.3	ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUETE VASTAVUSE TÕENDAMINE	
	LIHTSUSTATUD MEETODIL	14
12.3.1	NÕUDED SUMMAARSELE SOOJAERIKAOLE	14
12.3.2	NÕUDED SUVISELE RUUMITEMPERATUURILE	14
12.3.3	ÜLDISED NÕUDED VÄLISPIIRETELE	15
12.3.4	ÜLDISED NÕUDED TEHNOSÜSTEEMIDELE	16
12.3.5	ÜLDISED NÕUDED HOONETE ENERGIAVARUSTUSELE	16
13.	KORROSIOONIKAITSE JA PUIDU ANTISEPTIMINE	17
14.	EHITUSTEGEVUS	17
14.1	EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID, JÄRELEVALVE	17
14.2	ÜLDISED DOKUMENDID	17
14.3	EHITUSMATERJALID	17
14.4	MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED	17
14.5	PAKENDID, TRANSPORT, LADUSTAMINE EHITUSEL	17
14.6	EHITUSVAHENDID JA MEETODID	18

Asendiplaan	M 1:500	A-1
Vaade A	M 1:100	A-2
Vaade B	M 1:100	A-3
Vaade C	M 1:100	A-4
Vaade D	M 1:100	A-5
Põhikorrus	M 1:100	A-6
Katusealuse plaan	M 1:100	A-7
Vundamendiskeem	M 1:100	A-8
Lõige A-A	M 1:100	A-9
Avatäidete spetsifikatsioon		A-10

Projekti konstruktiivse osa kontrollis:

Projekteeris: Jaan Prost-Kängsepp

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED

Käesoleva projektiga on lahendatud Tartu maakonnas, Tartu vallas, Vahi alevikus, kinnistu, katastritunnus: elamu ehitus. Projekti tellija ja hoonestaja on

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud hoonestaja soovidest ja heast ehitustavast. Projekteerimise aluseks on võetud järgmised õigusaktid ja normdokumendid:

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a. määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015.a. määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrus nr 55 „Energiatõhususe miinimumnõuded“
- Sotsiaalministri 4. märtsi 2002.a. määrus nr.42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- EPN 16.1 ja Eesti standardist EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded“
- Vabariigi Valitsuse 25.04.2010 määrus nr 171 „Kanaliseerimisehitiste veekaitsenõuded¹“
- detailplaneering
- EVS 812-3:2013 „Eesti Projekteerimisnormidest ja standardist“
- EVS-EN 1991-1-1:2002 „Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused“
- EVS-EN 1991-1-3:2006 „Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus“.
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007 „Tuulekoormused“
- EVS-EN 1990-1-2 „Üldkoormused. Tulekahjukoormus“
- Vabariigi Valitsuse 26.01.1999 määrus nr.38 „Eluruumidele esitatavate nõuete kinnitamine“.
- EVS 812-6:2012+A1:2013 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“.

2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

2.1 GEODEETILISED UURIMUSTÖÖD

Asendiplaani aluseks on väljavõtte maa-ala detailplaneeringust. Plaan on koostatud M 1:500, kõrgused vastavalt asendiplaanil näidatud vertikaalplaneeringule.

2.2 ASUKOHA KIRJELDUS JA VERTIKAALPLANEERING



Joonis 1. Situatsiooniskeem (M 1:5000)

Väljavõtte Maa-ameti kaardiserverist. Kaardiserveris olev info ja sellest tehtud väljavõtted on informatiivsed ega ole ametlikud. Väljavõtete kasutamisel peab ära märkima nende päritolu.

Hoone asub Tartu maakonnas, Tartu vallas, Vahi alevikus, kinnistul, katastritunnus . Kinnistu külgneb 4 erineva kinnistuga.

Katusehari on hoone põhiosal kagu-loode suunas, autode varjualusel kirde-edela suunas. Sõidua autod pargitakse krundil autode varjualusele. Asendiplaani joonisel on näidatud olemasolevate ja laiendatava hoone asukoht, juurdepääsutee, prügikonteinerite asukoht, horisontaal- ja vertikaalsidumine, majaühendused tehnovõrkudega, heakorrastuse ja haljastuse põhilahendused.

2.3 TEED JA HALJASTUS

Kinnistule pääseb Möisajärve tänavalt. Haljastust käesoleva projektiga ei käsitleta.

2.4 KRUNDI PIIRDED JA VÄLISVALGUSTUS

Käesoleva projektiga krundi piirdeid ja välisvalgustust ei kavandata.

2.5 KESKKONNAKAITSE

Nõuetekohase tegevuse puhul keskkonnale ohtu ei ole. Hoones tekkivad orgaanilised ja anorgaanilised jäätmed kogutakse eraldi prügikonteineritesse, mis paiknevad antud krundil sissesõidu läheduses. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda eraldi kinnistesse konteineritesse. Jäätmete äravedu tuleb tellida selleks litsentsi omavatel ettevõtetel vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud korrale. Keelatud on jäätmete ja olmeprügi põletamine kinnistul.

3. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

3.1 HOONE RUUMILIS-MAHULINE LAHENDUS

Krundile on projekteeritud 1-korruseline väikeplokkidest kandekonstruktsiooniga elamu, katusealuse väljaehitamise võimalusega. Hoone katusega on ühendatud varjualune kahele autole. Põhikorrusel paiknevad köök, elutuba, wc, pesuruum, tehnoruum, saun, magamistuba, esik. Katusekorrusel pööninguruumid. Elamu pikkus on 13,451 m ja laius 15,6 m. Elamu katuseharja kõrgus nullpinnast on 5,975 m. Tulepüsivusklass TP3 (I kasutusviis). Elamul on puitsarikatel viilkatus kaldega 22°, autode varjualusel kaldega 18°. Katuse kattematerjaliks on kivi. Hoone on kavandatud kasutamiseks aastaringsest, planeeritud tööiga 50 aastat, klass „D“ (1997a. ET kartoteegis avaldatud eelnõu EPN 15.1 pt.3 „Ehitise tööiga“ (ET-1 0113-0189)).

3.2 MÜRAKAITSE

Hoonete ruumide piirdekonstruktsioonid vastavad normidele „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest. ET-1 0403.0277“. Välispiirde konstruktsioon tagab õhumüra indeksi $R_w=55$ dB. Normitud õhumüra isolatsiooni indeks on $R_w=55$ dB.

3.3 HOONE VÄLISVIIMISTLUS

1. Katusekate kivi, toon tumepruun.
2. Tuulekastilaudis 21 x 120 mm, toon helepruun.
3. Välisseinad voodritellis, toon helepruun.
4. Aknad plastikust, toon valge.
5. Välisüksed puidust, toon valge.
6. Sokkel krohv, toon hall.
7. Terrass sügavimmutatud terrassilauast 28 x 120 mm, samm 125 mm, toon tumepruun.

3.4 TERVERIKAITSE

Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Ehituses kasutatavatel materjalidel on nõutav riigi Terveriseinspekttsiooni sertifikaadid.

4. KONSTRUKTIIVNE OSA

4.1 KONSTRUKTSIOONIDE ARVUTUSTE ALUSED

Konstrukttsioonide arvutustel on järgitud EPN-ENV 1, EPN-ENV 2.1.1, EPN-ENV 5.1, EPN-ENV 6.1, EPN-ENV 7.1 nõudeid.

KOORMUSED

Hoonete konstrukttsioonidele mõjuvad koormused on arvutatud vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 1990:2002.

Kasuskoormused

EVS 1991-1-1:2002

Vahelaed $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$

Lumekoormus

EVS-EN 1991-1-3:2006

Lumekoormuse normväärtus maapinnal $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

Tuulekoormus

EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007

Tuulekoormus - maastikutüüp III: maastik, mis on kaetud ühtlase taimkatte või ehitistega või üksikute takistustega, mille vaheline kaugus ei ole suurem 20-kordsest kõrgusest (maa-asulad, äärelinnapiirkonnad, ühtlaselt metsaga kaetud alad) ning hoone arvutuskõrgusega kuni 8,5 m.

4.2 VUNDAMENT

Elamu on rajatud lintvundamendile, mis on soojustatud 200 mm SPU AL soojustusplaadiga. Viimistletud mineraalkrohviga.

4.3 SEINAD

Välisseinad kergplokkidest kandekonstrukttsioonil. Siseseinad kergplokkidest. Niisketes ruumides kaetakse seinad osaliselt plaatidega, saunas laudisega.

Elamu

Välissein VS-1:

- voodritellis 85 mm, paigaldatakse vastavalt tootja juhendile
- tuulutustlatt 30 mm
- tuuletõkkeriie
- karkass 45 x 200 mm, vahel soojustus 200 mm
- kergplokk 200 mm, paigaldatakse vastavalt tootja juhendile
- viimistlus

Välissein VS-2:

- voodritellis 85 mm, paigaldatakse vastavalt tootja juhendile
- tuulutuslatt 30 mm
- tuuletõkkeriie
- karkass 45 x 200 mm, vahel soojustus 200 mm
- kergplokk 200 mm, paigaldatakse vastavalt tootja juhendile
- latt 50 mm, vahel mineraalvill
- soojuskiirguse tõkestus foolium
- tuulutuslatt 20 mm
- sauna voodrilaud (lehtpuu) horisontaalpaigutusega 16 mm

Sisesein SS-1:

- viimistlus
- kergplokk 100 mm
- viimistlus

Sisesein SS-2:

- viimistlus
- kergplokk 200 mm
- viimistlus

Sisesein SS-3:

- viimistlus
- kergplokk 100 mm
- latt 50 mm, vahel mineraalvill
- soojuskiirguse tõkestus foolium
- tuulutuslatt 20 mm
- sauna voodrilaud (lehtpuu) horisontaalpaigutusega 16 mm

4.4 LAED

Elamul on sirge vahelagi. Vahelae kihid on projekteeritud järgmiselt:

Vahelagi VL-1:

- põrandalaud 28 mm
- tala 200 mm, vahel soojustus
- aurutõke
- latt 30 mm, s 400 mm
- kipsplaat 13 mm

Varjualuse vahelagi VL-2:

- OSB 22 mm
- tala 200 mm

4.5 PÕRANDAD MAAPINNAL

Elamul on põrandaplaat, mis kuulub keskkonnaklassi XC2 (betoonist plaatelement mõõduka või kõrge õhuniiskusega siseruumides). Põrandaplaat on monoliittraudbetoonist (C25/30). Põranda deformatsiooni- ja mahukahanemisvuugid näidatakse tööprojekti joonistel. Betoonpõrandad eraldatakse vertikaalsetest kandekonstruktsioonidest min 10 mm paksuse vett mitteimava elastse vuugitihendiga vastavalt tööjoonistele. Vuugid täidetakse pealispinnas elastse vuugitäitega. Põrand armeeritakse vastavalt projektis esitatud joonistele. Betoneerimisel tuleb jälgida, et armatuurvardad püsiksid õiges asendis. Järelhoolduse alla kuulub põrandate kastmine. Õhutemperatuur põrandapinnal peab betoonivalu ja järelhoolduse ajal olema vähemalt +5°C.

Kvaliteedinõuded põrandatele:

- tasasuse klass B;
- kulumiskindluse klass 2.

Põrand P-1:

- parkett
- parketi aluskate
- armeeritud betoon + küttetorustik 80 mm
- hüdroisolatsioon
- soojustusplaat 250mm
- tihendatud liiv 300 mm
- geotekstiil
- tihendatud pinnas

4.6 KATUS

Elamul on puitsarikatel viilkatus kaldega 22°, autode varjualusel kaldega 18°. Katuste kihid on projekteeritud järgmiselt:

Katus K-1:

- katusekate kivi
- roov 50x45 mm, samm vastavalt katusekivi paigaldusjuhendile
- tuulutustlatt 50x45 mm, samm 600 mm
- hingav aluskate
- sarikas 50x200 mm, samm 600 mm, vahel soojustus 200 mm
- aurutõke
- puitkarkass 45x95 mm, samm 600 mm, vahel soojustus 100 mm
- latt 22 mm
- kipsplaat 13 mm

Varjualuse katus K-2:

- katusekate kivi
- roov 50x45 mm, samm vastavalt katusekivi paigaldusjuhendile
- tuulutustlatt 50x45 mm, samm 600 mm
- hingav aluskate
- sarikas 50x200 mm, samm 600 mm

4.7 KORSTEN

Elamul on 2 1-lõõrilist moodulkorstent, milledest üks on põhikorruse kaminahju ja teine saunaahju kütmiseks. Korstnate kõrgus hoonele on 800 mm üle katuseharja. Korstnapitsid kaetakse plekiga. Korstnate suitsulõõrid peavad olema vähemalt kahelt poolt vaadeldavad, s.t neid ei tohi kinni ehitada varjekonstruktsioonidega (tuleb tagada lõõride vaadeldavus kontrolliks). Korstnate paigaldus ning tuleohutuskujad peavad vastama standardile EVS 812-3:2013 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“. Suits eemaldatakse tulekahujärgselt avatavate uste ja akende kaudu.

4.8 TREPID, TERRASSID

Puidust sisetrepile koostatakse eraldi projekt. Välisukse juures paiknev välitrepp ja terrass rajatakse sügavimmutatud puidust, immutusvahendiks TANALITH E 3492, toon tumepruun. Terrassilaud 28 x 120 mm, samm 125 mm.

5. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Planeeritav veevarustus tagatakse ühisveevärgist. Liitumispunktid olemaolevasse ühisveetorustikku on näidatud asendiplaanil. Veevarustus ja kanalisatsioon lahendatakse vastavalt võrguvaldajate tehnilistele tingimustele, mis tuleb kooskõlastada piirkonna vee-ettevõtjaga AS Emajõe Veevärk. Sadevesi juhitakse kinnistu piires pinnasesse. Nimetatud tegevused peavad olema kooskõlas Vabariigi Valitsuse määrusega nr 171 „Kanaliseerimisehitiste veekaitse nõuded¹“, kehtestatud 25.04.2010. Planeeritav keskmine minimaalne ööpäevane summaarne veetarve on ca 0,5 m³ (1x3x0,15). Keskmine minimaalne ööpäevane summaarne reoveehulk on ca 0,5 m³ (1x3x0,15).

Hoonesisene santehnika lahendatakse vajadusel eraldi projektiga.

6. KÜTE JA VENTILATSIOON

Hoone põhikütteks on gaasiküttel töötav põrandaküte. Gaasikatla võimsus on kuni 24 kW ja see paigaldatakse vastavalt tootja juhiste ning kehtivatele standarditele. Gaasitrassiga liitumine vastavalt võrgu valdaja tehnilistele tingimustele. Lisakütteks on elutoas paiknev kamin-ahi. Hoonele projekteerida sissepuhke- ja väljatõmbeventilatsioon, mille soojustagasti kasutegur on vähemalt 80%. Eriosade (küte ja ventilatsioon) kohta koostatakse eraldi projekt vastavalt tehnilistele tingimustele ja energiatõhususe miinimumnõuetele. Ligikaudne energiavajadus 160 kWh/m²·a.

7. ELEKTRIVARUSTUS JA NÕRKVOOL

Kasutatav pinge: 220/380v. Hoone siseosa ja krundisisene elektrivarustus teostatakse eraldi projektiga vastavalt Eesti Energia tehnilistele tingimustele. Signalisatsiooniseadmed paigaldatakse vastavalt projektile.

8. TULEKAITSEABINÕUD

Aluseks võetud dokumendid:

- Ehitusseadustik (Riigikogu 01.07.2015)
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a. määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015.a. määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 812-6:2012 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“
- EVS 812-3:2013 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 812:2012 „Hoone ehitusprojekt“
- Hoone tulepüsivusklass- TP3 (tuld kartev) I kasutusviis.
- Hoone tulehuklass: põlemiskoormus alla 600 MJ/m²
- Elamu koos katusealusega moodustab ühtse tuletõkkesektsooni.
- Tuletundlikkus:
 - ✓ seinte ja lae tuletundlikkus: D-s2,d2
 - ✓ põrandate tuletundlikkus: nõudeid ei esitata
 - ✓ välisseinte välispinna tuletundlikkus: D-s2,d2
 - ✓ õhutuspilu välispinna tuletundlikkus: D-s2,d2
 - ✓ katusekatteks on katusekivi, katuse tuletundlikkus: B ROOF
- Hoonesse on kohustuslik paigaldada suitsuandurid, asukoht täpsustatakse ehituse käigus.
- Hoones peab olema pulberkustuti hästi kättesaadavas kohas.
- Elamul on 2 korstent. Üks 1-lõõriline elutoas paiknev moodulkorstent on kaminahju kütmiseks ja teine 2-lõõriline tehnoruumis paiknev moodulkorstent on ette nähtud gasikatla ja saunaahju kütmiseks.
- Korstnate kõrgus hoonel on katuse pealispinna (hoone põhiosa katusekalle on 22°) ristprojektsioonist 800 mm arvestatuna korstnate madalamast nurgast. Korstnapitsid kaetakse plekiga.

Üldjuhul ühendatakse müüritud kütteseade korstna suitsulõõriga kütteseadme üla- ja/või allosas ühenduslõõride abil. Kütteseade ja suitsulõõr müüritakse kokku allosas asuvas ühenduses kahe müüritisekihi võrra kõrgemal. Mõnes kütteseadmes, nagu kaminas, võib ühendus asetseda ainult kütteseadme ülaosas. Kuna kütteseade ja suitsulõõr võivad omavahel erinevalt liikuda, tagatakse ülaühenduse tihedus näiteks metalltoruga, mille külge võib kinnitada ka kütteseadme suitsusiibri. Ühendustoru ja müüritise vahelise soojuspaisumise võimaldamiseks jäetakse nende vahele 5 mm kuni 10 mm laiune pilu, mis tihendatakse tulekindla isolatsioonimaterjaliga, kasutustemperatuuriga min 1000° C. Ühenduslõõrile esitatakse korstnaga samased nõuded. Saunakerise korstna temperatuuriklass peab olema vähemalt T600, kui tootja ei näe ette teisti.

Korstna suitsulõõrid peavad olema vähemalt kahelt poolt vaadeldavad, s.t neid ei tohi kinni ehitada varjekonstruktsioonidega (tuleb tagada lõõride vaadeldavus kontrolliks vastavalt standardile EVS 812-3:2013 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“). Põlevmaterjalist ehitisosa ja korstna vahele paigaldatakse 250 mm paksune kiht mineraalvilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ja töötemperatuuriga vähemalt 600° C. Müüritiskorstna välispinna ja põlevmaterjalist voodri või laudise vahekaugus peab olema vähemalt 30 mm. Müüritiskorstna välispinna vastu ei või paigaldada põlevmaterjalist põranda- või katteliiste. Vuugivahed kaetakse mittepõlevast materjalist katteliistudega.

-
- Tahmapuhastusluugid paiknevad ca 200 mm põrandast. Lõõride puhastamine peab toimuma üks kord aastas ja vähemalt iga 5 aasta tagant selleks litsentsi omava isiku poolt.
 - Mittepõlev põrandakate (keraamiline plaat või plekk) peab olema suletava uksega koldest mõõtudega 400 mm ettepoole ning 150 mm külgedele.
 - Hoone põhikütteks on gaasiküttel töötav põrandaküte. Gaasikatla võimsus on 24 kW ja see paigaldatakse vastavalt tootja juhiste ja kehtivatele standarditele. Gaasikatel paikneb tehnoruumis. Lisakütteks on elutoas paiknev kaminahi. Gaasitrassiga liitumine vastavalt võrgu valdaja tehnilistele tingimustele.
 - Suits eemaldatakse tulekahjujärgselt avatavate uste ja akende kaudu.
 - Evakuatsioon toimub uste ja akende kaudu.
 - Hoonel on sirged vahelaed.
 - Elamu katusele pääs toimub väljastpoolt. Katusele kinnitatakse statsionaarne redel ja käigutee.
 - Pööningule pääs toimub põhikorrusel asuva trepi kaudu.
 - Hoonele ei nähta ette piksekaitset. Hoone on I kasutusviisiga ja tema kõrgeim punkt maapinnast on 5,975 m.
 - Sisemist tulekustutust veevarustuse normide kohaselt ei ole ette nähtud.
 - Juurdepääs kinnistule on Mõisajärve tänavalt.
 - Veevõtukoht vastab standardile EVS 812 / OSA 6. Vajalik kustutusvee hulk - 10 l/s 3 tunni jooksul - tagatud. Lähim tulekustutus veevõtukoht asub kinnistu piirist u 20 m kaugusel naaberkinnistul Mõisajärve 6.

9. HOONE TEHNILISED NÄITAJAD

maapealse osa alune pind	164,7 m ²
ehitisealune pind	164,7 m ²
suletud netopind	140,9 m ²
kõetav pind	91,7 m ²
maapealsete korruste arv	1
maa-aluste korruste arv	0
absoluutne kõrgus	55,275 m
sügavus	1,2 m
maapealse osa maht	512 m ³
maht	512 m ³
kõrgus	5,575 m
pikkus	13,451 m
laius	9,6 m
üldkasutatav pind	0 m ²
tehnopind	7,8 m ²
kasutusotstarbe kood	11101 üksiklamu
planeeritud tööiga	50 aastat, klass „D“ (1997a. ET kartoteegis avaldatud eelnõu EPN 15.1 pt.3 „Ehitise tööiga“ (ET-1 0113-0189))

10. HOONE RUUMIDE LOETELU

Põhikorrus

<i>RUUMI NR</i>	<i>NIMETUS</i>	<i>PINDALA m²</i>
01	esik	16,2
02	magamistuba	9,8
03	tehnoruum	7,8
04	saun	4,1
05	pesuruum	11,4
06	elutuba	30,4
07	köök	10,0
08	wc	2,0
	<i>Ruumid kokku</i>	<i>91,7</i>

Katusekorrus

<i>RUUMI NR</i>	<i>NIMETUS</i>	<i>PINDALA m²</i>
21	ruum 1	19,2
22	ruum 2	5,0
23	ruum 3	10,4
24	ruum 4	7,1
25	trepihall	7,5
	<i>Ruumid kokku</i>	<i>49,2</i>

11. JOONISTE LOETELU (ARHITEKTUURNE OSA)

Asendiplaan	M 1:500	A-1
Vaade A	M 1:100	A-2
Vaade B	M 1:100	A-3
Vaade C	M 1:100	A-4
Vaade D	M 1:100	A-5
Põhikorrus	M 1:100	A-6
Katusealuse plaan	M 1:100	A-7
Vundamendiskeem	M 1:100	A-8
Lõige A-A	M 1:100	A-9
Avatäidete spetsifikatsioon		A-10

12. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED

12.1 ENERGIATÕHUSUS

Hoone energiatõhususe projekteerimisel lähtutakse Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrusest nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“. Vastavalt nimetatud määrusele on antud hoone puhul (üksikelamu, kood 11101) lubatud kasutada energiatõhususe lihtsustatud tõendamismeetodit.

12.2 LIHTSUSTATUD MEETOD

§ 18. Energiatõhususe nõuetele vastavuse tõendamise meetodikad.

(1) Energiatõhususe nõuetele vastavust tõendatakse arvutuslikult või lihtsustatud tõendamismeetodi abil.

(5) Lihtsustatud tõendamismeetodit võib kasutada hoone puhul, mille kasutamise otstarve ehitusseadustiku § 50 lõike 7 punkti 1 alusel kehtestatud määruse järgi on:

- 1) üksikelamu (kood 11101);
- 2) ridaelamu või kaksikelamu sektsioon (juhul kui on oma katus ja sissepääs maapinnalt) (kood 11102);
- 3) suvila, aiamaja (kood 11103);
- 4) kahe korteriga elamu (kood 11212);
- 5) ridaelamu (kood 11221).

(6) Lihtsustatud tõendamismeetodi kasutamisel tõendatakse hoone energiatõhususarvu piirväärtusele vastavust järgides käesoleva määruse §-des 4 ja 5 sätestatud nõudeid.

12.3 ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUETELE VASTAVUSE TÕENDAMINE LIHTSUSTATUD MEETODIL

12.3.1 NÕUDED SUMMAARSELE SOOJAERIKAOLE

Välispiirete summaarne soojaerikadu köetava pinna ruutmeetri kohta [$W/(m^2K)$] – hoone köetava pinna ühe ruutmeetri soojakadu läbi välispiirete, kui temperatuuride erinevus hoone sees ja väljas on üks kraad. Soojaerikadu moodustub summaarselt kõikidest välispiirete soojajuhtivuskadudest ja välispiirete ebatihedustest (infiltratsioonist) tulenevast soojakaost.

Antud hoone välispiirete summaarne soojaerikadu köetava pinna ruutmeetri kohta ei tohi ületada järgmist piirväärtust: $1,2 W/(m^2 \cdot K)$

Ehitatava väikeelamu energiatõhususarv (ET) vastab väikeelamutele esitatud piirväärtusele köetava pinnaga kuni $100m^2$ - $184 kWh$ aastas ruutmeetri kohta.

12.3.2 NÕUDED SUVISELE RUUMITEMPERATUURILE

(1) Suvise ruumitemperatuuri nõue loetakse täidetuks, kui ruumitemperatuur ei ületa käesoleva määruse § 1 lõikes 2 nimetatud elamus käesoleva määruse lisas sätestatud piirtemperatuuri (jahutuse temperatuuri seadeväärtust) rohkem kui 150 kraadtunni ($^{\circ}Ch$) ja käesoleva määruse § 1 lõikes 3 nimetatud mitteelamus rohkem kui 100 kraadtunni ($^{\circ}Ch$) võrra ainult ajavahemikul 1. juunist 31. augustini.

(2) Haridus- ja teadushoone (välja arvatud koolieelse lasteasutuse, teadus- ja meetoodikaasutuse hoone, muu haridus- või teadushoone) suvise ruumitemperatuuri nõude puhul võetakse arvesse

ainult ajavahemikke 1. maist 15. juunini ja 15. augustist 30. septembrini ning eeldatakse, et ajavahemikul 15. juunist 15. augustini on hoone suletud.

(3) Jahutuse netoenergiavajadus ja jahutussüsteemi energiakasutuse arvutamisel võetakse arvesse kogu ajaperiood, mille jooksul on ettenähtud seadmete kasutamine.

(4) Ruumi ülekuumenemise vältimiseks tuleb aktiivsele jahutussüsteemile eelistada passiivset jahutust ehk ruumi ülekuumenemise vältimist arhitektuurse ja ehitusliku lahendusega (näiteks päikesekaitse, klaaspinna suurus ja paiknemise suund, hoone paiknemine ilmakaarte ja teiste objektide suhtes, tarindite massiivsus) ja õist jahutust ventilatsiooniga.

(5) Ruumi jahutamist akna kaudu tuulutamise teel võetakse arvesse ainult käesoleva määruse § 1 lõikes 2 nimetatud elamu suvise ruumitemperatuuri kontrolli tõendamisel.

(6) Juhul kui suvise ruumitemperatuuri nõude täitmiseks on hoones vajalik jahutussüsteemi kasutamine, peab energiaarvutus hõlmama ruumide jahutuse netoenergiavajadust ja jahutussüsteemi energiakasutuse arvutust. Kui hoonesse projekteeritakse ja ehitatakse jahutussüsteem, ei ole vaja teha käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud suvise ruumitemperatuuri arvutust.

(7) Käesoleva määruse § 1 lõikes 3 nimetatud mitteamutes, milles puudub jahutussüsteem, tõendatakse suvise ruumitemperatuuri nõude järgimist tüüpruumi simulatsioonarvutuse abil. Kui simulatsioonarvestuses on vaja arvesse võtta temperatuuri reguleerimisest tulenevat käesoleva määruse lisas määratud kõrgemat ruumitemperatuuri, võib kasutada käesoleva määruse lisas sätestatud jahutuse temperatuuri seadeväärtusest madalamat väärtust.

(8) Käesoleva määruse § 1 lõikes 2 nimetatud elamu suvise ruumitemperatuuri nõuetekohasust võib tõendada tüüpruumi simulatsioonarvutusega või kasutades selleks otstarbeks välja töötatud lihtsustatud abimaterjali, näiteks graafikut.

(9) Väikeelamu suvist ruumitemperatuuri ei pea tõendama simulatsioonarvutusega järgmiste tingimuste samaaegsel esinemisel:

- a) lääne- ja lõunapoolse välisseina üle ühe ruutmeetri suurusel aknapinnal kasutatakse päikesekaitseklaasi päikesefaktoriga $g \leq 0,4$ või muud sarnase mõjuga lahendust;
- b) elu- ja magamistoas lääne- ja lõunapoolse akna klaasiosa pind ei ole suurem kui 30% ruumi lääne- ja lõunapoolse välisseina pinnast;
- c) elu- ja magamistoas on avatava akna pind vähemalt 5% ruumi põrandapinnast.

12.3.3 ÜLDISED NÕUDED VÄLISPIIRETELE

(1) Hoone välispiire peab olema pikaajaliselt õhkupidav ja piisavalt soojustatud. Otstarbeka soojustuse määramisel lähtutakse hoone energiatõhususe nõuetest, ruumi soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest joon- ja punktsoojuslähbivatel kohtadel, sisepindadel ja tarindites.

(2) Ruumi soojusliku mugavuse tagamiseks ei või piirde soojuslähbivus üldjuhul ületada väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [$W/(m^2 \cdot K)$]. Sellest väärtusest kõrgema soojuslähbivusega avataite puhul tuleb soojuslik mugavus tagada küttelahendusega.

(3) Soojustuse valikul tuleb lähtuda sellest, et hoone oleks hea energiatõhususe tasemega.

(4) Käesoleva määruse § 1 lõikes 2 nimetatud elamu välispiirde valikul võib esmase lähenemisena lähtuda järgmistest väärtustest:

- a) välisseina soojuslähbivus – 0,12–0,22 $W/(m^2 \cdot K)$;
- b) katuse ja põranda soojuslähbivus – 0,1–0,15 $W/(m^2 \cdot K)$;
- c) akna ja ukse soojuslähbivus – 0,6–1,1 $W/(m^2 \cdot K)$, kusjuures lõplikud valikud tuleb teha, lähtudes hoone kompaktsusest ning kütte- ja ventilatsioonilahendusest.

(5) Käesoleva määruse § 1 lõikes 3 nimetatud mitteamu välispiirde valikul võib lähtuda

järgmistest väärtustest:

- a) välisseina soojusläbivus – 0,15–0,25 W/(m²·K);
- b) katuse ja põranda soojusläbivus – 0,1–0,2 W/(m²·K);
- c) akna ja ukse soojusläbivus – 0,6–1,1 W/(m²·K), kusjuures lõplikud valikud tuleb teha, lähtudes hoone kompaktsusest ning kütte- ja ventilatsioonilahendusest. Optimaalse soojustuskihi paksuse määramisel tuleb arvestada ka vabasoojusega.

(6) Hoone välispiirde keskmine õhulekkearv ei tohi ületada üht kuupmeetrit tunnis välispiirde ruutmeetri kohta [m³/(h·m²)]. Niiskuskonvektsiooni riski vältimiseks tuleb tarindi kriitilised sõlmed (näiteks sein ja vundamendi ning põranda ühendus, sein ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviik) lahendada võimalikult õhkupidavatena.

(7) Kui hoone energiatõhususe nõuetele vastavuse tõendamiseks on tehtud energiaarvutus, siis hoone välispiirde keskmine õhulekkearv ei tohi ületada energiaarvutuses kasutatud väärtust.

12.3.4 ÜLDISED NÕUDED TEHNOSÜSTEEMIDELE

(1) Tehnosüsteem tuleb projekteerida ja paigaldada nii, et oleks tagatud selle pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas. Energiakadusid vähendatakse torustiku ja soojussalvesti otstarbekohase isoleerimisega.

(2) Siseõhu nõutud kvaliteet tagatakse üldjuhul sundventilatsiooniga, milles kasutatakse efektiivset soojustagastust, madala rõhulanguga torustiku ja ventilatsiooniseadme komponente ning võimalikult kõrge kasuteguriga ventilaatorit ja juhtseadet.

12.3.5 ÜLDISED NÕUDED HOONETE ENERGIAVARUSTUSELE

(1) Hoonete energiavarustus peab olema energiatõhus. Hoonetes paigaldatakse üldjuhul üks soojusallikas.

(2) Uute üle 1000 m² suletud netopinnaga hoonete puhul eelistatakse võimalusel tehnilise, ökoloogilise ja majandusliku põhjendatuse piires alternatiivseid süsteeme. Alternatiivsed süsteemid on eelkõige kaugküte ja -jahutus, taastuval allikal põhinevad energiasüsteemid, koostootmisjaamad ja soojuspumbad.

Projekteeritav hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele.

13. KORROSIOONIKAITSE JA PUIDU ANTISEPTIMINE

Kinnistes konstruktsioonides, samuti niisketes kohtades kasutada antiseptitud puitmaterjali. Kõik kivipindadega kokkupuutuvad puitkonstruktsioonid isoleerida hüdroisolatsioonimaterjaliga.

14. EHITUSTEGEVUS

14.1 EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID, JÄRELEVALVE

Ehitaja on kohustatud järgima ehitustegevuses kõiki projekteerija ja ehitusjärelvalve jooniseid ning kirjalikke juhendeid, samuti kehtivaid seadusi ja määrusi (näiteks kohaliku omavalitsuse määruste kogu). Samuti omavad seaduslikku jõudu riiklike järelevalveorganite poolt tehtavad ettekirjutused. Vundamendi horisontaal- ja vertikaalsidumise vastavust projektile kontrollitakse enne ehitustegevuse jätkumist, koostatakse vastav akt. Kõik kõrvalekalded kinnitatud projektist fikseeritakse ehituspäevikus ja kooskõlastatakse hoonestaja ja projekti autoriga.

Teostatud tööde kohta koostatakse kaetud tööde aktid.

14.2 ÜLDISED DOKUMENDID

Ehitustöös juhindutakse järgmistest dokumentidest:

- Maa RYL 2010 "Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid"
- RT-kartoteek, kehtivate teabelehtedega

Tööde teostamisel juhindutakse ka heast ehitustavast.

14.3 EHITUSMATERJALID

Kõik ehitusprotsessis kasutatavad materjalid ja tarvikud (näit. betoon, armatuur, jne.) peavad vastama sertifikaatidele ja muudele nende omadusi kindlaksmääravatele dokumentidele. Materjalide asendamine analoogidega, mille näitajad ei vasta täielikult esialgselt ettenähtule, tuleb kooskõlastada nii tellija kui projekteerijaga.

14.4 MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED

Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel või saatedokumentides peab olema märged, mille põhjal materjali kvaliteet on kontrollitav, või tuleb need andmed teatada mingil muul viisil. Kui vajalikku materjali ei ole dokumentides konkreetselt määratud, näiteks tootenimetust või standardit mainides, siis esitatakse materjali näide kooskõlastamiseks enne kõne all oleva materjali hankimist.

14.5 PAKENDID, TRANSPORT, LADUSTAMINE EHITUSEL

Materjalid ja tooted peavad transportimise ja vaheladustamise ajal olema kindlalt kaitstud. Pakendil peab olema märged selle sisust. Lahtistena kohaletoimetatavate materjalide hulk, liik ja kvaliteet peavad olema märgitud saatedokumentides. Materjalide kohaletoimetamisajad tuleb viia kooskõlla

ehitusgraafikuga. Ehitusmaterjale tuleb hoida ja ladustada selliselt, et nende kvaliteet ja väljanägemine ei halvene. Materjalide ja toodete ladustamisel võetakse arvesse igale ainele või tootele vajalikud tingimused, järgides valmistaja või edasimüüjate juhiseid.

Kohe, kui materjalid või tooted saavad objektile, peab objektijuht kontrollima nende välimust, võimalikke puudusi ja transpordikahjustusi visuaalsel vaatlusel. Leitud kahjustuste, vigastuste või muude puudujääkide teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonidest teavitatakse materjalide kohaletoimetajat

14.6 EHITUSVAHENDID JA MEETODID

Töötsooni piirile ja ohtlikesse kohtadesse tuleb välja panna vastavad hoiatussildid ja liikumistõkked. Töökaitsetingimused peavad alati olema täidetud, kasutama peab kvalifitseeritud tööjõudu.