

SISUKORD

1. ÜLDOSA	3
1.1 Sissejuhatus	3
1.2 Aluseks võetud normdokumendid	3
1.2.1 Seadused	3
1.1.2 Määrused	3
1.1.3 Standardid	4
2. ASENDIPLAANILINE OSA	5
2.1 Olemasolev olukord	5
2.2 Plaanilahendus	5
2.3 Vertikaalplaneering	5
2.4 Kinnistu liikluskorraldus ja katendid	6
1.5 Haljastus	6
2.5.1 Olemasolev haljastus	6
2.5.2 Projekteeritav haljastus	7
2.5.3 Nõuded istikutele	7
2.5.4 Nõuded istutus- ning hooldustöödele	8
1.6 Jäätmekäitlus	8
2.6.1 Olmejätmed	8
2.6.2 Ehitusjätmed	9
2.6.3 Lammutusjätmed	10
2.7 Keskkonnakaitse	11
2.8 Piirded ja väravad	11
2.9 Sademevesi	12
2.10 Ehitusprojekti vastavus projekteerimistingimustele	12

2.11 Kinnistu tehnilised näitajad	12
3. ARHITEKTUURNE OSA	13
3.1 Välisviimistlus	13
3.2 Hoone tehnilised näitajad	13
3.3 Akustika	14
4. KONSTRUKTIIVNE OSA	15
4.1 Konstruktsioonid	15
4.1.1 Vundamendisein, põrand pinnasel	15
4.1.3 Seinad	16
4.1.4 Katused, vahelaed	17
4.2 Avatäited	18
4.2.1 Uksed	18
4.2.2 Aknad	18
4.3 Vihmaveesüsteem	19
5. TEHNILINE OSA	20
5.1 Elekter ja nõrkvool	20
5.2 Päikeseelektri jaam	20
5.3 Veevarustus ja kanalisatsioon	21
5.3.1 Veevarustus	21
5.3.2 Kanalisatsioon, drenaaž	22
5.4 Küte ja ventilatsioon	23
5.5 Radoonikaitse abinõud	23
6. TULEOHUTUS	24
6.1 Tehniliste ja projekteerimisnormide, standardite ning juhendmaterjalide loetelu	24

6.2 Ehitise tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve	24
6.3 Tuleohutuskuj, kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad, eripõlemiskoormus	24
6.4. Konstruktsioonide tulepüsivus, tuletundlikkus	24
6.5 Hoones viibivate inimeste arvu piirangud evakuatsioonialade kaupa	25
6.6 Suitsutsoonid ja suitsueemalduse põhimõtted	25
6.7 Evakuatsioonilahendus	25
6.8 Pääs pööningule, katusele	25
6.9 Küttekolded ja suitsulõõrid	26
6.9.1 Tulekolde esine põrand	27
6.9 Ventilatsiooni- ja kütteseadme tuleohutus	27
6.9.1 Ventilatsioon	27
6.9.2 Küte	27
6.10 Tuleohutuspaigaldised	28
6.11 Kustutusveega varustamine	28
7. E HITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE	29
7.1 Ehitusmaterjalid ja tooted	29
8. ENERGIATÕHUSUS	30

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1 Sissejuhatus

Käesolev ehitusprojekt on koostatud üksikelamule asukohaga Tornimäe, Kääriku küla, Otepää vald, Valga maakond (katastritunnus 63601:002:0930). Kinnistu suurus 2.01 ha.

Projekteeritav eramu on ühe maapealse korrusega lamekatusega ehitis.

Ehitusprojekt on koostatud lähtudes tellija soovidest, tema poolt antud lähteülesandest ning on kooskõlas väljastatud projekteerimistingimustega.

Ehitada pole lubatud eelprojekti järgi. Kohustuslik on koostada vähemalt põhiprojekti staadiumile vastav projekt.

Projekt vastab Majandus- ja taristuministri määrusele nr. 97 / 17.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“ ja Ehitusseadustiku §13 ja §14 toodud nõuetele.

1.2 Aluseks võetud normdokumendid

1.2.1 Seadused

- Ehitusseadustik
- Tuleohutuse seadus
- Jäätmeseadus

1.1.2 Määrused

- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 “Nõuded ehitusprojektile”, 17.07.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 85 “Eluruumile esitatavad nõuded”, 02.07.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 51 “Ehitise kasutamise otstarvete loetelu”, 02.06.2015
- Sotsiaalministri määrus nr. 42 “Müra normtasemed elu-puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”, 04.03.2002

- Keskkonnaministri määrus nr. 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“; 16.12.2016
- Siseministri määrus nr. 17, 30.03.2017 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”.
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr. 63 11.12.2018 “Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57, 05.06.2015 “Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”.

1.1.3 Standardid

- EVS 932:2017 “Ehitusprojekt”
- EVS 842:2003 “Ehitise heliisolatsiooninõuded ja kaitse müra eest”
- EVS 894:2008+A2:2015 “Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“
- EVS 840:2017 "Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes"
- EVS 812-1:2017 “Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara”
- EVS 812-3:2018/AC:2018 “Ehitise tuleohutus: Küttesüsteemid”
- EVS 812-2:2014 “Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid”
- EVS 812-6:2012/A2:2017 “Ehitise tuleohutus: Tuletõrje veevarustus”
- EVS 812-7:2018 “Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- EVS 848:2013 “Väliskanaliseerimisvõrk”
- EVS 921:2014 “Veevarustuse välisvõrk”
- EVS 835:2014 “Hoone veevõrk”
- EVS 846:2013 “Hoone kanalisatsioon”
- EVS 843:2016 “Linnatänavad“
- Tarindi RYL 2010: Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid.
- Sisetööde RYL 2013: Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Hoone sisetööd.
- Maa RYL 2010: Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid.
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002
- Maalritööde RYL 2012

2. ASENDIPLAANILINE OSA

2.1 Olemasolev olukord

Asukoht Tornimäe, Kääriku küla, Otepää vald, Valga maakond. Olemasolevalt asub krundil elamu, mis on plaanitud lammutada. Elamu lammutamiseks on koostatud eraldi lammutusprojekt. Pääs kinnistule toimub Kääriku-Tsura teelt.

2.2 Plaanilahendus

Juurdepääs krundile toimub Kääriku-Tsura teelt, krundi lääneküljelt. Hoone on planeeritud krundi põhjapoolsele küljele. Hoone paigutamisel lähtutud ilmakaartest ning vaadetest.

Parkimine on ette nähtud hooneesisel sillutatud alal.

Hoone edelapoolsesse külge on projekteeritud terrass, kuhu on võimalik pääseda elutoast ja sauna eesruumist. Lisaks on eraldi terrass suurel magamistoal.

2.3 Vertikaalplaneering

Krundi maapind on langusega lõuna ja lääne suunas. Kõrgusmärgid jäävad mõõdistatud alal vahemikku 131,99 – 139,33 m absoluutkõrguses.

Elamu 0-tasapinna absoluutseks kõrguseks on projekteeritud (mõõdetuna EH2000) +139,4 m.

Vertikaalplaneeringuga on välditud sademevee valgumist naaberkinnistutele.

2.4 Kinnistu liikluskorraldus ja katendid

Krundile juurdepääs toimub Kääriku-Tsura teelt. Parkimine on lahendatud kinnistu piires, hooneesisel sillutatud alal.

1.5 Haljastus

2.5.1 Olemasolev haljastus

Ehitusprojekti asendiplaanil on määratud ära likvideeritavad puud, mis jäävad projekteeritava hoone või katendite ehitusalasse.

Säilitatavad puud kaitstakse ehitustööde ajal laudadest tüve-kaitsetega. Arvestada säilitatavate

puude juurte ulatusega (juurekaitsevööndiga). Tööde ajal on keelatud kasutada rasketehnikat või ladustada ehitusmaterjale puude võra alusel alal. Vältida tuleb puude juurte kahjustamist. Kaevetööd puude juurekaitsevööndis tuleb teostada käsitsi. Vajadusel kasutada 'Air Spade' meetodit.

Puude võra kärpimise vajadusel taotleda hoolduslõikuse luba Otepää valda Keskkonna- ja Kommunaalametilt. Lõikuse peab teostama arborist.

2.5.2 Projekteeritav haljastus

Hoonestusest ja teedest-platsidest vabale alal taastatakse murukatend.

1.6 Jäätmekäitlus

2.6.1 Olmejäätmed

Olmejäätmeid tuleb käidelda vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale. Jäätmekonteinerid paigaldatakse nõuetele vastavale kõvapinnaselisele alusele. Konteineri asukoht on märgitud asendiplaanile.

Jäätmete äraveoks peab kinnistu omanik sõlmima jäätmekäitluslepingu piirkonda teenindava prügiveoettevõttega. Jäätmete äravedu peab toimuma sagedusega, mis väldib mahutite ületäitumise, haisu tekke ning ümbruskonna reostamise.

2.6.2 Ehitusjäätmed

Kõik ehitus- ja lammutusjäätmed kogutakse liikide kaupa eraldi mahutitesse nende tekkekohal, taaskasutatakse või antakse taaskasutamiseks üle sellekohase jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Mahutid tähistatakse vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele. Eraldi sortitakse puit, kiletamata paber ja kartong, metall (eraldi must- ja värviline metall), mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne). Ohtlikud ehitusjäätmed, välja arvatud saastunud pinnas, kogutakse liikide kaupa eraldi mahutitesse, mis on märgistatud kehtiva korra kohaselt. Ohtlike ehitusjäätmete mahutisse ei kallata vedelaid ohtlikke jäätmeid, nagu värvid, lakid, lahustid ja liimid.

2.9 Sademevesi

Sademevesi immutatakse kinnistu piires pinnasesse.

2.10 Ehitusprojekti vastavus projekteerimistingimustele

	Projekteerimistingimustega lubatud tehnilised näitajad	Projekteeritud tehnilised näitajad
Ehitisesalune pind (m²)	350	318,6
Kõrgus (m)	6	4,7
Katusekalle	0-45 kraadi	0 kraadi

2.11 Kinnistu tehnilised näitajad

Aadress	Tornimäe, Kääriku küla, Otepää vald, Valga maakond
Katastri tunnus	63601:002:0930
Kinnistu sihtotstarve	Elamumaa 100%
Kinnistu pindala	2.01 ha
Ehitisealune pind	318,4 m ²
Hoonete arv kinnistul	1
Korruselisuus	1
Katuse kalle	0°
Parkimiskohtade arv	2

3. ARHITEKTUURNE OSA

Projekteeritav hoone on lamekatusega, ühe maaapealse korrusega ehitis. Mahuliselt saab jagada hoone kaheks riskülikuks, mis paiknevad üksteise suhtes 135 kraadise nurga all. Arhitektuurne taotlus on minimalistlik ning põhjamine.

Ruumiprogramm on projekteeritud lähtuvalt tellija soovidest, etteantud lähteülesandest ning ilmakaartest.

3.1 Välisviimistlus

Hoone välisseinad on viimistletud laudise ja fassaadiplaadiga.

Katusekattematerjaliks on must SBS rullmaterjal.

Välisviimistluse materjalid koos toonidega:

VV01 Välissein: Termosaare vertikaalne puitlaudis UYS 21x210mm, peitkinnitus, vuukide vahe 10cm. Enne laudise tellimist lasta teha näidised.

VV02 Välissein: Dekton Grafite plaat, 1440x3260mm. Kinnitus: liimimise teel, vuukide vahe 4mm vastavalt tootjapoolsetele juhistele

VV03 Sokkel: Dekton Grafite plaat. Kinnitus: liimimise teel, vuukide vahe 4mm vastavalt tootjapoolsetele juhistele

VV04 Aknad: Puitaluiniinium aknad toon antratsiithall RAL 7016

VV05 Välisuks: Puituks, toon antratsiithall RAL 7016

VV06 Plekkdetailid: kuumtsingitud värvkattega plekk, toon antratsiithall RAL 7016

VV07 Terrass: Termosaare terrassilaud

VV08 Varikatus: Must Dekton Sirius plaat 1430x3180mm (varikatuse alumine pind termosaar, fassaadiga samas toonis), vuukide vahe 4mm vastavalt tootjapoolsetele juhistele

VV09 Postid: Liimpuit 70x200mm, toon must

VV10 Korsten: Metall korsten, antratsiithall toon RAL 7016

VV11 Trepp: Betoone - naturaallhall

3.2 Hoone tehnilised näitajad

Ehitisealune pind	318,4 m ²
-------------------	----------------------

Maapealse osa alune pind	318,4 m ²
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus	144,1 m
Kõrgus maapinnast	4,7 m
Pikkus	34,2 m
Laius	26,9 m
Suletud netopind	200,9 m ²
Köetav pind	200,9 m ²
Eluruumide pind	119,0 m ²
Üldkasutatav pind	78,4 m ²
Tehnopind	3,5 m ²
Ehitise maht	1048,1 m ³
Maapealse osa maht	1048,1 m ³
Tulepüsivusklass	TP3
Ehitise eluiga	50 a

3.3 Akustika

Müra puudutava osa alusdokumendina on arvestatud sotsiaalministri määrusega nr 42/04.03.2002 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ ning keskkonnaministri määrusega nr 71/16.12.2016 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“.

Hoone akustilised parameetrid on projekteeritud vähemalt miinimumnõuete tasemel vastavalt standardile EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“

- Nõuded välisseinte ja akende helipidavusele: $R'_{w}= 30$ dB (eeldatav välismüra tase kuni 55dB)
- Nõuded tube eraldavate seinte helipidavusele: $R'_{w}= 43$ dB
- Liikluse müra normtase elu-ja magamisruumides: $L_{pA,eq,T}= 35$ dB

4. KONSTRUKTIIVNE OSA

Tegemist on arhitektuurse projekti konstruktsioonide kirjeldusega. Hoone konstruktsioonid lahendada eraldi konstruktiivse projektiga.

Projekteerimisel on lähtutud Eesti Vabariigis kehtivatest õigusaktidest ja normdokumentidest:

- Ehitusseadustik
- Elamuseadus
- Tuleohutuse seadus
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 “Nõuded ehitusprojektile”, 17.07.2015
- Sotsiaalministri määrus nr. 42 “Müra normtasemed elu-puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”, 04.03.2002
- Siseministri määrus nr 17 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”, 30.03.2017
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr. 63 “Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”, 11.12.2018 Standardid
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1- 1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1- 3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1- 4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- Sisetööde RYL-2013 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Hoone sisetööd
- Tarindi RYL-2010 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid
- Maa RYL-2010- Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Pinnasetööd ja alustarindid
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002

Normatiivsed kasuskoormused:

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid. EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1:

Üldkoormused. Mahukaalud ja hoonete kasuskoormused. (Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1; General actions-densities, selfweight. Imposed loads for buildings) alusel järgmiselt (normatiivsed suurused): Klass A $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$. Kasuskoormuste osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

Lumekoormus

VS-EN 1991-1-3: 2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus. (Eurocode 1: Actions on structures —Part 1-3: General actions — Snow loads). $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ (lumekoormuse normsuurus Põhja-Eestis). Lumekoormuse osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

Tuulekoormus

EVS-EN 1991-1-4/NA: 2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus. (Eurocode 1: Actions on structures — Part 1-4: General actions — Wind actions). Tuulekiiruse baasväärtuseks on võetud $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$. Maastikutüübiks on võetud III ehk maa-asulad & äärelinnapiirkond. Kombinatsioonitegurid tuulekoormusele $\Psi_0 = 0,6$; $\Psi_1 = 0,2$; $\Psi_2 = 0$.

4.1 Konstruktsioonid

4.1.1 Vundamendisein, põrand pinnasel

Elamu vundament laotakse õõnesbetoonplokkidest, monoliitsest raudbetoonist taldmikule. Vundamendi perimeeter soojustatakse 200mm soojustusplaatidega.

Hoone ümber on ette nähtud 1m ulatuses vundamendist EPS soojustusplaatidest külmakerkekaitse. Põranda kandvaks konstruktsiooniks on 100 mm paksune raudbetoonplaat, mis soojustatakse 200 mm. Põrandasse paigaldatakse põrandaküttetorustik.

PP-01 Põrand pinnasel

Põrandakate vastavalt sisearhitektuurile

Raudbetoonplaat 100mm (plaadis põrandaküttetorud)

PE-kile

XPS soojustus 200mm

Tihendatud liiv

Pinnas

Märkused:

- Märghades ruumides teostatakse põrandatele märjas tsoonis hüdroisolatsioon ning kasutatakse veekindlat siseviimistlust.
- Märghades ruumides on põrandaviimistluseks keraamiline plaat

4.1.3 Seinad

Hoone välisseinad on 190mm täisbetoneeritud õõnesbetoonplokkidest, mis soojustatakse ning viimistletakse vastavalt arhitektuursele projektile.

Mittekandvad on metallkarkassil kipsseinad, mis viimistletakse vastavalt sisearhitektuursele projektile.

VS-01 Laudisega välissein

Vertikaalne fassaadilaudis poolpunn UYS 21x210mm 21 mm

Horisontaalne roov, s. 600 mm 22 mm

Vertikaalne roov, s. 600 mm 45 mm

PIR-soojustus alumiiniumkattega 200 mm

Õõnesbetoonplokk vastavalt EK osale, täisbetoneeritud 190 mm

Siseviimistlus vastavalt SA osale

VS-02 Fassaadiplaadiga välissein

Fassaadiplaat (täpsustamisel)

Kinnitusroov vastavalt tootja poolsetele juhsitele 25 mm

Õhuvahe/roov, s. 600 mm 150 mm

PIR-soojustus alumiiniumkattega 200 mm

Õõnesbetoonplokk, täisbetoneeritud 190 mm

Siseviimistlus vastavalt SA osale

VS-03 Fassaadiplaadiga välissein

Fassaadiplaat

Kinnitusroov vastavalt tootja poolsetele juhsitele 25 mm

PIR-soojustus alumiiniumkattega 200 mm

Õõnesbetoonplokk vastavalt EK osale, täisbetoneeritud 190 mm

Siseviimistlus vastavalt SA osale

VS-04 Laudisega välissein - saun

Vertikaalne fassaadilaudis poolpunn UYS 21x210mm 21 mm

Horisontaalne roov, s. 600 mm 22 mm

Vertikaalne roov, s. 600 mm 45 mm

PIR-soojustus alumiiniumkattega 200 mm

Õõnesbetoonplokk vastavalt EK osale, täisbetoneeritud 190 mm

ISOVER REK soojustus või analoog, vuugid teibitud 25 mm

Vertikaalne roov, tuulutusvahe 32 mm

Sauna voodrilaud vastavalt SA osale

SS-01 Metallkarkass sisesein

Siseviimistlus vastavalt SA osale

Kipsplaat vastavalt ruumi nõuetele 12,5 mm

Kipsplaat vastavalt ruumi nõuetele 12,5 mm

Metallkarkass, s. 600mm vahel mineraalvill 66 mm

Kipsplaat vastavalt ruumi nõuetele 12,5 mm

Kipsplaat vastavalt ruumi nõuetele 12,5 mm

Sauna voodrilaud vastavalt SA osale

SS-02 Metallkarkass sisesein saunas

Siseviimistlus vastavalt SA osale

Kipsplaat vastavalt ruumi nõuetele 12,5 mm

Kipsplaat vastavalt ruumi nõuetele 12,5 mm

Metallkarkass, s. 600mm vahel mineraalvill 66 mm

ISOVER REK soojustus või analoog, vuugid teibitud 25 mm

Vertikaalne roov, tuulutusvahe 32 mm

Sauna voodrilaud vastavalt SA osale

SS-03 Kande sisesein

Siseviimistlus vastavalt SA osale

Õõnesbetoonplokki 190mm

Siseviimistlus vastavalt SA osale

Märkused:

- Märgades ruumides kasutada seintes niiskustõket. Seinad katta niiskuskindla siseviimistlusega. Märjas tsoonis kasutada hüdroisolatsiooni.
- Niisketes ruumides on viimistluseks keraamiline plaat.

4.1.4 Katused, vahelaed

Hoonel on lamekatvus.

Katuse kandvaks konstruktsiooniks on 220mm paksused raudbetoonist õõnespaneelid. Katuslagi soojustatakse EPS soojustusplaatidega ning kaetakse SBS rullmaterjaliga.

KL-01 Katuslagi

Katusekate 2xSBS

Jäik tuulutussoonega mineraalvillaplaat 30 mm

EPS soojustusplaadid kallete moodustamiseks 100-200 mm

EPS soojustusplaadid 300 mm

Aurutõke, SBS kate

Raudbetoon õõnespaneel vastavalt EK osale 220 mm

Siseviimistlus vastavalt SA osale

4.2 Avatäited

4.2.1 Uksed

Välisusteks valida tooted soojusläbivusega $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Välisuks on ette nähtud helipidavana vähemalt 30 dB.

4.2.2 Aknad

Aknad on kavandatud puit-alumiinium raamiga, kolmekordse klaaspaketiga. Avatäideteks valida tooted soojusläbivusega $U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tagada õhumüra isolatsiooni indeks $R_w = 30\text{dB}$.

4.3 Vihmaveesüsteem

Hoonele on projekteeritud lamekatus, millel on hooneväline vihmavee äravool.

5. TEHNILINE OSA

Eriosade kohta tehakse eraldi projektid.

Arhitektuuriosas on kirjeldatud lahenduste üldpõhimõtted.

5.1 Elekter ja nõrkvool

Elektriga varustamine toimub ühisest elektrivõrgust. Täpsem lahendus esitatakse vastava eriosade projektiga.

Kinnistuisestele elektrirajatiste ehitamisel lähtuda kehtivatest nõuetest ja standarditest:

- Vabariigi Valitsuse määrus nr. 184 “Võrgueeskiri” 26.06.2003
- Siseministri määrus nr. 17 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded” 30.03.201
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 74 “Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded” 26.06.2015
- EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused
- EVS-HD 60364-4-42:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumutustoime eest.
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid Liigvoolukaitse.
- EVS-HD 60364-4- 444:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetilise häiringute eest. 6 EVS-HD 60364-4-442:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-442: Kaitseviisid. Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaihenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest.
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.
- EVS-EN 50110:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded.
- EVS-HD 60364-6:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrollitoimingud.
- EVS-HD 60364-5- 534:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Turvalahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534:Transientliigpingekaitsevahendid.

- EVS-EN 60529:2001/A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood) 12 EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41:Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- EVS-HD 60364-5-51:2009/A11:2013 Ehitiste elektripaigaldised Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.
- EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid
- EVS-HD 61439-1:2012 Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 1:Üldreeglid.
- EVS-HD 60364-4- 443:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektrimagnetiliste häiringute eest. Jaotis 443: Kaitse transientsete pikse- ja lülitusliigpingete eest.
- EVS-EN 50525-1 Juhtmed ja kaablid. Tugevvoolujuhtmed ja -kaablid nimipingega kuni 450/750 V (U0/U). Osa 1: Üldnõuded
- EVS 720 Paigalduskaablid. Polüvinüülkloriidmantliga paigalduskaabel
- EVS 812-7 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS-HD 60364-7-714 Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Välisvalgustuspaigaldised

5.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Aluseks võetud normdokumendid:

- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002.
- EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2014 Hoone veevõrk
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon

Veevarustus on projekteeritud olemasolevast salvkaevust.

Krundile on projekteeritud septik ja imbväljak.

Krundile koostatakse eraldi veevarustus ja kanalisatsiooni projekt.

Vihmavett ei juhita naaberkinnistule. Sademevesi lahendatakse kinnistuseseselt ning ei juhita naaberkinnistutele.

5.4 Küte ja ventilatsioon

Määrused

- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 “Nõuded ehitusprojektile”, 17.07.2015
- Sotsiaalministri määrus nr. 42 “Müra normtasemed elu-puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”, 04.03.2002
- Siseministri määrus nr 17 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”, 30.03.201

Standardid

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded ja kaitse müra eest
- EVS 812-3:2018/AC:2018 Ehitise tuleohutus. Küttesüsteemid
- EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS-EN12831-1:2017 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002

Hoone soojusvarustuse allikaks on horisontaalne maaküte, mille kohta koostatakse eraldi projekt. Soojuskandjaks vesipõrandaküte. Tehnilised seadmed on planeeritud tehno ruumi.

Eramule on projekteeritud mehaaniline sissepuhke/väljatõmbe rootorsoojusvahetiga ventilatsioon. Ventilatsioonisüsteem töötab vastavalt juhtimisautomaatikaga valitud režiimile pidevalt.

Köök varustatakse pliidikubuga. Kubu peab olema varustatud ventilaatori ja rasvafiltriga. Pliidikubule ehitatakse eraldi väljatõmbetorustik, mis suunatakse läbi šahti katusele. Pliidikubu töörežiimi valib kasutaja käsitsi.

Tuulutuse võimalus on tagatud avatavate akende ja ustega.

Hoone eluruumidesse on projekteeritud täiendavad jahutusseadmed.

Tornimäe eramu ehitusprojekt, staadium: põhiprojekt
Tornimäe, Kääriku küla, Otepää vald, Valga maakond
Volitatud arhitekt: Veiko Koppe, tase 7
Arhitektid: Kaspar Stroom,
Töö nr. TRN

6. TULEOHUTUS

6.1 Tehniliste ja projekteerimismääruste, standardite ning juhendmaterjalide loetelu

Projekt on koostatud vastavalt nõuetele:

- Tuleohutuse seadus, jõustunud 01.01.2019
- Siseministri määrus 03.12.2018 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”.
- Majandus- ja taristuministri määrus 21.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:

- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid.
- EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus.
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

6.2 Ehitise tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Projekteeritud hoone tulepüsisivusklass	TP 3
Projekteeritud hoone kasutamise otstarve	Üksikelamu (11101)
Projekteeritud hoone kasutusviis	I kasutusviis

6.3 Tuleohutusküla, kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsisivusajad, eripõlemiskoormus

Hoone eripõlemiskoormus	alla 600 MJ/m ²
Korruselisus	1
Hoone kõrgus	4,7 m
Hoone küla naaberhoonetest	vähemalt 8 m

6.4. Konstruktsioonide tulepüsisivus, tuletundlikkus

Siseseinad: D-s2,d2

Lagi: D-s2,d2

Põrand: -

Välissein:

- välisseina välispind: D-s2,d2
- õhutuspilu sisepind: -
- õhutuspilu välispind: D-s2, d2
- soojustussüsteem: d-d0

Katusekate: Broof (t2-t4)

Kaablid: Dca-s2, d2, a2

Tehnilised ruumid:

- seinad ja lagi: B-s1,d0
- põrandad: Dfl-s1

Terrass:

- Konstruktsioon: D-s2
- Pinnakiht: Dfl-s2

6.5 Hoones viibivate inimeste arvu piirangud evakuatsioonialade kaupa

Ei määrata.

6.6 Suitsutsoonid ja suitsueemalduse põhimõtted

Suitsueemaldus hoonest on lahendatud avatavate akende ja uste abil.

6.7 Evakuatsioonilahendus

Evakuatsiooniteid ei määrata. Hoone esimeselt korruselt on võimalik pääseda avatavate uste ja akende kaudu vahetult õue. Peamine väljumistee on välisuks. Uks on seestpoolt avatav ilma võtmeta. Hädaväljapääsuks on aknad või terrassiuks.

6.8 Pääs pööningule, katusele

Katusele pääs on tagatud teisaldatava redeliga.

6.9 Küttekolded ja suitsulõõrid

Sauna on projekteeritud elektriokeris ja elutuppa puuküttega ahi. Projekt näeb ette võimaluse ehitada korstna. Korstna paigaldamisel järgida korstna tootjapoolseid juhendeid ja ettekirjutusi. Juhul, kui tootjapoolses paigaldusjuhendis tuleohutuse kohta informatsioon puudub, tuleb lähtuda ja aluseks võtta kehtivad tuleohutusnõuded. Hoone sees asuva suitsulõõri seina vaba välispinna temperatuur ei tohi lõõriga ühendatud küttekolde pideva maksimaalvõimsusega kütmise korral olla üle 80° C. Põlevmaterjalidest ehitiseosad tuleb paigutada nii kaugemale suitsulõõri seina välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks üle 80° C. Kui arvutustega või muul viisil ei ole tõestatud muud, arvestatakse, et põlevmaterjalidest ehitiseosade temperatuur ei tõuse üle 80° C juhul, kui need paigutada vähemalt 100 mm kaugusele korstna välispinnast põlemisgaaside maksimaaltemperatuuri 350° C puhul. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldatakse 100 mm paksune kiht mittepõlevast soojusisolatsioonimaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100kg/m³ ning töötemperatuuriga vähemalt 600° C. Põlevmaterjalist ehitiseosad võivad ulatuda vähemalt 230 mm paksuse seinaga müüritud suitsulõõri välispinna vastu.

Ehitamisel lähtuda EVS 812-3:2018 "Ehitise tuleohutus: Küttesüsteemid" nõuetest.

6.9 Ventilatsiooni- ja kütteseadme tuleohutus

6.9.1 Ventilatsioon

Ventilatsioonisüsteem tuleb rajada nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis.

Köögi väljatõmbekanalit torustik peab olema tulepüsivusega EI15 ja tuletundlikkuse klassiga vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

6.9.2 Küte

Hoone küte on lahendatud horisontaalse maakütte baasil töötava vesi-põrandaküttega.

Kõik kütteseadmed peavad vastama standardile EVS 8123:2018/AC:2018 „Ehitise tuleohutusosa 3: Küttesüsteemid.“ Kütteseadmete paigaldamisel järgida tootjapoolseid juhendeid ja ettekirjutusi. Juhul, kui tootjapoolses paigaldusjuhendis tuleohutuse kohta informatsioon puudub, tuleb lähtuda ja aluseks võtta kehtivad tuleohutusnõuded ja tehnilised erinormid.

6.10 Tuleohutuspaigaldised

Hoonesse on ette nähtud autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid. Andurite kogus määrata kohapeal. Suitsuandurid paigaldada vastavalt EVS-EN 14604:2005 nõuetele.

6.11 Kustutusveega varustamine

Vastavalt siseministri määrusele nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ võib ehitise veevõtukohana käsitada lähimat nõuetele vastavat veevõtukohta, kui erinevatel kinnistutel olevad esimese kasutusviisiga või nendega võrdsustatud hooned asuvad üksteisest kaugemal kui 40 meetrit. Lähim tuletõrje veevõtukoht paikneb: Kääriku, Kääriku küla, Otepää vald, Valga maakond (63601:002:2273).

7. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

Ehitustööde dokumenteerimisel tuleb lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadusest". Ehitamise käigus tehtavad tööd dokumenteerib ehitamist teostav isik. Ehitamise tehnilised dokumendid on ehitusprojekt ja selle muudatused, teostusjoonised, ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid, töökoosolekute protokollid, muud ehitamist iseloomustavad dokumendid.

Teadmiseks omanikule:

1. Ehitusluba kehtib 5 aastat. Kui ehitamist on alustatud, on kehtivusaeg 7 aastat. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev. Esitada 3 päeva enne töödega alustamist "ehitamise alustamise teatis". Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust. (Ehitusseadustiku § 45 lg (1), (2), § 43 lg (1))
2. Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba.
3. Ehitamine tuleb dokumenteerida (vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 3/14.02.2020 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded ").“

7.1 Ehitusmaterjalid ja tooted

Kõik ehitusmaterjalid peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele, nad peavad olema terved, markeeritud, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele ja normidele. Kõik kasutatavad viimistlusmaterjalid peavad olema heaks kiidetud EV keskkonnaministeeriumi (tervisekaitsetalituse) poolt.

8. ENERGIATÕHUSUS

Energiatõhususe miinimumnõuded kehtestati Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrusega nr 63 11.12.2018. Vastavalt määrusele on käesolevas projektis antud abinõude kirjeldus.

Käesolev hoone projekt annab üldised tingimused ja nõuded ehitisele ja selle osadele.

Hoone välispiirded on piisavalt soojustatud, välditud on külmasildu.

Aknad on projekteeritud kolmekordse klaaspaketiga.

Energiatõhususe miinimumnõuete täitmiseks ning niiskuskonvektsiooni riski vältimiseks tuleb hoone ehitada võimalikult õhutihedalt Selleks tuleb tarindi kriitilised sõlmed (näiteks sein ja vundamendi ning põranda ühendus, sein ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviik) lahendada võimalikult õhkupidavatena.

Hoone kütmiseks kasutatakse õhk-vesi soojuspumba baasil töötavat vesipõrandakütet. Kohtades, kus on suured klaaspinnad, tuleb põrandaküttetorustik paigaldada tihedama sammuga.