

Üksikelamu ehitusprojekt

Tellija:

Kontaktisik:

Kontakt:

Aadress:

Projekteerija:

Kontakt:

Vastutav spetsialist:

Kontakt:

Kutsetunnistuse nr:

TARTU
03.02.2021

SISUKORD

SISUKORD.....	2
1. ÜLDOSA	5
1.1. Üldandmed	5
1.2. Alusdokumendid	6
2. Asendiplaan.....	7
2.1. Olemasolev olukord	7
2.2. Asendiplaani lahendus.....	8
2.3. Vertikaalplaneering	8
2.4. Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine.....	9
2.5. Teed ja platsid	9
2.6. Haljastus ja heakorrastus	9
2.7. Maa-ala tehnilised andmed.....	10
3. Arhitektuur.....	11
3.1. Üldandmed	11
3.2. Arhitektuuri lahendus.....	11
4. Konstruktsioonid.....	13
4.1. Üldandmed	13
4.2. Normatiivsed kasuskoormused	13
4.3. Maa-alused konstruktsioonid	14
4.4. Maapealsed konstruktsioonid.....	15
5. Tuleohutus.....	21
5.1. Üldandmed	21
5.2. Tuleohutusklass, tuleohuklass, tulekaitsetase, kasutusviis, kasutusotstarve.	21
5.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted.....	21
5.4. Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus	22
5.5. Tuletundlikkus.....	22
5.6. Evakuatsioonilahendus.....	22
5.7. Tuleohutuspaigaldised.....	23
5.8. Tehnosüsteemide tuleohutus	24
5.9. Päästemeeskonna juurdepääsutee.....	25

5.10.	Väline tulekustutus	25
6.	Eriosad	26
6.1.	Küttesüsteem	26
6.2.	Ventilatsioon	27
6.3.	Tugev- ja nõrkvool	28
6.4.	Valgustus	29
6.5.	Veevarustus, kanalisatsioon ja drenaaž	29
7.	Energiatõhusus	32
8.	Ehitustegevus	34
8.1.	Ehitustöös järgitavad dokumendid, järelevalve	34
8.2.	Ehitustööde dokumentatsioon	34
8.3.	Ehitusmaterjalid	35
8.4.	Materjalide kvaliteedinõuded	35
8.5.	Ehitusvahendid ja meetodid	35
8.6.	Töövõtja	35
9.	Planeeritava ehitise andmed	36
9.1.	Ehitise ja ehitamise andmed	36
9.2.	Ehitise tehnilised andmed	36
9.3.	Kasutamise otstarve ja pinnad	36
9.4.	Ehitise asukoha andmed	37
9.5.	Ehitise koordinaadid L-EST koordinaatsüsteemis (välispiiri koordinaadid)	37

Joonised

Nr	Nimetus	Mõõtkava	Formaat
1.	Asendiplaan	M 1:500	A3
2.	Vundamendi plaan	M 1:100	A3
3.	I korruse plaan	M 1:100	A3
4.	Vaade kirdest	M 1:75	A3
5.	Vaade kagust	M 1:75	A3
6.	Vaade edelast	M 1:75	A3
7.	Vaade loodest	M 1:75	A3
8.	Lõige A-A	M 1:125	A3
9.	3D vaade põhjast	-	A3
10.	3D vaade lõunast	-	A3
11.	3D vaade idast	-	A3
12.	3D vaade läänest	-	A3

1. ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

Katastriüksus

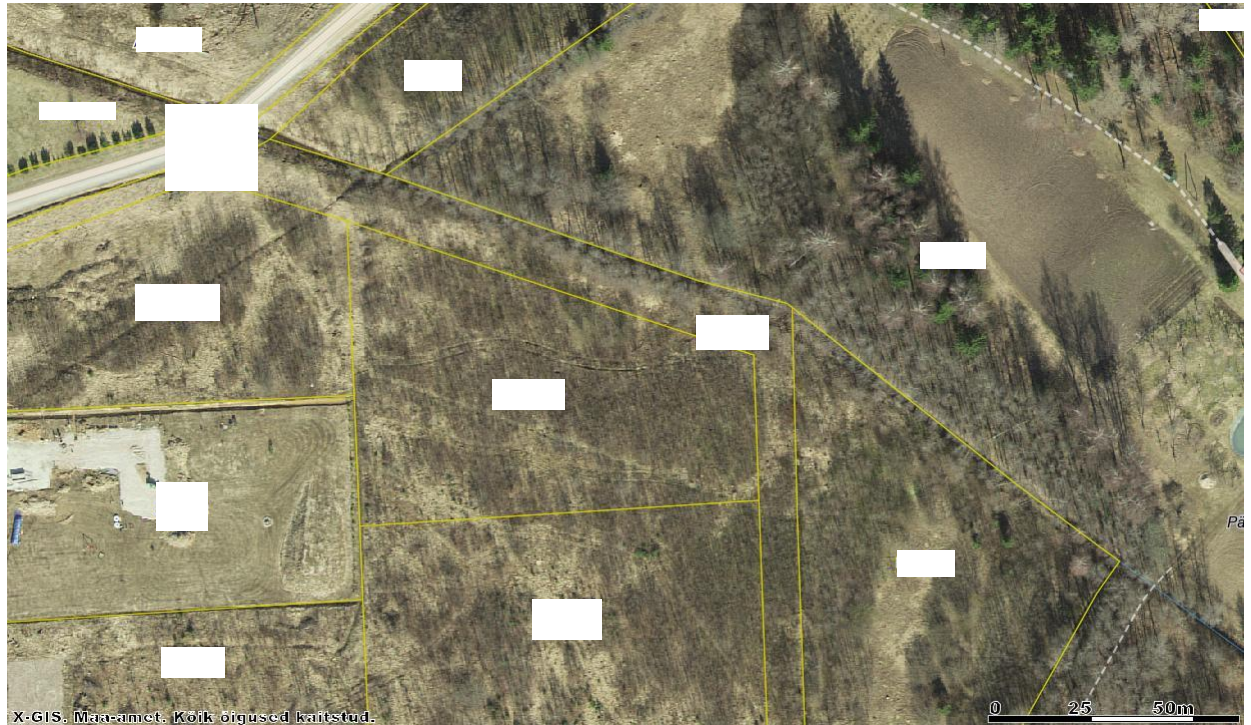


Foto 1. Asukohaskeem (allikas: Maa-ameti geoportaal)

Ehitise lühikirjeldus

Püstitatav üksikelamu on ühe maapealse korrusega väikeplokkhoone. Vundament rajatakse monoliitsest raudbetoonist madalvundamendina. Katusekonstruktsiooniks on planeeritud puit. Viilkatuse katteks paigaldatakse betoonkivi ja lamekatuse katteks SBS.

Projekteerimistöö piiritus

Käesolevalt esitatakse ühe maapealse korrusega hoone ehitusprojekt püstitamiseks eelprojekti staadiumi mahus.

1.2. Alusdokumendid

Lähteandmed

Ehitusuuringud

Puuduvad.

Normdokumendid

- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- Riigikogu 01.07.2015. a. seadus „Ehitusseadustik“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015. a. määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri 02.06.2015. a. määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“
- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015. a. määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a. määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015. a. määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“
- Riigikogu 05.05.2010 a. seadus „Tuleohutuse seadus“
- Siseministri 30.03.2017 a. määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
- EVS- EN 13142:2013 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsiooniseadmed ja -komponendid. Kohustuslikud ja valikulised tunnusparameetrid

2. Asendiplaan

2.1. Olemasolev olukord

Paiknemine

Olemasolevad hooned ja rajatised

Ehitisregistri kood	Ehitise liik	Ehitise nimetus	Esmane kasutus	Ehitise seisund	Korruste arv	Ehitisealune pindala (m ²)
-	-	-	-	-	-	-

Tabel 1. Riikliku Ehitisregistri väljavõte (allikas: www.ehr.ee)

Olemasolev reljeef

Käesoleval ajal kasutuses mitte olev katastriüksus on suhteliselt tasase reljeefiga. Kõrgusmärgid jäävad absoluutkõrguste vahemikku ca 46,95 kuni 48,83 m.

Olemasolev kõrghaljastus

Puudub.

Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Ligipääs katastriüksusele on tagatud olemasolevalt kruuskattega teelt (Malli tänav). Antud hetkel ei ole katastriüksusel kruusa-, killustiku või kivilistluse kattega alasid.

Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Puuduvad.

Sademevee käitlemine

Sademevesi on lahendatud tee äärde planeeritud kraavidega, mis suubuvad peakraavi. Sadeveed juhitakse vihmaveesüsteemide abil maapinnale, kust need suunatakse hoonest eemale. Sajuveed immutatakse maapinda, hoone kõrval paiknevatele murualadele. Krunt planeeritakse kaldega läände vahel asuvasse kraavi, mis suubub tänava alla rajatud truubitoru kaudu peakraavi. Heit- ja sademevett ei tohi juhtida naaberkinnistutele.

2.4. Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Sõidua autod saavad krundil parkida hoone kirdepoolsesse ossa kõvakattega rajatavale alale (vt joonist Asendiplaan).

2.5. Teed ja platsid

Juurdesõidutee

Juurdesõidutee kinnistule on tagatud kinnistu põhjapoolsest küljest kruuskattega tänavalt.

2.6. Haljastus ja heakorrastus

Olema solev, säilitatav haljastus

Puudub.

Planeeritud haljastus

vahelise kraavi äärde jäetakse 5 m laiune piirdeta maa kraavi edaspidiseks hooldamiseks. Planeeritud haljastuse lahendus on näidatud asendiplaanil.

Piirded ja väravad

Detailplaneeringuga on lubatud piirdeaiaga piirata vaid kompaktset õueala kuni 1300 m² ulatuses krundi pindalast. Piirded võivad olla vaid puidust kuni 1,5m kõrgused. Lubatud on õueala piirata ka hekiga. Piirdeid ja kõrghaljastust ei või rajada tehno võrkude kaitsetsoonidesse ning kraavide äärde. Käesoleva projektiga piirdeid ei käsitleta.

Jäätmekäitlus

Ehituse töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning vastavalt tellija poolt esitatud juhistele.

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemine ja utiliseerimine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale. Järgnevalt on välja toodud olulisemad punktid ehitusplatsil tekkivate jäätmete kogumise ja utiliseerimise kohta.

Ehitus- ja lammutusjäätmete (edaspidi ehitusjäätmed) hulka kuulub pinnas ning puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed (sh asbesti ja teisi ohtlikke aineid sisaldavad materjalid), mis tekivad ehitamisel, sh remontimisel ja lammutamisel (edaspidi ehitamine).

Ehituspraht tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Sorteeritavate liikide arv lähtub jäätmete taaskasutuse võimalustest. Eraldi tuleb sorteerida:

- Puit
- Kiletamata paber ja papp
- Metall (eraldi must- ja värviline metall)
- Mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne)
- Raudbetoon- ja betoondetailid

Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Keskkonnaametis. Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete käitlejana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeloale ka ohtlike jäätmete käitluslitsents.

Kõigi utiliseeritud jäätmete osas peab olema ette näidata jäätmeõiend.

Hoone kasutamise perioodil tuleb jäätmed koguda vastavatesse kinnistesse konteineritesse. Konteineri asukoht on planeeritud krundi kirdepoolsesse ossa. Kõik ohtlikud jäätmed kogutakse vastavalt kehtivatele eeskirjadele. Olmejäätmed antakse üle jäätmeluba omavatele firmadele. Orgaanilised jäätmed on soovitatav komposteerida krundil.

Keelatud on jäätmete ja olmeprügi põletamine kinnistul.

2.7. Maa-ala tehnilised andmed

- Katastritunnus:
- Krundi pindala: 5363 m²
- Sihtotstarve: elamumaa 100%
- Ehitisealune pindala: 244,9 m²
- Hoone tuleohutusklass: TP3 (tuldkartev)

3. Arhitektuur

3.1. Üldandmed

Projekteerimistööde piiritus

Käesolevas osas antakse ülevaade hoone arhitektuursest osast.

Alusdokumendid

Tellijä eskiislahendus hoone ruumiprogrammist.

Pos nr	Krundi planeeritud suurus (m2)	Lubatud ehitise kasutamise otstarve	Maksimaalne hoonetelune pindala (m2)	Maksimaalne korruselise/ hoonete suurim lubatud kõrgus (m)	Hoonete suurim lubatud arv krundil	Maa sihtotstarve ja osakeselu %	Minimaalne tuleohutusklass	Parkimiskohtade arv normatiivne/ planeeritud	Katuse kalde / harja suund	Katusekatte nõuded	Välisviimistluse nõuded	Pileti kujundustingimused
1	4842	-	-	-	-	Üldkaardistav maa (017; Üm)-100%	-	-	-	-	-	-
2	5037	-	-	-	-	Transpordimaa (007; L)-100%	-	-	-	-	-	-
3	6745	Üksikelamu, abihooned	500	Üksikelamu 2k/ 8,5m abihooned 1k/ 8,5m	3	Elamumaa (001; B) -100%	TP-3	2-3/2	15-45°/paralleelne või risti tänavaga	kivi, plekk, bituumenkatte	kivi, klaas, puit, krohv	puitaia h=1,5m
4	5362	Üksikelamu, abihooned	500	Üksikelamu 2k/ 8,5m abihooned 1k/ 8,5m	3	Elamumaa (001; B) -100%	TP-3	2-3/2	15-45°/paralleelne või risti tänavaga	kivi, plekk, bituumenkatte	kivi, klaas, puit, krohv	puitaia h=1,5m

Normdokumendid

- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“

3.2. Arhitektuuri lahendus

Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Projekteerimisel on lähtutud põhimõttest, et püstitatav hoone oleks keskkonda sobiv. Lisaks peaks hoone vastama kõikidele tänapäeva nõuetele, oleks madalate rajamis- ja hoolduskuludega. Püstitatav üksikelamu on ühe maapealse korrusega väikeplokkoone. Vundament rajatakse monoliitset raudbetoonist madalvundamendina (vt täpsemalt p. 4.3). Katusekonstruktsiooniks on planeeritud puit. Viilkatuse katteks paigaldatakse betoonkivi (katusekalle 30°, katusekatte toon: must) ja lamekatuse katteks SBS.

Välisseinad on projekteeritud 200 mm väikeplokkist Bauroc Universal 3 MPa plokki.

Välisseinte viimistluseks kasutatakse osaliselt struktuurkrohvi (toon: tumehall) ja osaliselt voodrilauda (toon: must), sellest tulenevalt tekib kaks erinevat välisseina lahendust. Struktuurkrohvi kaetud osas soojustatakse Bauroc plokki kivivillaga 200 mm. Voodrilauaga kaetud osas paigaldatakse Bauroc plokile 50x150 mm prussid sammuga 600 mm, millede vahed soojustatakse kivivillaga 150 mm. Seejärel soojustatakse täiendavalt 50 mm paksuse kivivillaga ning paigaldatakse tuuletõkkekangas ja distantsliistud 25x50 mm sammuga 600 mm kahes kihis.

Aknad: PVC raam (toon: väljast ja seest must). Uksed: PVC raam ja metall (toon: väljast tumehall ja seest valge; välisuks seest ja väljast must). Sokliosa soojustatakse 150 mm vahtpolüstüreeniga ning välisviimistluseks kasutatakse tsementkiudplaati (toon: hall).

Hoone tööeaks on arvestatud vähemalt 50 aastat (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

Hoone ja selle osade kavandatud eluiga (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava):

- hoone, ehitiste mistahes alused, kande- ja piirdetarindid, välistorustikud (v.a. soojustrassid), sisetorustikud, küttekehad, loomulik ventilatsioon, korstnad, mastid, tornid - 50 aastat
- kaabel ja õhuliinid, soojatorustikud, põrandakatted, san.tehnika, ventilatsioon, soojaveetorud - 20 aastat
- elektriseade, automaatika, reguleerimis- ja mõõteseadmed, küttekattlad ja boilerid, värvkatted- 10 aastat

Õhumüra isolatsiooni indeks piirdekonstruktsioonidel $R'_{tr,s,w} = 35(\text{dB})$. Üldnõuded siseviimistlusele peavad järgima Sisetööde RYL2013 ning Maalritööde RYL2012.

Hoone ruumid

Esimesel korrusel paiknevad tehniline ruum, panipaik, elutuba-köök, esik, kaks koridori, sauna eesruum, pesuruum, leiliruum, WC, vannituba, kabinet ja kolm magamistuba.

I korruse ja ühtlasi ka kogu hoone suletud netopind on 196,5 m².

4. Konstruksioonid

4.1. Üldandmed

Projekteerimistööde piiritus

Käesolevas osas antakse hoone konstruktsioonide planeerimise üldpõhimõtted.

Alusdokumendid

Tellija eskiislahendus hoone ruumiprogrammist.

Ehitusuuringud

Puuduvad.

Normdokumendid

- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- Riigikogu 01.07.2015. a. seadus „Ehitusseadustik“
- EVS 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-1991-1-4:2005+NA:2007 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus“
- EVS-EN 1992-1-1:2005 „Eurokoodeks 2: Betoonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele“
- EVS-EN 1995-1-1:2007 „Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks“
- EVS-EN 1997-1:2005 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 1990:2002 „Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused“
- Ehituskonstruktori käsiraamat. Toim. Tiit Masso. 4. parandatud trükk. 2014.

4.2. Normatiivsed kasuskoormused

Kasuskoormused

Vahelaed $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$ (EVS 1991-1-1:2002).

Lumekoormus

Lumekoormuse normväärtus maapinnal $S_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ (EVS-EN 1991-1-3:2006).

Katuse kaldenurk on 30° .

Lumekoormuse kujutegurid ja koormusvariandid:

Katuse kaldenurk α	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_1	0,8	$0,8 \cdot (60 - \alpha) / 30$	0,0
μ_2	$0,8 + 0,8 \alpha / 30$	1,6	-

Katuse lumekoormuse normsuurus määratakse valemiga $S = \mu_i \cdot S_k$

$\mu_1 = 0,8$

$\mu_2 = 0,8 + 0,8 \cdot (30 / 30) = 1,6$ (ebasoodsam)

$S = 1,6 \cdot 1,5 = 2,4 \text{ kN/m}^2$

Lumekoormus loetakse mõjuvaks katuse horisontaalprojektsioonile jaotatud vertikaalkoormusena.

(Ehituskonstruktori käsiraamat 2012).

Tuulekoormus

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) (EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007).

Omakaalukoormused

Vastavalt konstruktsioonidele (EVS-EN 1991-1-1:2002).

4.3. Maa-alused konstruktsioonid

Vundament (V)

Kooritud pinnasele paigaldada tihendatud kruus 200...250 mm. Aluse tihendustegur 0,97. Seejärel vahtpolüstüreen EPS 100 200 mm (100+100 mm), raudbetoonplaat 100 mm (armatuurvõrk Ø 8 mm # 150 mm ja põrandaküttetoru Ø20 mm). Kandvate seinte all on betooni paksus 400...600 mm ning ülejäänud osas 80...100 mm. Välisperimeetri ulatuses paigaldada täiendav soojustus vahtpolüstüreen EPS Perimeeter 120 100 mm 1,2 m laiuselt horisontaalselt kaldega hoonest eemale.

Sokkel (SO)

- Tsementkiudplaat 10 mm või analoog
- Distantслиist 25x50 mm, s=600 mm / õhkvahe
- Vahtpolüstüreen EPS Perimeeter 120 150 mm või analoog
- Liim- ja armeerimisseguga Ceresit CT 87 või analoog
- Vööphüdroisolatsioon
- Monoliitne raudbetoon laiusega 300 mm
- Vahtpolüstüreen EPS Perimeeter 120 150 mm või analoog

Märkus: sokli kõrgus maapinnast on planeeritud 250 mm

Põrand (P) 0,14 W/(m²K)

- Laminaatparkett / puitparkett / keraamiline plaat / viimistletud betoon
- Betoon 100 mm, armeeritud Ø8 mm #150 mm armatuurvõrguga / põrandaküttetoru Ø20 mm
- Vahtpolüstüreen EPS 100 200 mm (100+100 mm)
- Tihendatud kruus 200...250 mm
- Ol. ol. pinnas

4.4. Maapealsed konstruktsioonid

Põhilised piirdekonstruktsioonid ja välispiirete ning ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

Välispiirete heliisolatsiooninõuded:

Õhumüra isolatsiooni indeks $R'_{tr,s,w} = 35$ (dB)

Ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded:

Õhumüra isolatsiooni indeks eluruumide vahel $R'_w = 43$ dB

Õhumüra isolatsiooni indeks ruumide vahel, kui seinas on uks $R'_w \geq 39$ dB

Õhumüra isolatsiooni indeks siseavatäidetel $R'_w \geq 35$ dB

Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil:

Õhumüra isolatsiooni indeks eluruumide ja tehnoruumi vahel $R'_w = 60$ dB

Välissein (VS-1) 0,129 W/(m²K)

- Värv
- Krohvi (silikoon või nano)
- Krohvitav kivivill Paroc Linio 10 / Linio 15 või analoog 200 mm
- Liim- ja armeerimisegu Ceresit CT 87 või analoog
- Kergplokk Bauroc Universal 3 MPa või analoog 200 mm
- Krohvi / pahtel (armeerimisvõrk >160 g/m²)
- Värv kahes kihis

Välissein (VS-2) 0,134 W/(m²K)

- Välisvoodrilaud 21+21 mm (vert.) – niinimetatud „Poola laudis“
- Distanttsliist 25x50 mm (hor.), s=600 mm / õhkvahe
- Distanttsliist 25x50 mm (vert.), s=600 mm / õhkvahe
- Tuuletõkkekangas
- Kivivill Paroc Linio 10 / Linio 15 või analoog 50 mm
- Puitpruss 50x150 mm, s=600 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 150 mm
- Kergplokk Bauroc Universal 3 MPa või analoog 200 mm
- Krohvi / pahtel (armeerimisvõrk >160 g/m²)
- Värv kahes kihis

Välissein (VS-3)

- Välisvoodrilaud 21+21 mm (vert.) – niinimetatud „Poola laudis“
- Distanttsliist 25x50 mm (hor.), s=600 mm / õhkvahe
- Distanttsliist 25x50 mm (vert.), s=600 mm / õhkvahe
- Tuuletõkkekangas
- Kivivill Paroc Linio 10 / Linio 15 või analoog 50 mm
- Puitpruss 50x150 mm, s=600 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 150 mm
- Kergplokk Bauroc Universal 3 MPa või analoog 200 mm
- IKO Enertherm ALU plaat 30 mm või analoog
- Distanttsliist 25x50 mm, s=400 mm / õhkvahe
- Sisevoodrilaud 18 mm

Välissein (VS-4)

- Värv
- Krohvi (silikoon või nano)
- Krohvitav kivivill Paroc Linio 10 / Linio 15 või analoog 200 mm
- Liim- ja armeerimisegu Ceresit CT 87 või analoog
- Kergplokk Bauroc Universal 3 MPa või analoog 200 mm
- Krohvi / pahtel (armeerimisvõrk >160 g/m²)
- Hüdroisolatsioon
- Keraamiline plaat 10 mm

Sisesein (SS-1)

- Värv kahes kihis
- Kipsplaat 13 mm
- Metallkarkass 70 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 70 mm
- Kipsplaat 13 mm
- Värv kahes kihis

Sisesein (SS-2)

- Värv kahes kihis
- Kipsplaat 13 mm
- Puitlaastplaat OSB 15 mm
- Metallkarkass 70 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 70 mm
- Kipsplaat 13 mm
- Värv kahes kihis

Sisesein (SS-3)

- Keraamiline plaat 10 mm
- Hüdroisolatsioon
- Niiskuskindlam kipsplaat 13 mm
- Metallkarkass 70 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 70 mm
- Niiskuskindlam kipsplaat 13 mm
- Värv kahes kihis

Sisesein (SS-4)

- Keraamiline plaat 10 mm
- Hüdroisolatsioon
- Niiskuskindlam kipsplaat 13 mm
- Metallkarkass 66 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 66 mm
- Kergplokk Bauroc Universal 200 mm või analoog
- Krohv / pahtel (armeerimisvõrk $>160 \text{ g/m}^2$)
- Värv kahes kihis

Sisesein (SS-5)

- Värv kahes kihis
- Krohv / pahtel (armeerimisvõrk $>160 \text{ g/m}^2$)
- Kergplokk Bauroc Universal 200 mm või analoog
- Krohv / pahtel (armeerimisvõrk $>160 \text{ g/m}^2$)
- Värv kahes kihis

Sisesein (SS-6)

- Sisevoodrilaud 18 mm
- Distantслиist 25x50 mm, s=400 mm / õhkvahe
- IKO Enertherm ALU plaat 30 mm või analoog
- Metallkarkass 70 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 70 mm
- Niiskuskindlam kipsplaat 13 mm
- Keraamiline plaat 10 mm

Sisesein (SS-7)

- Värv kahes kihis
- Krohv / pahtel (armeerimisvõrk >160 g/m²)
- Kergplokk Bauroc Element 100 mm või analoog
- Krohv / pahtel (armeerimisvõrk >160 g/m²)
- Värv kahes kihis

Sisesein (SS-8)

- Keraamiline plaat 10 mm
- Hüdroisolatsioon
- Niiskuskindlam kipsplaat 13 mm
- Metallkarkass 66 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 66 mm
- Kergplokk Bauroc Element 100 mm või analoog
- Krohv / pahtel (armeerimisvõrk >160 g/m²)
- Värv kahes kihis

Sisesein (SS-9)

- Sisevoodrilaud 18 mm
- Distantслиist 25x50 mm, s=400 mm / õhkvahe
- IKO Enertherm ALU plaat 30 mm või analoog
- Kergplokk Bauroc Element 100 mm
- Krohv / pahtel (armeerimisvõrk >160 g/m²)
- Värv kahes kihis

Pööninglagi

Pööninglagi (PL) 0,06 W/(m²K)

- Puistevill Isover InsulSafe või analoog minimaalselt 600 mm (soovituslik 700-800 mm)
- Puitferm (vastavalt tootja poolt arvutatule) / min. vill Paroc eXtra või analoog 100 mm
- Aurutõkkemembraan Pro Clima Intello Plus või analoog
- Distsantsliist 25x50 mm, s=400 mm / õhkvahe
- Metallkarkass 18 mm (28 mm), s=400 mm / õhkvahe
- 2x kipskiudplaat Fermacell või analoog 12,5 mm
- Värv kahes kihis

Katusekonstruktsioonid

Katus (K)

- Katusekate betoonkivi Tegalit või analoog (toon: must)
- Puitroov 50x50 mm, s=vastavalt tootjapoolsetele juhistele / õhkvahe
- Puitroov 32x50 mm, s=vastavalt sarika sammule / õhkvahe
- Katuse aluskate (vähemalt 140 g/m² kohta)
- Puitfermid (vastavalt tootja poolt arvutatule) / õhkvahe

Märkus: viilkatus, katuse kaldenurk 30°

Katuslagi (KL) 0,115 W/(m²K)

- SBS
- OSB plaat 22 mm
- Puitroovid, millega antakse kalded
- Sarikad 50x250 mm, s=600 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 250 mm
- Puitroovid 50x50 mm, s=600 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 50 mm
- Puitroovid 50x50 mm, s=400 mm / min. vill Paroc eXtra või analoog 50 mm
- Aurutõkkemembraan Pro Clima Intello Plus või analoog
- Distsantsliist 25x50 mm, s=400 mm / õhkvahe
- Metallkarkass 18 mm (28 mm), s=400 mm / õhkvahe
- 2x kipskiudplaat Fermacell või analoog 12,5 mm
- Värv kahes kihis

Märkus: lamekatus

Avatäited

Paigaldatakse plastikraamidega 3-kordse klaaspaketiga aknad, mille raamid on väljast ja seest mustad. Paigaldatakse metallist raamiga (must) ja klaasosaga välisuks.

Siseuksed on puidust ja langevate lävepakkudega, et oleks tagatud ruumide helikindlus. Akende soojusjuhtivus $0,8 \text{ W/m}^2\text{k}$ ja uste soojusjuhtivus $1,0 \text{ W/m}^2\text{k}$.

Sise- ja välistrepid

Pööningule pääsuks paigaldatakse pööninguluuk $600 \times 800 \text{ mm}$ kagupoolsesse otsakelpa (näidatud joonisel „vaade kagust“).

Terrassid

Hoone edelapoolsesse külge on projekteeritud terrass pindalaga $38,7 \text{ m}^2$. Terrass ehitatakse $28 \times 145 \text{ mm}$ süvaimmutatud terrassilauast, 50×150 süvaimmutatud puitkarkassist, $s=600 \text{ mm}$. Postvundament postide vahega 1 m .

Varjualused

Hoone kirdepoolsesse külge on välisukse kohale projekteeritud varjualune pindalaga $6,3 \text{ m}^2$.

5. Tuleohutus

5.1. Üldandmed

Projekteerimistöö piiritus

Määratakse hoone tuleohutus. Tõendatakse tuleohutusnõuete täitmine.

Normdokumendid

- Riigikogu 05.05.2010 a. seadus „Tuleohutuse seadus“.
- Siseministri 30.03.2017 a. määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Siseministri 30.08.2010 a. määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a. määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS 919:2013 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

5.2. Tuleohutusklass, tulehuklass, tulekaitsetase, kasutusviis, kasutusotstarve

Tuleohutusklass: TP3 (tuldkartev)

Tulehuklass: antud ehitise puhul ei määrata

Tulekaitsetase: antud ehitise puhul ei määrata

Kasutusviis: I

Kasutusotstarve: 11101 Üksikelamu

5.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted

Tuleohutuskujad

Käesoleval hetkel on katastriüksus hoonestamata. Projekteeritav hoone paikneb vastavalt tingimustele sätestatud hoonestusalas. Naaberkinnistute hoonetega on vajalik 8 m tuleohutuskuja tagatud.

Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonidele nõudeid ei esitata.

Põlemiskoormus

Põlemiskoormus hoones on alla 600 MJ/m².

Ladustamine

Hoones ei hakata ladustama põlevmaterjale.

5.4. Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus

Hoones eraldi tuletõkkeseptsioone ei moodustata.

5.5. Tuletundlikkus

Sisepindade nõutud tuletundlikkus

- I kasutusviisi korral seinad ja lagi D-s2,d2
- I kasutusviisi korral põrandad – nõudeid ei esitata
- Tehniliste ruumide seinad ja lagi B-s1,d0
- Tehniliste ruumide põrandad D_{FL}-s1
- Sauna seinad ja lagi D-s2,d2
- Sauna põrandad – nõudeid ei esitata

Välisseina, välisseina välispinna ja õhutuspilu välis- ja sisepinna nõutud tuletundlikkus

- Soojustussüsteem D,d0
- Välisseina välispinnale ja õhutuspilu välispinnale D,d2
- Õhutuspilu sisepinnale – nõudeid ei esitata
- Katusekattele B_{ROOF}(t₂)

Kaablite tuletundlikkuse nõuded

- Ehitisealuse pindalaga üle 60 m² ja kõrgusega kuni 28 m hoone korral Dca-s2,d2,a2

5.6. Evakuatsioonilahendus

Üldist

Evakueerumiseks hoonest saab kasutada viite ust (hoone peasissekäik, panipaiga uks, pesuruumi uks, sauna eesruumi uks ja elutoa-köögi uks), Pööningult saab evakueerimiseks kasutada pööninguluuki 600x800 mm, mis asub kagupoolses otsakelbas (vt joonist „vaade kagust“).

Maksimaalne evakuatsioonitee pikkus planeeritavas ehitises ei ületa 30 m.

Ehitise ruumides on hädaväljapääsuks vähemalt üks avanev avatäide, mille kõrgus on vähemalt 600 mm ja laius 500 mm ning kõrguse ja laiuse summa vähemalt 1500 mm.

Väljumistee maksimaalpikkus ja ruumi arvutuslik pindala ühe inimese kohta

I kasutusviisi korral on väljumistee pikkus evakuatsioonipääsuni üldjuhul 30 m, kahe või rohkema evakuatsioonipääsu korral 45 m. Arvutuslik ruumi pindala inimese kohta on 10 m². Vastavalt määrusele „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele„ (30.03.2017 nr.17, LISA 2) inimeste ehk kasutajate arv TP2 ja TP3 klassi hoonetes I kasutusviisi korral on piiranguta.

Pääsud keldrisse, II korrusele, pööningule ja katusele.

Kelder ja II korrus puuduvad.

Pööningule pääseb pööninguluugi 600x800 mm kaudu, mis asub kagupoolses otsakelbas (vt joonist „vaade kagust“). Pööningule soojustuse kohale rajatakse käigutee katuseleluugini. Käigutee peab soojustusest asuma vähemalt 50 mm kõrgemal. Katusele pääseb pööningult katuseleluugi kaudu, mis paigaldada korstna lähedusse. Vahetult katuseleluugi ja korstna lähedusse paigaldada seisuplatvorm (asukoht otsustatakse ehitustööde käigus kokkuleppel tellijaga). Vajadusel tuleb katuseleluugist seisuplatvormini rajada käigutee.

5.7. Tuleohutuspaigaldised

Tulekahjusignalisatsioon

Hoone varustatakse autonoomse tulekahjusignalisatsioonianduriga (suitsuandur), mis peab olema vähemalt ühes ruumis, soovituslik on paigaldada kõikidesse ruumidesse (välja arvatud kööki, niisketesse ruumidesse ja tulekollete lähedale). Andurid paigaldada vastavalt tootjapoolsetele juhistele.

Piksekaitse

Hoonet ei varustata piksekaitsesüsteemiga. Projekteeritava hoone kõrgeim ehitise osa ei ulatu ümbruskonna hoonestusest enam kui 15 m kõrgemale ja sealjuures projekteeritava hoone ei hakka paiknema naaberehitiste piksekaitse tsoonis, seega piksekaitse paigaldamise kohustust antud hoonel pole.

Suitsueemaldamine

Suitsueemaldus toimub avatavate akende ja uste kaudu.

Tulekustutid

Hoonesse paigaldada vähemalt üks tulekustuti (vähemalt 6 kg tulekustutusaine massiga).

5.8. Tehnosüsteemide tuleohutus

Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Hoonesse on planeeritud soojustagastusega ventilatsioon värske õhu sissepääsuks ja heitõhu väljapääsuks.

Ventilatsioonisüsteem määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ tähenduses on ruumi õhuvahetust tagav agregaatide ning kanalite kompleks õhu ruumi andmiseks või väljatõmbamiseks (§ 2 lg 24).

Ventilatsioonisüsteem rajatakse nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis või ventilatsioonikanalite ja tuletõkkekonstruktsioonide läbiviikudes või soojusülekande kaudu ventilatsiooniagregaadis. Ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel, paigaldamisel, hooldamisel ja kasutamisel lähtutakse asjakohasest standardist (määrus nr 17 § 27 lg 1).

Kanal ja muu ventilatsioonisüsteemi osa kinnitatakse nii, et need ei varise ega suurenda tulekahju ja suitsu levimise ohtu (määrus nr 17 § 27 lg 2).

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1, d0 tuletundlikkusele (määrus nr 17 § 27 lg 4).

Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1, d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid (määrus nr 17 § 27 lg 6).

Kütteseadmete tuleohutus

Hoonesse on planeeritud paigaldada maasoojuspump, mille võimsus ei ületa 25 kW. Lisaks on saunas elektrikeris ja elutoas tahkel kütusel töötav kamin. Elektrikeris paigaldada vastavalt tootjapoolsetele juhistele.

Hoonesse on planeeritud on üks ühe või kahelõõriline korsten, kus ühte lõõri ühendatakse kamin ning teine lõõr jäetakse hetkel tühjaks.

Mõnes kütteseadmes, nagu metallist kaminad ja kerisahjud, tekib aeg-ajalt suitsu temperatuuriga üle 350 kraadi. Sellisel juhul tehakse suitsu kulgemistee lõõri võimalikult sujuvaks järske käänakuid vältides. Kui ühendus suitsulõõris tehakse suurema nurga all kui 45 kraadi, loetakse suitsulõõr ühenduskohas kütteseadme jätkuks. Seda tuleb arvestada nii lõõri materjalide valikul kui ka tarindite projekteerimisel. Korstna läbiviigud vahe- ja katuslaest peab isoleerima vastavalt korstna ja kütteseadmete nõuetele. Vastavalt EVS 812-3:2018: Müüritiskorstna, temperatuuriklassiga < T400, läbiviik põlevmaterjalist vahe- ja katuslaest isoleeritakse minimaalselt 100 mm isolatsioonimaterjaliga (kivivill, mille mahumass on vähemalt 100 kg/m³ ja minimaalse töötemperatuuriga mitte alla 600 °C). Müüritiskorstna, temperatuuriklassiga ≥ T400, läbiviik põlevmaterjalist vahe- ja katuslaest isoleeritakse minimaalselt 250 mm isolatsioonimaterjaliga (kivivill, mille mahumass on vähemalt 100 kg/m³ ja minimaalse töötemperatuuriga mitte alla 600 °C).

Müüritiskorstna välispinna ja põlevmaterjalist voodri laudise vahekaugus peab olema vähemalt 30 mm. Müüritiskorstna välispinna vastu ei või paigaldada põlevmaterjalist

põranda- või katteliiste. Vuugivahed kaetakse mittepõlevast materjalist katteliistudega.

Puhastusavad peavad paiknema üle 30° kaldega käänukohtade läheduses.

Tulekollete esised kaetakse mittepõlevast materjalist tulekaitsega (plekk, keraamiline plaat, spetsiaalne klaasplaat). Kaitse peab ulatuma uksega koldeavadest külgedele 100 mm ja ettepoole 400 mm ning ukseta koldeavade ees vastavalt 150 mm ja 750 mm. Kütteseadme ees peab olema vähemalt 1 m ja tahmaluukide ees 0,6 m vaba ruumi. Tahmaluugi alumine serv peab põlevmaterjalist põrandast jääma vähemalt 50 mm kõrgemale. Tagada suitsukorstna puhastamise võimalus ja puhastusluuk/puhastusluugid.

Kuni 30° kaldega katuse korral peab korsten ulatuma vähemalt 0,8 m kõrgemale katuse pinnast.

5.9. Päästemeeskonna juurdepääsutee

Hoonele pääseb ligi olemasolevalt kruuskattega teelt.

5.10. Väline tulekustutus

Tulekahju korral peab olema tagatud tulekustutusvesi 10 l/s ja vähemalt 3 tundi.

Detailplaneeringujärgset Kõrveküla peakraavi ei saa tuletõrje veevõtukohana kasutada, sest see ei anna standardis "EVS 812-6:2012/A2:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus" nõutud tuletõrje veemahtu 108 m³ (10 l/s 3 tunni jooksul) välja. Alternatiivide analüüsi tulemusel on majanduslikel põhjustel kõige eelistatuim variant rajada tiik peale ja tuua tänavale tee äärde nõuetele vastav kuivhüdrant.

katastriüksuse omanikuga on kokkulepe sõlmitud, mis on lisatud ka ehitisregistrisse ehitusloa taotluse juurde. Standardijärgse tuletõrje veevõtukoha projekteerimine ja rajamine toimub üksikelamu ehitusega samaaegselt ning see peab olema valmis enne üksikelamule kasutusloa taotlemist.

6. Eriosad

Normdokumendid

- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- EVS 844:2016 „Hoonete kütte projekteerimine“
- EVS-HD 60364-1:2008 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldisloomustus, määratlused”
- EVS-EN 61140:2016 “Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele”
- EVS 835:2014 „Hoone veevärk“
- EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“
- EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a. määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“

Kõikidele eriosadele koostatakse täpsem lahendus tööprojektiga.

6.1. Küttesüsteem

Energiavajadus:

Netoenergiavajadus	kWh/a	kWh/(a m ²)
Ruumide küte ²	11732	59,70
Ventilatsiooniõhu soojendamine ³	1444	7,35
Tarbevee soojendamine	4913	25,00
Ruumide jahutus		
Ventilatsiooniõhu jahutus		

² sisaldab infiltratsiooniõhu ja ventilatsiooniõhu soojenemise ruumis

³ arvutatud koos soojustagastusega

Süsteemi üldkirjeldus

Hoonesse on planeeritud paigaldada maasoojuspump NIBE F1255 12kW või sarnane (täpsemalt tehnilisse ruumi). I korruse põrandatesse on planeeritud rajada põrandaküttetorud Ø16...Ø20 mm. Maaküttekontuur (ligikaudu 885 m²) rajatakse krundi idapoolsele alale ühes kihis (vt joonist Asendiplaan). Käesoleva projektiga käsitletava hoone ligikaudne maaküttekontuuri vajadus pindalaliselt 196,5x4,5=884,3 m².

Süsteemi tööpõhimõte: maasoojusenergia ammutatakse pinnasesse paigaldatud maakollektori kaudu. Torustikus ringlevale külmakandjale ülekandunud soojusenergia pumbatakse soojuspumbaga siseruumidesse. Saadud soojusenergiat kasutatakse kütmiseks ja sooja tarbevee tootmiseks.

Küttesüsteemi tööeaks on arvestatud 20 aastat (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

Soojapumbaga on koos paisupaak, soojavee boiler, elektriküttekeha ning küttesüsteemi ja sooja tarbevee tsirkulatsiooni juhtimise automaatika. Soojapumbale näha ette elektriühendus 3x400V; 16A; kaabel 5x2,5 mm². Hoone küte on kavandatud lahendada vesipõrandaküttega. Põrandakütte soojuskandja temperatuur 35/30°C. Sooja tarbevee temperatuur enne ja pärast kuumutamist 5/55°C. Küttesüsteemi reguleerimistäpsus on ±0.5 °C.

Küttesüsteemid lahendatakse täpsemalt eraldi projektiga.

6.2. Ventilatsioon

Elamu ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel ja kavandamisel lähtutakse järgmistest normdokumentidest:

CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine.

EVS- EN 13142:2013 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsiooniseadmed ja -komponendid. Kohustuslikud ja valikulised tunnusparameetrid.

Süsteemi üldkirjeldus

Hoone tehnilisse ruumi või pööningule on planeeritud värske õhu sissepääsuks ja heitõhu väljapääsuks soojustagastusega ventilatsiooniagregaat AIROBOT S1 400 m³/h või sarnane, mille maksimaalne õhuhulk sissepuhkel on 396 (100 Pa rõhukaoga) m³/h ja maksimaalne õhuhulk väljatõmbel 396 (100 Pa rõhukaoga) m³/h.

Süsteemi tööpõhimõte: välja minevast õhust võetakse soojus ning kantakse üle sisse tulevale õhule. Ruumidesse sisenevat õhku filtreeritakse ja tänu sellele vabanetakse ebameeldivatest lõhnadest, õietolmust, putukatest, bakteritest jms.

Sõltuvalt soojustagasti tüübist saavutatakse soojustagastus kuni 92,6%. Kuna väljaminev ja sissetulev õhk ei tohi seguneda, siis on tarvis kahte eraldi torustikku. Ventilatsioonisüsteemides tekkiva müra vähendamiseks kasutatakse mürasummuteid ja isolatsiooni.

Ventilatsioonisüsteemi tööeaks on arvestatud 20 aastat (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

Ventilatsioon lahendatakse täpsemalt eraldi projektiga.

6.3. Tugev- ja nõrkvool

Üldist

Krundi kagupoolsesse nurka ja katastriüksuse piirile on ette nähtud perspektiivne liitumisvalmidusega elektrikilp. Hooneni paigaldada krundi piiril perspektiivsest elektrikilbist kaitsetorus elektrimaakaabel kagupoolsest küljest (ca 60 m kaugusel). Hoonesisene elektrikilp paigaldatakse tehnilisse ruumi. Elektri jaotusvõrk teostada vastavalt TN-S (5-sooneline) süsteemile. Hoone sisemine elektrivarustus on projekteeritud jäigalt maandatud neutraaliga pingesüsteemile 3x400/230V, 50Hz. Põhilised elektrikaabliteed paigaldatakse kaitsekõrdes betoonpõrandatesse ning samuti seina ja lae siseselt.

- Valgustid, lülitid ja pistikupesad valitakse arvestades ruumide iseloomu. Lülitid ja pistikupesad nähakse ette paigaldada pinnapealsed või süvistatavad ning kõik pistikupesad on kaitsekontaktiga.

Pistikupesade paigalduskõrgus:

- üldiselt seinapistikud põrandast $h=200$ mm;
- niiskete ruumide pistikupesad $h=1500$ mm;
- tööpinnast kõrgemal asuvad pistikupesad 300 mm tööpinnast kõrgemal või $h=1200$ mm põrandast.

Lülitite ja nuppude paigalduskõrgus:

- üldjuhul $h=1000$ mm;
- niisketes ruumides $h=1500$ mm.

Pistikupesade ahelate puhul kasutada vähemalt $2,5 \text{ mm}^2$ ristlõikepindalaga vaskjuhte.

Valgusahelate puhul kasutada vähemalt $1,5 \text{ mm}^2$ ristlõikepindalaga vaskjuhte.

Ruumide valgustuse väljalülitamiseks kasutada põhiliselt lihtlülititeid kaitseklassiga IP20. Niisketes ruumides kasutada IP 44 kaitseastmega lüliteid.

Kaitse otsepuute eest tagatakse pingestatud osade isoleerimise teel ning lisakaitse rikkevoolu kaitselülitite abil. Isolatsioon peab takistama pingestatud osade igasugust puudutamist. Tehasetooteliste seadmete isolatsioon peab vastama seadme kohta kehtivate standardite nõuetele. Ruumides asuvate seadmete ja pistikupesade ning soojenduskaablite liinidel nähakse ette rikkevoolu kaitselülitid.

Hoone ümbrusesse rajatakse vajalikud potentsiaali ühtlustuse ja maanduse seadmed.

Maanduspaigaldisega ühendatakse hoone peamaanduslatt.

Elektrilevi OÜ poolt väljastatud tehnilised tingimused on lisatud ehitisregistrisse esitatavate dokumentide alla.

Elektrisüsteemi tööeaks on arvestatud 20 aastat (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

Tugev- ja nõrkvool lahendatakse täpsemalt eraldi projektiga.

6.4. Valgustus

Valgustid komplekteerida ja paigaldada vastavalt sisekujunduse lahendusele. Valgustite võimsus, tüüp, kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Kasutatavad valgustid peavad omama vastavusmärke (CE). Valgustite juhtimiseks kasutada lüliteid ning infrapuna andureid, välisvalguse juhtimiseks hämaralüliti või programmeeritavat kella.

6.5. Veevarustus, kanalisatsioon ja drenaaž

Veevarustus

Krundi tänavapoolsel küljel on veevarustusega liitumiseks vajalik kaev. Vesi tuua hooneni PEM 32x3,0 veetoriga sügavuselt 1,5 m. Kui veetoru paigaldatakse kõrgemale kui 1,5 m, tuleb veetoru täiendavalt soojustada vahtpolüstüreeniga. Hoonesisene veetorustik rajatakse 16-32 mm komposiit-torust, ilma konstruktsioonisisestest liideteta. Torustikule teha 15 cm paksune aluskiht tihendatud liivaga ja liivast kattekiht 20 cm ulatuses. Veemõõdusõlm ja puhastusseadmed paigaldatakse tehnoruumi.

Tarbijateks hakkavad hoones olema I korrusel asuvad WC potid, WC-, sauna eesruumi-, vannitoa- ja köögivalamu, dušid, pesumasin ja nõudepesumasin. Soe tarbevesi toodetakse maasoojuspumba abil. Hoonesisesed veetorud paigaldatakse vastavalt vajadusele ning olule põrandate- ja seintesisesed. Enne kaetud töid teostada surveproov.

Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad:

Arvutuslik ööpäevane majandus-joogivee tarbevee vajadus $Q_d = 0,50 \text{ m}^3/\text{d}$

Külma tarbevee arvutusvooluhulk $Q_a = 0,65 \text{ l/s}$

Arvutuslik suurim tarbevee tunnivooluhulk $Q_{\text{maxh}} = 0,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Vee- ja kanalisatsioonisüsteemi tööeaks on arvestatud vähemalt 20 aastat (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

Veevarustus lahendatakse täpsemalt eraldi projektiga.

Kanalisatsioon

Käesoleva projektiga on ette nähtud rajada septik ja imbväljak (vt täpsemalt joonist „asendiplaan“). Septiku kui kinnise mahuti kuja on 10 m ja imbväljaku kuja on 10 m. Imbväljakust 60 m raadiuses ei tohi jääda olemasolevaid ega rajada uusi joogiveekaevusid.

Kehtiva detailplaneeringuga oli ette nähtud veevarustus tagada katastriüksusel asuva puurkaevuga, kuid nimetatud puurkaevuga ei ole võimalik liituda, kuna olemasolev tarbijate arv on juba liiga suur. Suurenev tarbijate arv tähendaks puurkaevu sügavamaks tegemist ja see tähendaks ka suuremat veetarbimist, mis omakorda võib põhjustada pinnase sattumise joogivette ning sellega kaasnev lisaseadme vajadus ei mahuks mõõtmeltemel enam puurkaevu.

Seetõttu on planeeritud uus puurkaev katastriüksusele, mis peab arvestama ja võimaldama detailplaneeringuga ette nähtud elamukruntide septiku + imbväljaku rajamise võimaluse.

Tagada tuleb kanalisatsiooni tuulutus ning puhastusvõimalused. Tuulutuseks tuleb kanalisatsioonitoru ots viia katuselt välja või kasutada vaakumklappe (üksikelamu puhul kasutada pigem tuulutustoru varianti). Horisontaalitorustikul tagada nõuetekohane kalle (0,5...2 cm / 1 m kohta) ja toestatus. Hoonest liitumispunktini paigaldada kanalisatsioonitoru sügavusega 1,2 m. Kui kanalisatsioonitoru paigaldatakse kõrgemale kui 1,2 m, tuleb kanalisatsioonitoru täiendavalt soojustada. Hoonesisised kanalisatsioonitorud paigaldatakse vastavalt vajadusele ning olule põrandate- ja seintesisesed. Süsteemide paigaldamisel järgida valmistaja poolt ettekirjutatud nõudeid. Kanalisatsiooniühendus teostatakse plasttoruga DN 110. Hoonesisised kanalisatsioonitorud ehitatakse PVC plastkanalisatsioonitorudest Ø32-110mm.

Kanaliseerimist vajavad seadmed on hoone I korrusel asuvad WC potid, WC-, vannitoa-, sauna eesruumi- ja köögivalamu, dušid, pesumasin ja nõudepesumasin.

Kanalisatsioon lahendatakse täpsemalt eraldi projektiga.

Kanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk:

Arvutuslik ööpäevane olmereovee kogus $Q_d = 0,50 \text{ m}^3/\text{d}$

Arvutuslik suurim tunnine olmereovee kogus $Q_{\text{maxh}} = 0,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Kanalisatsiooni arvutusvooluhulk $Q_a = 1,3 \text{ l/s}$

Vee- ja kanalisatsioonisüsteemi tööeaks on arvestatud vähemalt 20 aastat (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

Drenaaz

Kui ehituse käigus selgub, et kinnistul asuvad drenaazitorud ning neid kahjustatakse või lõhutakse vahelt lõik, tuleb kahjustatud drenaazitorud parandada ja ehitada uus drenaazitoru lõik ümber planeeritud hoone, et taastada selle esialgne olukord/toimimine. Liigniiske pinnase / kõrge põhjavee taseme korral tuleb ümber hoone ehitada eraldi drenaazitorustik, et vesi ei pääseks vundamendi alla. Drenaazitorustik ja sademeveetorustik tuleb hoida kindlasti lahus. Hoone ümbruse kuivenduseks ei sobi drenaazitorud, millele on filterkangas ehk geotekstiil otse peale keritud. Sarnaselt kookosse mähitud valgete torudega sobivad needki vaid maa kuivenduseks. Vundamendi juures jääb pinnale keritud kangaga toru vee imemisvõime nõrgaks. Seega tuleks toru ümbritseda killustikuga ja alles siis kangaga, mis takistab pinnase imbumist killustiku vahele. Drenaazi hoolduseks tuleks maja nurkadele üle ühe paigaldada vaatluskaevud, mille kaudu saab ummistuvad torud surveveega läbi pesta. Kui paralleelselt drenaazitorustikuga paigaldatakse hoone vundamendi juurde ka sademevee torustik, siis erinevalt drenaazist vajab sademeveetorustik hoone kaugeimasse äravoolu kaevu tagasilöögiklappi, mis takistab uputuse ajal vee tagasitulekut.

Lintvundamendi külmumispiirist allapoole rajatud sademevee- ja drenaazitorustikud töötavad talvel vabalt, kuid plaatvundamendi puhul tuleb kasutada torude kohal lisasoojustust (allikas: <http://www.mjateam.eu/drenaaz-sadeveesusteem/>; Uponor Eesti OÜ müügidirektor Aivar Sigur ja K-rauta tootejuht Toomas Karuks).

7. Energiatõhusus

Üldandmed

Alusdokumendid

Ettevõtlus- ja infotehnoloogia ministri 11.12.2018. a. määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“

Lähteandmed:

Energiaavutuse lähteandmed

Arvutustoonide arv

Küttesüsteemi tüüp

-soojuse tootmine ja kütus

-soojuse jaotamine

Ventilatsioonisüsteemi tüüp

Jahutussüsteem (on/ei ole)

Ohulekkearu väärtuse allikas

Joonsoojusläbivuse väärtuse allikas

11

Maasoojuspump

Põrandküte

Soojustagastusega ventilatsioon

Ei ole

MTM nr. 58 §9 tabel 6

MTM nr. 58 §12 (2); Kredex.ee - joonkümäsilla kataloog

https://kredex.ee/et/suurendame-teadlikkust-energiatõhususest/uute-hoonete-energiatõhusus

Soojuskaðu läbi piiridetarindi					Soojuskaðu läbi joon- ja punktsoojusläbivuste				Ohulekkest tingitud soojuskaðu		
Piiridetarind	<i>g</i>	<i>U_{fi}</i>	<i>A_{fi}</i>	<i>H_{juutus}</i>	Joon- või punktsoojusläbivus	<i>Ψ_{fi}</i>	<i>l_{fi}</i>	<i>H_{joonsi}</i>	Omadus	Suurus	
	-	W/(m ² ·K)	m ²	W/K		W/(m·K)	m	W/K			
Välissein VS1		0,129	95,6	12,3					Ohulekkearv q _{so}	4,0	
Välissein VS2		0,134	42,9	5,7	Välissein-sisesein	0,03	30,3	0,9	m ³ /(h·m ²)		
Vahelagi		0,060	156,1	9,4	Välissein-välissein	0,07	14,5	1,0	A _{sp} (välispiirded), m ²	590,3	
Katuslagi		0,115	48,3	5,6	Akna kinnitus	0,06	76,0	4,6	Korruste arv (täisarv)	1,0	
Põrand pinnasel*		0,14	204,8	28,7	Ukse kinnitus	0,06	6,2	0,4	$\dot{V}_{air}$, m ³ /s	0,0187	
Väliuksed		1,0	9,5	9,5	Garaažiukse kinnitus	0,36	11,0	4,0			
Aken NNE	0,55	0,8	12,8	10,2	Katuslagi-välissein	0,09	71,3	6,4			
Aken ESE	0,55	0,8	1,3	1,0	Põrand pinnasel-välissein	0,21	61,2	12,8			
Aken SSW	0,55	0,8	19,1	15,3							
*arvestab pinnase takistusega											
Kokku:				<i>H_{juutus}</i> , W/K	97,6	<i>H_{joonsi}</i> , W/K			30,1	<i>H_{ohulek}</i> , W/K	22,6
Välispiirde summaame soojuserikadu					$\sum H_{juutus}$, W/K				150,3		
Välispiirde keskmine soojusläbivus					$\sum H_{juutus} / A_{koetav}$				0,3		
Hoone koetav pind					<i>A_{koetav}</i> , m ²				196,5		
Hoone madala temperatuuriseadega pind					<i>A_{madal}</i> , m ²				0,0		
Välispiirde summaame soojuserikadu koetava pinna kohta					$\sum H_{juutus} / A_{koetav}$				0,77		

Ventilatsioonisüsteem

Ohuvooluhulk sisep. / väljat.

Süsteemi SFP

Soojustagasti tüüp

Soojustagasti temperatuuri suhtarv,

Heitõhu min. temp.¹

Sisepuhkeõhu temperatuur²

m³/s / m³/s

kW/(m³/s)

1,4

Vvplaat

0,8

5

18

0,083 0,083

Inseneribüroo Nõmme OÜ, eelprojekt töö nr. EP110820

¹ soojustagasti külmumise vältimine

² esitatakse konstantse sisepuhketemperatuuriseade puhul

Küttesüsteem

Soojusallika kasutegur

Jaotamise ja väljastamise kasutegur, -

Kütteperioodi³ keskmine soojustegur, -

Soojus-³ pumba osakaal, -

Abiseadmete⁴ elekter kWh/(m² a)

Küttegaafik⁵ °C / °C

Küttesüsteemi võimsus⁴

Elekt. kW

Soojus kW

-

0,85

4,7

1,00

-

35/28

7

1,0

2,7

0,99

55/25

^{3,1} inverter maasoojuspump kütteks ja tarbevee soojendamiseks

³ esitatakse soojuspumpüsteemide puhul

⁴ puudub, kui esitatakse soojuspumpüsteemi koosseisus

Jahutussüsteem

Jahutusperioodi keskmine jahutustegur

Aastase jahutusenergia osakaal⁶, -

Abiseadmete elekter kWh/(m² a)

Jahutusgraafik⁶ °C / °C

Jahutuskadude tegur

1 (nt. tsentraalne)

2 (nt. SPLIT)

³ arvutusliku välisõhu temperatuuri korral, esitatakse vedeliksüsteemide puhul

⁶ 1,0 juhul kui puudub vajajahutus

Lokaalse taastuvenergia süsteemid

Päikesekollektori aktiiv pindala, m²

Päikesepaneelide max võimsus, kW

Tuulegeneraatori nimivõimsus, kW

0

Päikesepaneelid

Vabasoojused

Inimesed

Seadmed

Valgustus

Kasutusaste

Kasutusaeg

W/m²

W/m²

W/m²

%

päeva nädalas

tundi päevas

2

2,4

6

(valgustus 60)

7

24

Andmed hoone kohta			
Hoone kasutusotstarve	Üksikelamu (11101)		☒ Uusehitus
Aadress			☐ Oluline rekonstrueerimine
Ehitusaasta	2021		☐ Rekonstrueerimine
Kõetav pind	196,5	m ²	☐ Olemasolev hoone
Madala temp.seadega pind	0	m ²	
Netopind	196,5	m ²	
Energiaühikuhind	120	kWh/(m ² a) (kWh kõetava pinna ruutmeetri kohta)	
Energiaühikuhind ^B	120	kWh/(m ² a) (kWh kõetava pinna ruutmeetri kohta)	

^B Energiaühikuhind ilma lokaalselt toodetud elektrita

Energiakasutuse kokkuvõte	Hangitud kütused massi või kogus/a	mahuühik	Tarnitud energia kWh/a	Tarnitud energia kWh/(a m ²)	Eksporditud energia kWh/a	Eksporditud energia kWh/(a m ²)	Kaalumis- tegur -	Kaalutud energiakasutus kWh/(a m ²)
Elekter	-	-	11817	60,14	0	0,00	2,0	120,28
Summa	-	-	11817	60,14	0	0,00	-	120,28

Lokaalselt toodetud ja eksporditud energia	Lokaalselt toodetud		Eksporditud		Omatarbe osakaal
	kWh/a	kWh/(a m ²)	kWh/a	kWh/(a m ²)	%
Elekter päikesest	0	0,00	0	0,00	0

Summaarne energiakasutus	Elekter kWh/a	Soojus kWh/a	Elekter kWh/(a m ²)	Soojus kWh/(a m ²)
Küttesüsteem	-	-	-	-
Ruumide küte	2937	-	14,94	-
Ventilatsiooniõhu soojendamine	1444	-	7,35	-
Tarbevee soojendamine	1850	-	9,42	-
Abiseadmete elekter	-	-	-	-
Ventilatsioonisüsteem ¹	1012	-	5,15	-
Jahutussüsteem	-	-	-	-
Abiseadmete elekter	-	-	-	-
Valgustus	1033	-	5,26	-
Seadmed	3541	-	18,02	-
Summa (tehnosüsteemide summaarne energiakasutus)	11817	-	60,14	-

¹ ventilatsiooniõhu soojendamine loetakse küttesüsteemi osaks

Netoenergiavajadus	kWh/a	kWh/(a m ²)
Ruumide küte ²	11732	59,70
Ventilatsiooniõhu soojendamine ³	1444	7,35
Tarbevee soojendamine	4913	25,00
Ruumide jahutus	-	-
Ventilatsiooniõhu jahutus	-	-

² sisaldab infiltratsiooniõhu ja ventilatsiooniõhu soojenemise ruumis

³ arvatud koos soojustagastusega

Arvutusprogrammi nimi ja versioon IDA Indoor Climate and Energy 4.8

Energiaarvutustel põhinev energiamärgis on laetud ehitisregistrisse ja on leitav dokumendi numbriga

8. Ehitustegevus

Normdokumendid

- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- Riigikogu 01.07.2015. a. seadus „Ehitusseadustik“
- Majandus- ja taristuministri 14.02.2020. a. määrus nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“

8.1. Ehitustöös järgitavad dokumendid, järelevalve

Ehitaja on kohustatud järgima ehitustegevuses kõiki projekteerija ja ehitusjärelevalve jooniseid ning kirjalikke juhendeid, samuti kehtivaid seadusi ja määrusi (näiteks kohaliku omavalitsuse määruste kogu). Samuti omavad seaduslikku jõudu riiklike järelevalveorganite poolt tehtavad ettekirjutused.

8.2. Ehitustööde dokumentatsioon

Ehitusdokumentidele kehtestatud nõuded peavad tagama ehitamise läbipaistvuse ja jälgitavuse ning selle, et mõistliku pingutuse ja kuluga saab tuvastada ehitise ja selle osade omadused ning nende kasutamiseks ja korrashoiuks vajaliku tegevuse kogu ehitise kasutusea jooksul.

Ehitamise dokumenteerimisel lähtutakse järgmistest eesmärkidest:

- 1) võimalus tuvastada kasutusloa taotlemisel või muul asjakohasel juhul ehitamise kvaliteet, asjatundlikkus, kasutatud ehitusmaterjalid või -tooted, kaetud ehitise osade, konstruktsioonide ja sõlmede nõuetekohasus ning vastavus ehitusprojektile, ehitise või selle osa ehitaja ning muud asjaolud, mis võivad mõjutada ehitamise ja ehitise kvaliteeti, ohutust ja keskkonnasäästlikkust;
- 2) tagada võimalus ehitise kasutusaegseks kasutamiseks, käitamiseks ja korrashoiuks;
- 3) saada mõistliku pingutuse ja kuluga teavet ehitise ümberehitamiseks või laiendamiseks.

Ehitamise kajastamisel koostatakse asjakohane ehitusdokument, mis on vajalik ehitamise dokumenteerimiseks.

Kui ehitisel on mitu ehitajat, dokumenteerib üldjuhul ehitamist ning vastutab teiste ehitajate (alltöövõtjate) dokumenteerimiskohustuse ja ehitusdokumentide säilitamise eest peaehitaja (peatöövõtja).

Ehitamine dokumenteeritakse kronoloogiliselt ja süstemaatiliselt nii, et on võimalik mõistliku pingutuse ja kuluga tuvastada:

- 1) ehitamise kvaliteeti ja asjatundlikkust;
- 2) kasutatud ehitusmaterjale ja -tooteid;
- 3) varjatud ehitise osade, konstruktsioonide ja sõlmede ja muu sarnase paiknemine ja vastavus ehitusprojektile;
- 4) ehitise või selle osa ehitaja;
- 5) muid asjaolusid, mis võivad mõjutada ehitamise ning ehitise kvaliteeti, ohutust ja keskkonnasäästlikkust.

Ehitusdokumendile kantakse andmed dokumendi koostamise aja, kohta, koostaja või koostamisest osavõtjate ja dokumendi allkirjastajate kohta ning muud asjakohased andmed dokumenteerimise asjaolude tuvastamiseks.

Ehitusdokument koostatakse viivitamata pärast dokumenteeritava sündmuse toimumist või dokumenteerimiskohustuse tekkimist.

Ehitusdokumendi allkirjastab töö tegija selle konkreetse ehitise eest vastutav pädev isik või seadmetööks kompetentne isik ning muu asjaomane isik, hiljemalt kolme tööpäeva jooksul ehitusdokumendi koostamisest. Allkirjastamisest keeldumise korral teeb ehitusdokumendi koostaja ehitusdokumendile vastava märke ja lisab allkirjastamisest keeldumise põhjenduse.

Ehitusdokumendid peavad olema süstematiseeritud ja kronoloogilises järjekorras ning koos süstematiseeritud või rühmitatud ehitusdokumentide nimekirjaga.

Ehitamise ajal peavad kõik ehitusdokumendid olema kättesaadavad ehitise omanikule ja asjassepuutuval isikule ehitusplatsil või reaalajas andmeside võrgu kaudu.

Ehitamise ajal on ehitise omanikul, omanikujärelevalve tegijal ja muul asjassepuutuval isikul õigus omal kulul teha ehitusdokumentidest koopiaid.

Rohkem informatsiooni määruses nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

8.3. 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.

8.4. 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.

8.5. Ehitusvahendid ja meetodid

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

8.6. Töövõtja

Töövõtja peab lähtuma projektis esitatud lõppeesmärgi saavutamisest ning kinni pidama materjali kvaliteedinõuetest. Projekti lõppeesmärgiks on ajaliselt kestav, kehtivatele nõuetele vastav ehitis.

Käesolevas projektis loetlemata ehitusmaterjalid ja ehitustööd tuleb töövõtjal esitada pakkumise koostamise ajal lisatööde loeteluna ehk töövõtja peab arvestama kõikide

lisakulutuste või lisatöödega, mis on vajalikud projektis püstitatud eesmärgi saavutamiseks.

Hilisemaid töövõtjapoolseid pretensioone käsitletakse kui töövõtjapoolset riski, mis ei ole käesoleva projekti koostaja ega tellija kanda.

Hoone kandekonstruktsioonide kohta tuleb koostada eraldi tööprojektid, mis on ehitustööde aluseks. Konstruktsiooni muudatused tuleb eelnevalt kooskõlastada käesoleva projekti koostaja ja tellijaga.

Kõik ehitustegevuse käigus tekkivad muudatused tuleb eelnevalt kooskõlastada käesoleva projekti koostaja ja tellijaga ning käesolevat seletuskirja tuleb koos joonistega käsitleda kui ühtset tervikut.

9. Planeeritava ehitise andmed

9.1. Ehitise ja ehitamise andmed

Ehitisregistri kood	-				
Ehitise liik	X	hoone		rajatis	
Ehitise kasutamise otstarve	11101 Üksikelamu				
Ehitise nimetus	Üksikelamu				
Kavandatav kasutusele võtmise päev		kuu		aasta	
Kavandatav kasutamise lõpetamise päev		kuu		aasta	

9.2. Ehitise tehnilised andmed

Ehitisealune pind (m ²)	244,9	Sügavus (m)	0
Maapealse osa alune pind (m ²)	244,9	Suletud netopind (m ²)	196,5
Maapealsete korruste arv	1	Köetav pind (m ²)	196,5
Maa-aluste korruste arv	0	Maapealse osa maht (m ³)	1349
Absoluutne kõrgus (m)	54,7	Maa-aluse osa maht (m ³)	0
Kõrgus (m)	6,9	Maht (m ³)	1349
Pikkus (m)	20,5	Üldkasutatav pind (m ²)	24,4
Laius (m)	12,5	Tehnopind (m ²)	6,5

9.3. Kasutamise otstarve ja pinnad

Nr	Kood	Kasutamise otstarbe nimetus	Eluruumide pind (m ²)	Mitteeluruumide pind (m ²)
1	11101	Üksikelamu	165,6	0
		Kokku	165,6	0

9.4. Ehitise asukoha andmed

Katastritunnus	
Katastriüksuse koha-aadress	
Ehitise koha-aadress	
Asukoha kirjeldus	

9.5. Ehitise koordinaadid L-EST koordinaatsüsteemis (välispiiri koordinaadid)

Nr	X	Y	Nr	X	Y
1.			11.		
2.			12.		
3.			13.		
4.			14.		
5.			15.		
6.			16.		
7.			17.		
8.			18.		
9.			19.		
10.			20.		

X	koordinaadid on võetud ehitusprojektist või teostusjooniselt
---	--

Nimi

Seletuskirja koostas:

Kontrollis:

03.02.2021

Allkiri

/allkirjastatud digitaalselt/

/allkirjastatud digitaalselt/