

ÜKSIKELAMU EHTUSPROJEKT



Töö nr: 17216

Staadium: EELPROJEKT

Versioon: v02

Aadress: Tartu maakond, Kastre vald, Terikeste küla,

Tellija: Erasik

Projekteerija:

Reg. kood:

Aadress: E

Tel: (+372)

E-mail:

Web:

Projekti autor:

Vastutav spetsialist:

Tel: (+372)

E-mail:

August 2025

SISUKORD

1	ÜLDOSA	8
1.1	Seletuskirja ülesehitus	8
1.2	Üldandmed	8
1.2.1	Ehitise asukoht	8
1.2.2	Ehitise lühikirjeldus	8
1.2.3	Projekteerija	8
1.3	Alusdokumendid	9
1.3.1	Lähteandmed	9
1.3.2	Geodeetiline alusplaan	9
1.3.3	Normdokumendid	9
2	ASENDIPLAAN	10
2.1	Olemasolev	10
2.1.1	Paiknemine	10
2.2	Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine	11
2.2.1	Parkimine	11
2.3	Teed ja platsid	11
2.3.1	Juurdesõidutee	11
2.3.2	Krundisisesed teed ja platsid	11
2.3.3	Sademevete ärajuhtimine	12
2.4	Haljastus ja heakorrastus	12
2.4.1	Olemasolev, likvideeritav ja projekteeritav haljastus.	12
2.4.2	Piirded ja väravad	12
2.4.3	Jäätmekäitlus	12
2.5	Välisvalgustus	15
3	ARHITEKTUUR	16
3.1	Hoone arhitektuuri üldlahendus	16
3.1.1	Energiatõhusus ja sisekliima	16
3.1.2	Energiatõhususe miinimumnõuetele vastavus	17
3.1.3	Hoone ruumid	18
3.2	Välisviimistlus	19

3.2.1	Sokkel ja seinapind	19
3.2.2	Aknad	19
3.2.3	Välisuksed	19
3.2.4	Katus	19
3.2.5	Vihmaveesüsteemid	19
3.2.6	Räästad	19
3.2.7	Korsten	20
3.3	Siseviimistlus	20
3.4	Eluhoone tehnilised andmed	20
4	KONSTRUKTSIOONID	21
4.1	Üldandmed	21
4.1.1	Projekteerimistöö piiritus	21
4.1.2	Alusdokumendid	21
4.1.3	Projekteeritud kasutusiga	22
4.1.4	Koormused	22
4.2	Hoone kandekarkass	22
4.3	Maa-alused konstruktsioonid	22
4.3.1	Vundament	22
4.3.2	Radooni tõkestamine	23
4.4	Maapealsed konstruktsioonid	23
4.4.1	Sokkel	23
4.4.2	Põrand pinnasel	24
4.4.3	Katus ja lagi	24
4.4.4	Välisseinad	25
4.4.5	Siseseinad	26
4.4.6	Avatäited	27
4.4.7	Terrass	27
4.4.8	Korsten	27
5	AKUSTIKA	27
5.1	Üldandmed	27
5.1.1	Projekteerimistöö piiritus	27

5.1.2	Alusdokumendid	28
5.1.3	Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded	28
5.1.4	Mürakaitse	28
6	TULEOHUTUS.....	28
6.1	Üldandmed	28
6.1.1	Projekteerimistöö piiritus.....	28
6.1.2	Alusdokumendid	28
6.2	Tuleohuklass, kasutusviis ja kasutusotstarve	29
6.3	Tuleohutuse tagamise põhimõtted	29
6.3.1	Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus	29
6.3.2	Põlemiskoormus.....	29
6.4	Tuletundlikkus	29
6.4.1	Juurdepääs pööningule, katusele, korstnale	30
6.4.2	Evakuatsioon.....	30
6.5	Tuleohutuspaigaldised	30
6.5.1	Suitsueemaldamine	30
6.5.2	Muud tuleohutussüsteemid	31
6.5.3	Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.....	31
6.6	Väline tulekustutusvesi.....	31
6.7	Tehnosüsteemide tuleohutus	31
6.7.1	Kütteseadmete tuleohutus	31
6.7.2	Ventilatsiooni tuleohutus	32
7	TEHNOSÜSTEEMID	32
7.1	Veevarustus ja kanalisatsioon.....	32
7.1.1	Aluseks võetud normdokumendid ja standardid.....	32
7.1.2	Veevarustuse ja kanalisatsiooni erinevate elementide tööiga	33
7.1.3	Veevarustus.....	33
7.2	Kanalisatsioon	34
7.3	Sademevesi	34
7.4	Elektrivarustus	34
7.4.1	Aluseks võetud normdokumendid ja standardid.....	34

7.4.2	Elektrivarustuse erinevate elementide tööiga	35
7.4.3	Elektrivarustus	35
7.5	Küte, ventilatsioon ja jahutus	36
7.5.1	Normdokumendid	36
7.5.2	Kütte-, ventilatsiooni- ja jahutussüsteemide erinevate elementide tööiga.....	37
7.5.3	Küttesüsteem.....	37
7.6	Ventilatsioon ja jahutus	38
8	EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID JA ÕIGUSAKTID	39
9	EHITUSMATERJALID JA PÕHILISED EHITUSTÖÖD	39
10	EHITUSVAHENDID JA MEETODID.....	39
11	TEADMISEKS OMANIKULE.....	39

JOONISED

NR	Joonise nimetus	Mõõtkava	Formaat
1	PÕHIPLAAN	1:100	A3
2	VUNDAMENDI PLAAN	1:100	A3
3	KATUSE PLAAN	1:100	A3
4	VAATED	1:100	A3
5	LÕIGE L1	1:50	A3
6	LÕIGE L2	1:50	A3
7	3D	-	A3
8	SITUATSIOONISKEEM	-	A3
9	ASENDIPLAAN	1:500	A3

PROJEKTI KOOSSEIS

AA_Üldosa

1. 17216_EP_AA-1-01_PT
2. 17216_EP_AA-1-02_PT-2
3. 17216_EP_AA-1-03_PT-3
4. 17216_EP_AA-1-02_TT-elektrilevi

AR_Arhitektuur

1. 17216_EP_AR-3-01_seletuskiri
2. 17216_EP_AR-5-01_pohiplaan
3. 17216_EP_AR-5-02_vundamendi-plaan
4. 17216_EP_AR-5-03_katuse-plaan
5. 17216_EP_AR-6-01_vaated
6. 17216_EP_AR-6-02_loige-L1
7. 17216_EP_AR-6-03_loige-L2
8. 17216_EP_AR-9-01_3D

AS_Asendiplaan

1. 17216_EP_AS-4-01_situatsiooniskeem

2. 17216_EP_AS-4-02_asendiplaan

EE_Energiamargis

1. 17216_EP_EE-9-01_seletus
2. 17216_EP_EE-9-02_lahteandmed
3. 17216_EP_EE-9-03_tulemus
4. 17216_EP_EE-9-04_energiamargis

1 ÜLDOSA

1.1 Seletuskirja ülesehitus

Käesolev projekt on koostatud eelprojekti mahus kinnistu üksikelamule.

1.2 Üldandmed

1.2.1 Ehitise asukoht

Ehitise aadress: Tartu maakond, Kastre vald, Terikeste küla,

Katastriüksuse tunnus:

1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Käesoleva projektiga on projekteeritud üksikelamu eelprojekti mahus. Projekteeritav üksikelamu on 1 korruseline kivist puitkarkassist kandeseintega viilkatusega hoone.

1.2.3 Projekteerija

1.2.3.1 Projekteerimise peatöövõtja ja projektijuht; asendiplaan, arhitektuur, tuleohutus:

1.2.3.2 Energiatõhusus

1.3 Alusdokumendid

1.3.1 Lähteandmed

Käesoleva projekti aluseks on:

- Projekteerimistingimused nr , koostatud Kastre Vallavaltuses poolt, välja antud 29.10.2024.a.
- Tellija lähteülesanne

1.3.2 Geodeetiline alusplaan

1.3.3 Normdokumendid

Projekti koostamisel järgiti alljärgnevaid normdokumente:

- Eesti Vabariigis kehtivad seadused, projekteerimise normid ja standardid
- Materjalide ja seadmete kasutusjuhendid
- EVS 932:2017 „*Ehitusprojekt*”
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 (08.07.2023) „*Nõuded ehitusprojektile*“
- Siseministri määrus nr. 17 (01.03.2021) „*Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded*“
- Ehitusseadustik
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 63 (11.12. 2018) „*Hoone energiatõhususe miinimumnõuded*“

- Hea ehitustava nõuded (ET-1 0207-0068)
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1:
„Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6“
- Tuleohutuse seadus (redaktsiooni jõustumine 01.04.2021)
- Ruumide nõuded
 - o ET-1 0301-1094 Eluruumidele esitatavad nõuded
 - o ET-1 0106-0175 Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded. EPN 14.1
- EVS-EN 17037:2019+A1:2021/AC:2022 „Päevavalgus hoonetes“;
- Müra nõuded
 - o Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a. määrus nr. 42: *«Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid»*
 - o ET-1 0110-1002 Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid
- Parkimise nõuded
 - o EVS 843:2016 *„Linnatänavad“*.

2 ASENDIPLAAN

2.1 Olemasolev

2.1.1 Paiknemine

Projekteeritud üksikelamu asub Tartu maakonnas, Kastre vallas, Terikeste külas, maaüksusel. Maaüksuse sihtotstarbeks on 100% maatulundusmaa pindalaga 6866 m². Maaüksus on hoonestamata. Võnnu valla üldplaneeringu kohaselt peab erinevatele kinnistutele kavandatavate hoonekomplekside vahekauguseks jääma vähemalt 100 m ning säilima väljakujunenud asustusstruktuur.

Maa-ala tehnilised andmed:

Krundi pindala	6866	m ²
Katastriüksuse tunnus		
Krundi sihtotstarve	Maatulundusmaa 100%	

Maaüksus piirneb:

-
-
-

2.2 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

2.2.1 Parkimine

Parkimine on projekteeritud kinnistu põhja küljele. Krundile on projekteeritud 3 parkimiskohta.

2.3 Teed ja platsid

2.3.1 Juurdesõidutee

Juurdesõidutee krundile on tagatud läbi olemasolevalt kruusa kattega kinnistul asuvalt teelt () - juurdepääs läbi kinnistu on tagatud isikliku kasutusõiguse seadmise lepinguga.

Ehitamisel tuleb arvestada järgnevate asjaoludega:

1. Materjalide veod korraldada olemasoleva juurdepääsutee kaud
2. Vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.
3. Transpordiamet ei võta kohustusi projektiga seotud rajatiste väljaehitamiseks.

2.3.2 Krundisisesed teed ja platsid

Sissesõidutee ja parkimisala kaetakse kruuskattega. Täpsem asukoht näidatud asendiplaanil.

2.3.3 Sademevete ärajuhtimine

Antud kinnistul ja kinnistu ümbruses puudub olemasolev drenaaživee- ja sademeveekanaliseerimine. Sademevete naaberkiinnistutele ja teemaale juhtimine on keelatud. Katusele ja haljasalale sadanud sademed immutatakse krundi piires pinnasesse.

2.4 Haljastus ja heakorrastus

2.4.1 Olemasolev, likvideeritav ja projekteeritav haljastus.

Kinnistul kõrghaljastus. Kinnistul likvideeritakse projekteeritud hoone, sissesõidutee ja parkimisala alla ja projekteeritud hoone lähedusse jäävad puud. Likvideeritavad puud näidatud asendiplaanil.

Peale hoone ehitustööde lõpetamist tuleb taastada kahjustatud pinnas.

2.4.2 Piirded ja väravad

Selle projektiga piirdeid ja väravaid ei projekteerita

2.4.3 Jäätmekäitlus

Ehitusobjektile tekkinud jäätmed käideldakse vastavalt *Jäätmeseadusele*¹ ja *Kastre valla jäätmehoolduseeskirjale*.

Juhul, kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus ehitusjäätmete sortimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, tuleb jäätmed anda töötlemiseks üle vastavale jäätmeloaga jäätmekäitlusettevõttele, kes teeb selle töö teenustööna.

*Ohtlikud ehitusjäätmed, sh ehitusjäätmed, mis sisaldavad ohtlikke jäätmeid tuleb selleks kehtestatud korras üle anda ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele. Eelistada tuleb ettevõtet, kes tagab jäätmete täielikuma taaskasutamise.

Prügikonteinerid paigaldatakse kinnistule sissesõidutee ning jalgtee äärde kõvakattega teele.

Prügikonteinerite täpsemat asukohta näeb asendiplaanilt.

Biolagunevad aia- või haljastusjäätmed ning koduses majapidamises tekkinud toidujäätmed tuleb jäätmevaldajal kompostida oma territooriumil või anda üle kompostimiseks vastava jäätmeloaga jäätmekäitlusettevõttele. Biolagunev prügi projekteeritud kompostkasti. Kompostikasti täpsemat asukohta näeb asendiplaanilt, paigutada naaberkiinnistust vähemalt 3 m kaugusele, kui naabrid ei lepi kokku teisiti ning vähemalt 10 meetri kaugusel kaevust ja ehitisest 4 m kaugusele.

Prügikonteineri tühjendamine toimub vastavalt jäätmekäitlusfirmaga sõlmitud lepingule.

Taaskasutatavad ja ohtlikud jäätmed tuleb sorteerida liikide kaupa ja toimetada kogumispunkti.

Jäätmeid tuleb koguda liigiti, et võimaldada nende taaskasutamist võimalikult suures ulatuses.

Olmejäätmete sortimisel tekkekohas tuleb liigiti koguda vähemalt järgmised jäätmed:

- paber ja kartong;
- plastid;
- metallid;
- klaas;

- biolagunevad aia ja haljastujäätmed;
- biolagunevad köögi ja sööklajäätmed;

- bioloogiliselt mittelagunevad aia ja haljastujäätmed;

- pakendid, sealhulgas paber- ja kartongpakendid, plastpakendid, puitpakendid, metallpakendid, komposiitpakendid, klaaspakendid, tekstiilpakendid jm pakendid;

- puit;
- tekstiil;

- suurjäätmed;

- probleemtoodete jäätmed;

- ohtlikud jäätmed.

Liigiti kogutud jäätmeid on keelatud nende kogumisel ja vedamisel teiste jäätmetega segada.

Keelatud on jäätmete käitlemine, sh jäätmete põletamine, selleks mitte ettenähtud kohas. Küttekolletes ja küttekoldevälise tule tegemisel võib põletada ainult töötlemata ja värvimata puitu ning kiletamata paberit ja kartongi.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemise nõuded

(1) Ehitus- ja lammutusjäätmete (edaspidi ehitusjäätmed) valdaja on kohustatud:

- 1) mõistliku töö korraldusega vältima ja vähendama jäätmete teket;
- 2) Ehitus- ja lammutusjäätmete hulka kuuluvad pinnas ning puidu, metalli, plastikute, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide ning -toodete jäätmed, sealhulgas need,

mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlikke jäätmeid, mis tekivad ehitamisel (sealhulgas ehitusmaterjali hoidmisel), remontimisel, lammutamisel või ehitusmaterjali purustamisel (edaspidi ehitamisel).

3) Ehitus- ja lammutusjäätmed tuleb tekkekohas liigiti koguda. Ehitamisel tuleb eraldi koguda ohtlikud jäätmed, vanapaber ja papp, puidujäätmed, metallijäätmed, püsijäätmed (kivid, krohv, betoon, kips jne), plastijäätmed (sh kile).

4) Juhul, kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus jäätmete sorteerimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, võib jäätmed sorteerimata üle anda vastavat jäätmeluba või registreerimistõendit omavale ettevõttele, kes teeb selle töö teenustööna.

5) Liikidesse sorteeritud jäätmed tuleb koguda eraldi ja taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

6) Ohtlikud ehitusjäätmed tuleb koguda liikide kaupa ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

7) Ehitusjäätmed tuleb koguda kogumismahutisse ja kergeid jäätmeid sisaldav kogumismahuti tuleb pealt katta, vältimaks jäätmete lendumist. Ehitamise ajal, ehitusjäätmete kogumisel, jäätmeveokile laadimisel ja veol tuleb vältida tolmu ja jäätmete levikut, sh pinnase levikut veoki rataste abil teedele ja tänavatele.

8) Juhul, kui ehitamise käigus tekib jäätmeid rohkem kui 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada jäätmeõiend ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

9) Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud.

10) säilitama kahe aasta jooksul või kuni kasutusloa saamiseni dokumendid, mis tõendavad jäätmete nõuetekohast kogumist, käitlemist või üleandmist jäätmekäitlejale ning esitama need dokumendid või vastava lepingu linnavalitsuse ametniku nõudel kontrollimiseks;

(2) Ohtlikke ehitusjäätmeid tuleb koguda liikide kaupa eraldi. Muuhulgas tuleb eraldi koguda:

1) asbesti sisaldavad jäätmed (eterniiti, asbesttsementplaate, asbesttsementtorusid, isolatsioonimaterjali), järgides asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõudeid;

2) värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh nende jääke sisaldav taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid;

3) naftaprodukte sisaldavad jäätmed (tõrvapapp, immutatud isolatsioonmaterjal, tõrva sisaldav asfalt);

- 4) ohtlikke aineid sisaldav ehitusmaterjal;
- 5) saastunud pinnas.
- 6) Vedelad ohtlikud jäätmed, sh värvid, lakid, lahustid, liimid jne ning nende jäägid tuleb koguda nende alpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse konteinerisse.

Ehituse käigus tekib mitteohtlikke jäätmeid liikide kaupa hinnanguliselt:

- puit 1,3 m³ (vajadusel kasutada hoone kütmisel.
NB! Immutatud puitu ei ole lubatud kasutada kütteks, anda üle jäätmekäitlejale.)
- metall 0,1 t (viia vanametalli kokkuostu)
- mineraalne jääde 0,8 t (anda üle jäätmekäitlejale)
- plast 0,2 t (anda üle jäätmekäitlejale)
- ohtlikud jäätmed (värvid, lahustid, liimid) 0,01 t (anda üle jäätmekäitlejale)

Kohapeal tuleb eraldi koguda ohtlikud jäätmed, puit, paber/papp.

Ehitusjäätmete maht jääb alla 10m³.

Ehitusloa või ehitusteatise kohustusliku ehitise ehitustegevuse lõppedes esitatakse vallavalitsusele jäätmeõiend tõendamaks ehitusjäätmete nõuetekohast käitlemist kas läbi ehitisregistri või edastades õiend vallavalitsusele vähemalt 1 tööpäev enne kasutusloa või -teatise esitamist ehitisregistris. Jäätmeõiendil tuleb kajastada vähemalt jäätmetekke koht, kui palju ja millised jäätmed tekkisid ning kuhu või kellele need üle anti.

Ehitusjäätmete valdaja peab säilitama kahe aasta jooksul dokumendid, mis tõendavad jäätmete nõuetekohast kogumist või üleandmist jäätmekäitlejale ning esitama need dokumendid või jäätmeveolepingu vallavalitsuse ametniku nõudel kontrollimiseks.

NB! Ehitise vastuvõtmisel tuleb muude dokumentide hulgas esitada õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta

2.5 Välisvalgustus

Hoone sissepääsudel lahendatakse välisvalgustus vajadusel eraldi projektiga. Valgustamiseks võib kasutada ka hoone külge kinnitatud valgusteid.

3 ARHITEKTUUR

3.1 Hoone arhitektuuri üldlahendus

Hoone arhitektuuriline üldkontseptsioon on lahendatud vastavalt tellija soovidele ja ettepanekutele. Püstitatav elamu sobitub mahuliselt ja otstarbalt piirkonna väljakujunenud keskkonda, arvestades sealjuures piirkonna hoonestuslaadi.

Kavandatud eluhoone on 1-korruseline 25 kraadise viilkatusega hoone. Välisviimistluses on kasutatud musta ja pruuni puidust vooderlaudist ja tumehalli dekoratiivkiviplaati. Katusekate on must plekk ja sokkel krohvitakse musta tooniga.

Hoones paiknevad järgmised ruumid:

Esik, koridor, elutuba/köök, 3 magamistuba, wc, pesuruum, saun, tehnoruum.

3.1.1 Energiatõhusus ja sisekliima

Vastavalt Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 63 (11. detsember 2018) „*Hoone energiatõhususe miinimumnõuded*“ on liginullenergiahoone energiatõhususarvude piirväärtused lokaalset elektritootmist taastuvast energiaallikast arvesse võtmata:

- väikeelamu köetava pinnaga $< 120 \text{ m}^2$ - $160 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
- väikeelamu köetava pinnaga $120\text{--}220 \text{ m}^2$ ja ridaelamu - $140 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
- väikeelamu köetava pinnaga $> 220 \text{ m}^2$ - $120 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

Juhul kui ehitustööde käigus on tehtud olulisi projektimuudatusi, tuleb peale hoone lõplikku valmimist koostada uus energiatõhususe arvutus.

Hoone ehitatakse õhutihedalt, õhulekkearv ei tohi ületada $1,5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ välispiirde kohta standardi EVS-EN ISO 9972:2015 tingimustel. Enne hoone viimistlemist tuleb läbi viia hoone õhutiheduse mõõtmised.

Hoonete välispiirded peavad olema pikaajaliselt õhku pidavad ja piisavalt soojustatud. Otstarbeka soojustuse määramisel lähtutakse hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Projekteeritavas hoones on ettenähtud piisav soojustus, mis peab tagama vajaliku soojustuse ning sõlmede ehitamisel on lähtutud sellest, et oleks välistatud niiskuskonvektsiooni tekkimine.

Tehnosüsteemid tuleb paigaldada nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas. Üleliigseid soojuskadusid tuleb vältida torustike ja soojussalvestite otstarbekohase soojustamisega.

Hoonete energiavarustus peab olema energiatõhus.

Sooja tarbevee ringluskulu 14 kWh/m²a.

3.1.2 Energiatõhususe miinimumnõuetele vastavus

Hoonele on väljastatud energiamärgis: **2511583/09767**

Hoone energiatõhususarv (koos päikesepaneelidega) **160 kWh/m²•a**

Hoone energiamärgise klass **B**.

NB! Täpsemat energiamärgise infot vaata energiamärgise failidest (EE-9-01...EE-9-04 failidest).

3.1.3 Hoone ruumid

Ruumide tabel:

ELAMU RUUMIDE EKSPLIKATSIOON							
RUUMI NR.	RUUMI NIMETUS	RUUMI ARVUTAMISE AVALDIS	ÜLDPIND(SULETUD NETOPIND)				
			KOKKU	SELLEST			
				ELURUUMI PIND	MITTEELURUUMI PIND	TEHNOPIND	ÜLDKASUTATAV PIND
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Esik	PROJEKTI JÄRGI	6,3	6,3			
2	Elutuba / köök	"	38,1	38,1			
3	Koridor	"	10,5	10,5			
4	Magamistuba	"	11,3	11,3			
5	Magamistuba	"	11,3	11,3			
6	Magamistuba	"	2,3	2,3			
7	WC	"	11,3	11,3			
8	Pesuruum	"	8,0	8,0			
9	Saun	"	3,0	3,0			
10	Tehnoruum	"	5,3			5,3	
		ELAMU KOKKU	107,4	102,1		5,3	

3.2 Välisviimistlus

3.2.1 Sokkel ja seinapind

- Sokkel - krohv, must
- Välisfassaad - horisontaalne fassaadilaudis (21x145 mm), must
- vertikaalne fassaadilaudis (21x120 mm), pruun
- fassaadi dekoratiivkivi, tumehall (nt Grenade Graphite)

3.2.2 Aknad

- Raam ja leng - PVC – väljast pruun ja seest valge
avatäide 3x klaaspakett
- Klaas - kirgas
- akende solarfaktor $g=0,54$;

3.2.3 Välisuksed

Välisuks framuugiga

- Raam - must
- Leng - must
- Klaas - kirgas klaas

3.2.4 Katus

- Katus - plekk, must (RR33)

3.2.5 Vihmaveesüsteemid

- Toru - must (RR33)
- Renn - must (RR33)

3.2.6 Räästad

- Tuulekastid - must (servad) ja pruun (räästa alumine külg)

3.2.7 Korsten

Korsten - kivist moodulkorsten, must

3.3 Siseviimistlus

Ruumide siseviimistluse kirjeldus on vastavalt sisekujundusele.

3.4 Eluhoone tehnilised andmed

Krundi pindala	6866	m ²
Ehitisealune pind	141,4	m ²
Maapealse osa alune pind	141,4	m ²
Korruste arv	1	
Absoluutne kõrgus	44,1	m
Kõrgus	5,4	m
Pikkus	16,7	m
Laius	9,3	m
Sügavus	-	m
Maht	589	m ³
Hoone suletud netopind	107,4	m ²
Köetav pind	107,4	m ²
Toatemperatuuriga pind	107,4	m ²
Suletud brutopind	107,4	m ²
Eluruumide pind	102,1	m ²
Tehnopind	5,3	m ²
Üldkasutatav pind	-	m ²
Tubade arv	4	
Vundamendi liik	Madalvundament	
Kande konstruktsioonide materjal	Vahetäitega sõrestik	
Välisseina liik	Puit	
Välisviimistluse materjal	Vooder (laudis)	
Vahelagede kandva osa materjali liik	-	
Katuse ja katuslagede kandva osa materjali liik	Puit	
Katusekatte materjali liik	Plekk	
Elektrisüsteemi liik	Võrk	

Veevarustuse liik	Lokaalne, puurkaev	
Kanalisatsiooni liik	Lokaalne, septik+imbväljak	
Soojusallika liik	Õhk+vesi soojuspump	
Energiaallika liik	Elekter	
Ventilatsiooni liik	Mehhaaniline sissepuhe ja väljatõmme soojustagastusega	
Jahutussüsteemi liik	Kompressor: (eraldi õhk-õhk jahutus)	
Võrgu- ja mahutigaasi olemasolu	-	
Tualettruumide arv	2	
Rõdude arv ja kogupind	-	-
Terrasside arv ja kogupind	2	50,4 m ²

4 KONSTRUKTSIOONID

4.1 Üldandmed

4.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiosaga on projekteeritud üksiklamu konstruktsioonid eelprojekti mahus. Käesoleva projekti mahus antud konstruktsioonid on ligilähedaste mõõtmetega. Konstruktsioonide täpsaks dimensioneerimiseks ning kandevõime hindamiseks on vajalik koostada konstruktiivne projekt.

4.1.2 Alusdokumendid

4.1.2.1 Normdokumendid

EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 EUROKOODEKS. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.

EVS-EN 1991-1-1:2002 EUROKOODEKS1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused

EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus

EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.

EPN-ENV 7.1 “Geotehniline projekteerimine” ja sellega liituvad lisad ning abimaterjalid.

EVS-EN 1992-1-1/NA:2007 Eurokoodeks 2: Betoonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1:
Üldreeglid ja reeglid hoonetele. Eesti standardi rahvuslik lisa

Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

4.1.3 Projekteeritud kasutusiga

Hoone projekteeritud kasutusiga on 50 aastat

4.1.4 Koormused

4.1.4.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Kasuskoormus:

Kasuskoormus vahelagedele:

elamispinnad, klass A $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

4.1.4.2 Lumekoormus

Normatiivne lumekoormus maapinnal $q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

4.1.4.3 Tuulekoormus

Tuule baaskiirus $v_{ref}=21 \text{ m/s}$

4.2 Hoone kandekarkass

Hoone kandekonstruktsioonid ehitatakse toote valikust lähtudes 195 mm puitkarkassist.

Sieseseinad ehitatakse 95 mm puitkarkassist.

4.3 Maa-alused konstruktsioonid

4.3.1 Vundament

Projekteeritud soojustatud lintvundamendina. Vundamendi taldmiku paigaldussügavus on 1,2m. Vundamendi taldmiku alla rajatakse geotekstiili peale tihendatud killustikust 200 mm paksune alus. Alusele valatakse monoliitbetoonist 600 mm laiused ja 200 mm paksused vundamendiplaadid. Vundamendi müür laotakse fibo – 200 mm, mis kaetakse pealt

hüdroisolatsiooni vööp ja soojustatakse EPS120 - 100mm. Välisperimeetrile 1 m laiuselt paigaldada EPS 120, 100mm.

NB! Enne valamist paigaldada kõik torud!

Vundamendile koostada eraldi konstruktiivne projekt!

4.3.2 Radooni tõkestamine

Ala paikneb piirkonnas, kus esineb kõrge radoonioht, mistõttu tuleb arvestada võimaliku radooni hoonesse sattumise ohuga. Selle vältimiseks tuleb tellida radoonitaseme mõõtmise või kasutada radoonitõkkekilet.

Radooni hoonealusest pinnasest eluruumidesse sattumise vältimiseks tuleb silmas pidada järgmist:

- poorsetest materjalidest (n: väikeplokkidest) ehitatud vundamendid peavad olema ehitatud selliselt, et radoon ei satuks pooride ja plokkide vaheliste vuukide kaudu välisseina, kust see võib edasi tungida eluruumidesse;
- elamu esimese korruse põrand ja vundament peavad moodustama ühtse õhutiheda radoonitõkke;
- radoonitõkkekihete läbivate tarindite ning kommunikatsioonitorude ja -juhtmete liitekohad peavad olema õhutihedad;
- tuleb vältida pragude (temperatuuri kahanemisest jm põhjustest tingitud) tekkimist radoonitõkkes;
- Radoonitõkkekile paigaldatakse hoone alla kogu ulatuses nii, et oleks täielikult välistatud radooni tungimine hoonesse. Pärast kile paigaldust tuleb see võimalikult kiirelt katta võimalike U-kiirguse või mehhaaniliste vigastuste eest (näiteks soojusisolatsiooniga). Kile paigaldamisel tuleb arvestada ka võimalike hoone kasutaja jooksul tekkivate deformatsioonidega.

Juhinduda Eesti standardist EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes” nõudeist.

4.4 Maapealsed konstruktsioonid

4.4.1 Sokkel

Hoone sokkel ehitatakse lintvundamendi maapealsele osale. Vundament krohvitakse sokkiosas.

4.4.2 Põrand pinnasel

PP1 - $U = 0,11 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Põrandakate;
- Betoon küttetorudega 100 mm;
- Armatuurvõrk;
- Ehituskile;
- EPS100 3x100 mm, $\lambda=0,037 \text{ W/(mK)}$;
- Radoonitõkkele (EPS-ide vahel)
- Tihendatud liiv;
- Geotekstiil (vajadusel);
- Aluspinnas.

Põrandakatteks on projekteeritud puitparkett või laminaat. Wc-s, pesuruumides, tehnoruumis keraamilised plaadid.

4.4.3 Katus ja lagi

KL01– katuslagi - $U = 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Katuseplekk;
- Katusekivi puidust roov 22x100 mm;
- Tuuluusroov 45x45 mm;
- Hingav aluskate/tuuletõkmemembraan;
- Sarikad 340 mm,
mineraalvill 350 mm, $\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$;
- Aurutõkmemembraan;
- Roov 28x70 mm;
- 2x Kipsplaat 13 mm.

KL02– katus/lagi - $U = 0,11 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Katuseplekk;
- Katusekivi puidust roov 22x100 mm;
- Tuuluusroov 45x45 mm;
- Hingav aluskate/tuuletõkkemembraan;

- Fermid;
- Puistevill 400 mm, $\lambda=0,041 \text{ W/(mK)}$;
- Aurutõkkemembraan;
- Roov 28x70mm;
- 2x Kipsplaat 13 mm.

4.4.4 Välisseinad

VS01 - $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Horisontaalne fassaadilaudis (21x145 mm);
- Vertikaalne roov 28x45 mm;
- Tuuletõkkemembraan;
- Tuuletõkke kipsplaat 9 mm;
- Puitkarkass 45x195 mm,
mineraalvill 200 mm [$\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$];
- Aurutõkkemembraan;
- Lisakarkass puit 45x45 mm,
mineraalvill 50 mm [$\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$];
- Erikõva kipsplaat 13 mm (märgades ruumides
niiskuskindlam kipsplaat).

Näriliste tõrjeks paigaldatakse võrk puitkarkassi alumisse serva ja tuulutusvahe kohale. Siseviimistletakse vastavalt sisekujundusele.

VS02 - $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Vertikaalne fassaadilaudis (21x120 mm);
- Horisontaalne roov 28x45 mm;
- Vertikaalne roov 28x45 mm;
- Tuuletõkkemembraan;
- Tuuletõkke kipsplaat 9 mm;
- Puitkarkass 45x195 mm,
mineraalvill 200 mm [$\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$];

- Aurutõkkemembraan;
- Lisakarkass puit 45x45 mm,
mineraalvill 50 mm [$\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$];
- Erikõva kipsplaat 13 mm (märgades ruumides
niiskuskindlam kipsplaat).

Näriliste tõrjeks paigaldatakse võrk puitkarkassi alumisse serva ja tuulutusvahe kohale.
Siseviimistletakse vastavalt sisekujundusele.

VS03 - $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Fassaadi dekoratiivkiviplaad (nt Grenade Graphite)
- Tsementkiudplaat 13 mm;
- Vertikaalne roov 28x45 mm;
- Tuuletõkkemembraan;
- Tuuletõkke kipsplaat 9 mm;
- Puitkarkass 45x195 mm,
mineraalvill 200 mm [$\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$];
- Aurutõkkemembraan;
- Lisakarkass puit 45x45 mm,
mineraalvill 50 mm [$\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$];
- Erikõva kipsplaat 13 mm (märgades ruumides
niiskuskindlam kipsplaat).

Näriliste tõrjeks paigaldatakse võrk puitkarkassi alumisse serva ja tuulutusvahe kohale.
Siseviimistletakse vastavalt sisekujundusele.

4.4.5 Siseseinad

SS01

- Erikõva kipsplaat 13 mm (märgades ruumides
niiskuskindlam kipsplaat);
- Puitkarkass 45x95 mm,
mineraalvill 100 mm;
- Erikõva kipsplaat 13 mm (märgades ruumides

niiskuskindlam kipsplaat).

SS02

- Sisevoodrilaud 15x90 mm*
- Tuulutusliist 21x45 mm;*
- Soojustusplaat SPU fooliumiga 30 mm;*
- Puitkarkass 45x95 mm,
mineraalvill 100 mm;
- Erikõva kipsplaat 13 mm (märgades ruumides
niiskuskindlam kipsplaat).

**Vastavalt sauna viimistlusele - täpsustub siseviimistluse käigus.*

4.4.6 Avatäited

Hoone välisusteks on soojustatud ukсед.

Akendeks on projekteeritud PVC pakettaknad.

Välisustel $U=1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Akende $U=0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Akende päikese solarfaktor (päikeseläbivustegur): $g=0,54$

4.4.7 Terrass

Terrassid ehitatakse immutatud taladest, viimistlusena kaetakse terrass immutatud terrassilaudadega.

4.4.8 Korsten

Hoonesse on planeeritud kivist moodulkorsten. Korstna temperatuuriklass T600.

5 AKUSTIKA

5.1 Üldandmed

5.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiosa käsitleb kinnistu üksikelamu akustika osa.

5.1.2 Alusdokumendid

5.1.2.1 Normdokumendid

- EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“.

- Sotsiaalministri määrus nr 42 Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonete ja mürataseme mõõtmise meetodid.

5.1.3 Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

5.1.3.1 Välispiirete heliisolatsiooninõuded

Heliisolatsiooninõuded välispiiretele $R'_{w}=55(\text{dB})$.

5.1.4 Mürakaitse

Lähtuvalt asjaolust, et projektiga hõlmatav ala ulatub riigitee kaitsevööndisse, on omanik teadlik olemasolevast ja perspektiivsest liiklusest põhjustatud häiringutega (müra, vibratsioon, õhusaaste).

tee omanik (Transpordiamet) on projekti koostajat teavitanud liiklusest põhjustatud häiringutest ega võta endale kohustusi riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik müraleevendusmeetmetega seotud kulud kannab kinnistu kinnistu omanik.

6 TULEOHUTUS

6.1 Üldandmed

6.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiosa käsitleb kinnistu üksikelamu tuleohutuse osa. Projekt on koostatud eelprojekti tasemel.

6.1.2 Alusdokumendid

6.1.2.1 Normdokumendid

Projektiosa koostamisel lähtuti:

- Tuleohutuse seadus;

- Siseministri määrus nr. 17 (01. märts 2021) „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”;
- Siseministri määrus nr. 10 (18.02.2021) „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”.
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus”;
- EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus, osa 2: Ventilatsioonisüsteemid”.
- EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”;
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded”.

6.2 Tuleohuklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohuklass	TP-3
Hoone kasutusviis	I
Hoone kasutusotstarve	11101 Üksikelamu
Hoone maapealsete korruste arv	1

6.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

6.3.1 Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsimine

Tuletõkkeseptsioone ei moodustata. Naaberkinnistutel asuvad hooned paiknevad projekteeritud hoonest vähemalt 8 m kaugusel.

6.3.2 Põlemiskoormus

Hoone põlemiskoormus on alla 600 MJ/m²

6.4 Tuletundlikkus

Seinad ja lagi: **D-s2,d2**

Sauna seinad ja laed: **D-s2,d2**

Välisseina välispind: **D,d2**

Välisseina soojustusmaterjal: **D, d0**

Õhutuspiilu välispind: **D,d2**

Õhutuspilu sisepind: -

Köögi väljatõmbekanal: **A2-s1,d0**

Põrand (k.a. sauna põrandad): **nõudeid ei esitata**

Katusekate: **BROOF(t2-t4)**

Terrassipõranda konstruktsioon: **D-s2**

Terrassipõranda pinnakiht: **Dfl-s2**

Kaabli tuletundlikus: **Dca-s2,d2,a2**

Tehnilises ruumis:

Seinad ja lagi: **B-s1,d0**

Põrand: **DFL-s1**

6.4.1 Juurdepääs pööningule, katusele, korstnale

Pööningule pääseb tehnoruumi laes asuvast pööninguluugist 600x1200 mm (min 600x800 mm). Korstna teenindamiseks paigaldatakse katusele redel ja käiguteed. Korstnale kõrgusega >1,2 m katusepinnast tuleb puhastamiseks paigaldada töötasapind koos vajaliku ligipääsuredeli või korstna astmeraudadega (v.a korstnad, mida puhastatakse muul viisil, nt puhastusluuk asub korstna alumises osas). Katusele pääseb hoovist teisaldatava redeliga.

6.4.2 Evakuatsioon

Evakuatsioon toimub välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ehitise kasutajatele. Evakuatsiooni teedel paiknevad uksed peavad olema lihtsasti avatavad ja avanema vähemalt 90 kraadi.

Evakuatsiooniks kasutatakse välisuksi ja hädaväljapääsuks ka aknaid. Evakuatsiooniks kasutatavate uste mõõtmed vähemalt 900x2100 mm. Elamuosast on tagatud 5 väljapääsu otse välja –1 esikust, 3 elutoast/köögist ja 1 pesuruumist.

6.5 Tuleohutuspaigaldised

6.5.1 Suitsueemaldamine

Suitsu eemaldamine hoonest toimub avatavatest akendest ja avatavatest udest.

6.5.2 Muud tuleohutussüsteemid

Hoonesse paigaldatakse vähemalt ühte ruumi autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur ja vinguaasiandur, järgida tootja juhiseid.

6.5.3 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele on tagatud mööda olemasolevat () kinnisul paikneva teed.

6.6 Väline tulekustutusvesi

Vastavalt siseministri määrusele nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ vastu võetud 18.02.2021, ehitise veevõtukohana võib käsitada lähimat nõuetele vastavat veevõtukohta juhul, kui erinevatel kinnistutel olevad esimese kasutusviisiga või nendega võrdsustatud hooned asuvad üksteisest kaugemal kui 40 meetrit.

Seega kuna kinnistu asub hõredalt asustatud alal (hajaasustuselal) ja hoone asub naabekinnisute hoonetest kaugemal kui 40 m, siis lähim olemasolev tuletõrje veevõtukohad on Võnnu alevikus, paiknev veevõtukoht (VVK, VID: 8000).

Veevõtukoht jääb projekteeritud hoonest u 5 km kaugusel.

Tuletõrje vee vooluhulk vastavalt EVS 812-6:2012. Ümbruses on mitmeid veevõtukohti.

6.7 Tehnosüsteemide tuleohutus

6.7.1 Kütteseadmete tuleohutus

Hoone põhikütteks on planeeritud kasutada õhk-vesi soojuspumpa vesipõrandakütte baasil (Midea M Thermal Arctic HBT-A100/190CD90GN8-B/V6W/D2N8-B kütteks ja tarbevee soojendamiseks, 5 kW, kasutegur 0,85, põrandaküte pinnasel keskmine soojustegur 3,86 ja tarbevee soojendamisel 2,43 või analoogne kütteks ja tarbevee soojendamiseks). Kütteagregaadi hoonesisene seade paigaldatakse tehnoruumi ja välisseade asukoht asendiplaanil ja põhiplaanil. Täpsemad soojuspumba lahendused annab paigaldaja.

Teiseks kütteallikaks on kivist moodulkorstnaga puuküttega kamin-ahi elutoas/köögis. Sauna paigaldatakse elektriküttega keris.

Kamin-ahju, korstna ja elektrikerise paigaldamisel jälgida tootja poolt antud ohutusnõudeid ja kujasid.

Kamin-ahju küttematerjal on halupuu. Kütusekogust, millest piisab kuni kaheks küttekorraks, võib hoida kütteseadme läheduses vastavalt ohutuskujadele. Kütuse hoiustamisel peab olema tagatud, et selle pinnatemperatuur ei ületaks 80 °C.

Korsten ja korstna läbiviigud ehitise osades tuleb teostada vastavalt korstna tootja juhiste. Korstna läbiviigud ehitise osadest isoleeritakse mittepõleva soojusisolatsioonmaterjaliga, näiteks mineraalvillaga, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³, ja maksimaalse töötemperatuuriga vähemalt 600 °C. Korstna horisontaalne läbiviik ehitise põlevmaterjalist seintest, paksusega < 300 mm, tuleb isoleerida ülessuunas minimaalselt kahekordse nii paksu isolatsioonikihiga, kui on nõutud korstna vertikaalsetes läbiviikudes. Kui läbiviigu pikkus ületab 300 mm või korstnasse juhitud suitsugaaside temperatuur on > 300 °C, võib korstna läbiviike teostada ainult korstna tootja poolse paigaldusjuhendi alusel. Korstna temperatuuriklass T600.

Kütte, ventilatsiooni ja jahutuse jaoks koostatakse eraldi projekt.

6.7.2 Ventilatsiooni tuleohutus

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele.

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.

Kütte, ventilatsiooni ja jahutuse jaoks koostatakse eraldi projekt.

7 TEHNOSÜSTEEMID

7.1 Veevarustus ja kanalisatsioon

7.1.1 Aluseks võetud normdokumendid ja standardid

- *EVS 835 Hoone veevõrk
- *EVS 846 Hoone kanalisatsioon

- *EVS 847 Veevärgi projekteerimine
- *EVS 921 Veevarustuse välisvõrk
- *EVS 848 Väliskanalisatsioonivõrk
- 11.02.2015 vastuvõetud Ehitusseadustik, keskkonnaministri määrus nr 43 vastu võetud 09.07.2015
- Veeseadus vastu võetud 30.01.2019.
- Põhjavee kvaliteedi hindamisel tuleb tugineda Sotsiaalministri määrusele nr 61 vastu võetud 24.09.2019 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" asjakohased nõuded
- Keskkonnaministri 31.07.2019 määrus nr 31 „Kanaliseerimisprojekti planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus¹“ asjakohased nõuded.

*NB! *EVS standardi dateerimata viide on viide standardile ilma vastuvõtu aastat määratlemata. Sellisel juhul tuleb alati järgida standardi viimast kehtivat versiooni. Kui standardile on ilmunud muudatusi, tuleb järgida algset teksti koos muudatustega.*

7.1.2 Veevarustuse ja kanalisatsiooni erinevate elementide tööiga

Juhul kui kasutatava materjali tootja ei määra teisiti, siis kavandavate torustike eluiga on 40 aastat.

7.1.3 Veevarustus

Veevarustus krundile projekteeritakse planeeritava puurkaevu baasil, mis asub kinnistul (). Puurkaev rajatakse ühe kinnistu majapidamiste olmeveega varustamiseks (kinnistu -). Puurkaevu projekteerimise ja rajamise seadusandlikuks aluseks on 01.07.2015 kehtestatud Ehitusseadustik¹, keskkonnaministri määrus nr 43 09.07.2015 ja Veeseadus (vastu võetud 30.01.2019, redaktsiooni jõustumise kp 01.07.2023). Põhjavee kvaliteedi hindamisel tuleb tugineda Sotsiaalministri määrusele nr 61 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded¹", redaktsiooni jõustumise kp 8.sept.2023 a. Puurkaev peab olema tagatud 10 m raadiusega hooldusala. Puurkaevu heitvee imutamise keeluala 60 m.

Puurkaevu jaoks koostatakse eraldi projekt ja taotletakse ehitusluba.

Vee lõplik siselahendus antakse vajadusel eraldi projektiga vastava spetsialisti poolt.

7.2 Kanalisatsioon

Olmeheitevete kanalisatsioon on lahendatud septiku ja imbväljakuga. Reovee septik peab olema sertifitseeritud. Asukoht näidatud asendiplaanil. Septiku ja imbväljaku projekteerimise ja rajamise seadusandlikuks aluseks on 08.11.2019 vastu võetud keskkonnaministri määrus nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused1” ja 01.10.2019 jõustunud määrus nr 31 „Kanaliseerimisvõrgu planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus1“.

Määrus nr 61 § 8 lg (3) kohaselt tagatakse, et heit- ja sademevee immutussügavus on aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning aluspõhja kivimitest 1,2 m kõrgemal. Septik ja imbväljak rajatakse ühe majapidamise reovee tarbeks. Septik peab olema kinnine mahuti ning imbväljak peab olema paigaldatud puurkaevust vähemalt 60 meetri kaugusele.

Kanaliseerimise lõplik siselahendus antakse vajadusel eraldi projektiga vastava spetsialisti poolt.

Septiku ja imbväljaku jaoks koostatakse eraldi projekt.

7.3 Sademevesi

Sademevete naaberkinnistutele ja teemaale juhtimine on keelatud. Katusele ja haljasaladele sadanud sademed immutatakse krundi piires pinnasesse.

7.4 Elektrivarustus

7.4.1 Aluseks võetud normdokumendid ja standardid

- Üksikelamu elektrivarustuse projekteerimisel on lähtutud:

EVS-HD (EN, IEC) 60364 „Madalpingelised elektripaigaldised“

EVS-EN 50525 „Juhtmed ja kaablid“

EVS-EN 60529 „Ümbristega tagatavad kaitseastmed“

EVS-EN 60439 Madalpingelised aparaadikoosted

EVS 720:2015 Paigalduskaablid

EVS-EN 62305:2011 Piksekaitse

- Peajaotuskilp planeeritakse elamu tehnoruumi. Hoone elektrijaotus lahendatakse peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega.
- Toiteliinidena kasutada vasksoontega tuld mittelevitava polüvinüülkloriid isolatsiooniga kaableid.
- Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

7.4.2 Elektrivarustuse erinevate elementide tööiga

Elektrisüsteemi (v.a. seadmed) minimaalne planeeritud kasutusiga vähemalt 50 aastat.

7.4.3 Elektrivarustus

Uus elektriliitumine vastavalt Elektrilevi OÜ tehnilistele tüüpsetele tingimustele.

Liitumispunkt Elektrilevi OÜ võrguga on liitumiskilbis tarbija toitekaabli klemmidel. Liitumispunkt nähakse ette hoonesse siseneva energia arvestiga. Elamu peakilp asub tehnoruumis. Liitumispunktist elektripaigaldise peakilpi ehitab Tarbija oma vajadustele vastava liini (maakaabel). Elektrikaabli nõutav sügavus pinnases 0,7 m, teekatte alla paigaldada kaabel 1,0 m sügavusele 75 mm läbimõõduga kaitsetorusse, mille tugevusklass on 750N. Kaabel ca 0,3 m kõrguselt märgistada märgistuslindiga. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis. Elektrienergia saamiseks tuleb esitada liitumistaotlus, sõlmida liitumisleping ja tasuda liitumistasu. Pingestamine on lubatav pärast elektripaigaldise kasutuselevõtu teatise ja tunnistuse esitamist Elektrilevi OÜ-le.

NB! Välisvõrkude asukohad vaata asendiplaanilt.

Valgustid:

Hoone valgustus tüüp ja paigutus lahendatakse sisekujundaja poolt.

Valgustite kaitseastmed:

- Üldjuhul - IP20;
- Sansõlmedes, dušširuumides, väljas – IP44

Elektrijõuseadmed:

Pistikupesade paigalduskohad ja kõrgused täpsustada tellijaga.

Üldjuhul paigalduskõrgused, kui sisekujundusprojekti joonistel ei ole nimetatud teisiti Seadmete paigalduskohad ja kõrgused täpsustada tellijaga:

- lülitid - 1,0 m
- pistikupesad üldjuhul - 0,2 m
- pistikupesad köögi tasapinnal - 1,1 m
- pistikupesad niisketes ruumides - 1,5 m

Kõik seadmed kaitsemaandatakse. Seadmete kaitseastmed:

- üldjuhul - IP20
- Sansõlmedes, dušširuumides, väljas, tehn. ruumid – IP44

Nõrkvool:

Hoonesse nähakse ette valgustus- ja jõuseadmed

Põhiliste kaabliteede paiknemine:

Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatult seintes, varjatult ripplagede peal, tehnilistes ruumides pinnapealselt.

Üldinstallatsioon tehakse vaskkaablitega PPJ süvistatud seintes. Põrandasse paigaldatavad liinid paigaldatakse kogu ulatuses plasttorudes. Kõigis valgustuse grupiliinides kasutatakse ristlõiget 1,5 mm², pistikupesade grupiliinides 2,5 mm². Hoonest väljaspoole jääv juhtmestik peab olema UV-kiirguse ja ilmastikukindel.

Kõik kaablite läbiviigukohad tihendatakse vastavalt teistele struktuuridele tuletõrjetehnika, akustika ning kütte-, veevarustuse- ja ventilatsioonitehnika seisukohalt. Kaablite tuletundlikkus on Dca-s2,d2,a2.

Üksikelamu elektripaigaldis kavandatakse eraldi projektiga vastava spetsialisti poolt.

7.5 Küte, ventilatsioon ja jahutus

7.5.1 Normdokumendid

- EVS 812 2 Ehitistetuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812 3 ja sisekliima vastab standardi I e EVS EN 1525 1 klass II.
- E VS 844 Hoonete kütte projekteerimine

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

-Hoone kütmiseks, ventileerimiseks kasutatakse võimalikult energiatõhusaid lahendusi ja seadmeid.

- Kõik tehnosüsteemid peavad olema paigaldatud vastavalt RYL 2002 "Tehnosüsteemide paigaldamise üldised kvaliteedinõuded" ja toote valmistaja poolt toodetele kaasa antavatele paigaldusjuhenditele.

NB! EVS standardi dateerimata viide on viide standardile ilma vastuvõtu aastat määratlemata.

Sellisel juhul tuleb alati järgida standardi viimast kehtivat versiooni. Kui standardile on ilmunud muudatusi, tuleb järgida algset teksti koos muudatustega.

7.5.2 Kütte-, ventilatsiooni- ja jahutussüsteemide erinevate elementide tööiga

Küttesüsteemide põhiseadmete arvutuslik eluiga on 20 aastat, suletud konstruktsioonides olevate torustike eluiga aga 50 aastat.

Ventilatsioonisüsteemide põhiseadmete arvutuslik eluiga on 20 aastat.

7.5.3 Küttesüsteem

KVJ-seadmeteks ja materjalideks kasutada Euroopa standardite nõuetele vastavaid tooteid.

Hoone kütmiseks ja tarbevee soojendamiseks kasutatakse õhk-vesi soojuspump (Midea M Thermal Arctic HBT-A100/190CD90GN8-B/V6W/D2N8-B kütteks ja tarbevee soojendamiseks, 5 kW, kasutegur 0,85, põrandaküte pinnasel keskmine soojustegur 3,86 ja tarbevee soojendamisel 2,43 või analoogne kütteks ja tarbevee soojendamiseks) vesipõrandakütte baasil, mille soojustegur ja näitajad oleks sama või parem energiamärgises väljatoodud andmetele. Soojuspump peab olema komplektse tehase poolse automaatika ja juhtimiskilbiga. Soojuspumba hoonesisene seade paikneb tehnoruumis. Soojuspump peab olema testitud standardi EN 14511 järgi.

Küte peab kindlustama vajaliku temperatuuri kõikides ruumides. Kütte töötamine peab olema ökonoomne: reguleerimisautomaatika peab kindlustama soojusvarustuse reguleeritavuse sõltuvalt ruumitemperatuurist ja välistemperatuurist. Automaatika võib jagada mitmeks eraldi osaks, kuid erinevad segamis- ja etteandesõlmed peavad toimima ühe tervikuna.

Põrandaküttel on vesi parameetritega 35°C/28°C, tarbevee soojendamine 8°C/55°C. Põrandaküttetorustik paigaldatakse hapniku difusiooni tõkkekihiga PEX-a plasttorudest Ø20x2.

Põrandkütte torustik paigaldatakse seinast 100...150 mm kaugusele, märgruumides sammuga 150 mm, ülejäänud ruumides 200mm. Põranda paisumisvuugiga ristuv küttetoru paigaldada vuugi kohale kaitsetorusse $l=300\text{mm}$.

Vesipõrandküttesüsteemi soojusväljastuse reguleerimine toimub termoaajamiga ventiilide sulgemise ja avamisega vastavalt ruumiõhu temperatuurile või põranda temperatuurile. Iga ruumi seinal 1.4-1.6m kõrgusele põranda pinnast on ruumi- ja põranda temperatuuriandur, mis läbi ruumikontrolleri juhib põrandakütte kollektoris olevaid mootorventiile. Õhu eraldamine kollektorite vahelisest jaotustorustikust toimub magistraaltorustiku ja püstikute kõrgematesse punktidesse paigaldatud automaatsete õhutusventiilide kaudu.

On oluline järgida täpselt küttesüsteemi tootja poolt esitatavaid nõudeid ja paigaldusjuhendeid.

Kütte, ventilatsiooni ja jahutuse jaoks koostatakse eraldi projekt.

7.6 Ventilatsioon ja jahutus

Ventilatsiooni tagab soojustagastusega mehaaniline ventilatsioonisüsteem, mis paikneb tehnoruumis. Õhu sissepuhkeplafoonid paigaldatakse magamis- ja eluruumidesse, sauna; väljatõmme WC-sse, pesuruumi, kööki, sauna, esikusse. Kööki paigaldatakse ka eraldiseisev toru kubu jaoks. Soojustagastusega ventilatsioonisüsteemi minimaalne soojustagasti temperatuuri suhtarv peab olema 83% ja rootor, SFP 1,2 kW/(m³/s).

Kööki rajatav väljatõmbekanal peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikusega vähemalt A2-s1,d0.

Hoonesse paigaldatakse jahutuseks eraldi õhk-õhk soojuspump (Daikin FTXG + RXLG 25LW/S + 25M, jahutusperioodi keskmine jahutustegur 7,04 või analoogsete näitajatega seade).

Sisseseade elutuba-köök-koridor ja magamistuba, välisseade asukoht näidatud põhiplaanil ja asendiplaanil.

NB! Võimalikud täpsemaid ventilatsiooni ja jahutusseadme paigaldusnõuded vaadata tootja juhistest.

Kütte, ventilatsiooni ja jahutuse jaoks koostatakse eraldi projekt.

8 EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID JA ÕIGUSAKTID

Ehitaja on kohustatud järgima ehitustegevuses kõiki projekteerija ja ehitusjärelevalve jooniseid ning kirjalikke juhendeid, samuti kehtivaid seadusi ja määrusi, näiteks omavalitsuse määruste kogu. Samuti omavad seaduslikku jõudu riiklike järelevalveorganite poolt tehtavad ettekirjutused. Tööde teostamisel juhindutakse ka heast ehitustavast.

9 EHITUSMATERJALID JA PÕHILISED EHITUSTÖÖD

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 ka Projekteerijaga.

10 EHITUSVAHENDID JA MEETODID

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

11 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. (Ehitusseadustiku¹ § 45 lg, § 43 lg).
2. Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba. (Ehitusseadustiku 2.jagu - 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 üleandmisele esitatavad nõuded ".

MÄRKUSED:

Hoone kandekonstruktsioonide kohta tuleb koostada eraldi tööprojektid, mis on ehitustööde aluseks. Konstruktsioonimuudatused 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.

Käesoleva projekti konstruktiivsed lahendused on koostatud Tellijapoolsete nõudmiste ja ideede järgi.

