

A SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

Objekt

Nimetus: Elamu
Aadress: Lagedi alevik, Rae vald, Harju maakond
Katastritunnus:

Tellija:

Tel:
E-post:

Projekteerija

Äriniimi:
MTR:
Aadress:
Koostaja:
Tel:
E-post:

Ehitusgeodeesia

Äriniimi:
MTR:
Koostas:
Töö nr:

Ehitusgeoloogiliste uurimistööde andmed puuduvad.

1.1.1 Ehitise projekteeritud eluiga

Elamu 50 aastat
Tehnovõrkude 20 aastat

Välistrasside	50 aastat
Teed ja platsid	10...15 aastat

**Pideva hoolduse korral.*

1.1.2 Hoone lühikirjeldus

Käesoleva projektiga lahendatakse elamu laiendamine ja rekonstrueerimine. Elamu juurde ehitatavale osale rajatakse lintvundament Fibo plokkidest. Seinakonstruksioonid vahetäitega puitkarkass. Välisseina viimistluseks laudvooder. Katuse tüüp – viilkatus, katusekatte materjal profiilplekk. Hoone põhiküte õhk-vesi soojuspump (vesi-põrandaküte). Hoonet hakkab teenindama soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Elamu juurde ehitatakse puidust terrass. Katusele paigaldatakse Roofit Solar päiksepaneelid, elektri tootmiseks, mis lahendatakse eraldi projektiga. Päiksepaneelide paigaldamisel lähtuda standardi EVS 812-7:2018 ptk 14.5 "Nõuded päiksepaneelidele, mis toodavad elektrit".

1.1.3 Alusdokumendid

1.1.3.1 Lähteandmed

- Projekteerimistingimused
- Tellija poolne põhiplaani eskiis joonis
- Geodeetiline alusplaan, töö nr 745-21

1.1.3.2 Normdokumendid

Määrused ja standardid

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“
- Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Majandus ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus“. Osa 3: Küttesüsteemid;
- Standard EVS 920-1:2021 „Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid“;
- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;

- Standard EVS 908-1:2016 „Hoone piirdetarindi soojuslähivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire”;
- Standard EVS-EN ISO 10456:2008 „Ehitusmaterjalid ja tooted, Soojus- ja niiskustehnilised omadused, Tabuleeritud arvutusväärtused ja deklareeritavate ning arvutusväärtuste määramise meetodid”;
- Standard EVS-EN ISO 6946:2017 „Hoonete piirdetarindid ja kompendendid. Soojustakistus ja soojuslähivus. Arvutusmeetod”;
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded” (kehtiv alates 01.03.2017);
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 “Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord” (kehtiv alates 01.03.2021);
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid” (kehtiv alates 01.02.2017);
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 “Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” (kehtiv alates 01.07.2002);
- Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määrus nr 60 “Rae valla heakorraeeskiri” (kehtiv alates 25.06.2021);
- Rae Vallavolikogu 15.06.2021 määrus nr 73 “Rae valla jäätmehoolduseeskiri” (kehtiv alates 25.06.2021);
- Standard EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes”.

Kvaliteedinõuded

- TarindiRYL 2010
- MaalritöödeRYL 2012
- MaaRYL 2010

2 ASENDIPLAAN

2.1 Krundi asukoht



Foto 1. , Lagedi alevik, Rae vald, Harju maakond. Allikas: Maa-ameti kaardiserver

2.1.1 Olemasolevad hooned ja rajatised

Peale laiendatava ja rekonstrueeritava elamu paikneb kinnistul abihoone, ehitusaluse pinnaga 75,8 m², ehitusregistri koodiga:

2.1.3 Olemasolev reljeef ja pinnase omadused

Kinnistu pinnal ei esine märkimisväärseid kõrguste erinevusi. Krundil pinnase uuringuid teostatud ei ole. Visuaalse vaatluse kohaselt näib krundi pinnas kuiv.

2.1.4 Kehtivad piirangud ja kaitsevööndid

Kinnistul ei paikne piiranguid ega kaitsevööndeid.

2.2 Vertikaalplaneering

2.2.1 Lammutatavad rajatised/hooned

Kinnistul puuduvad lammutatavad hooned.

2.2.2 Ehitusplatsi raadamine

Antud objektil raadamistööd ei teostata.

2.2.3 Kaevetööd

Enne kaevetööde alustamist on vaja veenduda ehitustsoonis asuvate kaablite ja torustike olemasolus ja nende täpses asukohas. Toimivaid kommunikatsioone ei tohi kahjustada. Enne ehitustööde algust tuleb teavitada võrguhaldureid. Vundamendi kaeviku pinnas ladustada maatüki nurgas edasiseks kasutamiseks. Peale ehitustööde lõppemist võib kasutada kooritud pinnast krundi tasandamiseks.

2.2.4 Täitetööd

Tagasitäide tuleb reeglina teha jämedast või keskteralisest liivast. Tihendama peab kihtide kaupa, maksimaalne kihi paksus 300mm (min 60MPa).

2.2.5 Sademevee käitlemine

Vett läbilaskva pinnana tänavakivist parkla rajatakse kaldega, kinnistusisese suunaga. Sademevee valgumine naaberkinnistutele ja transpordimaale on takistatud. Katuselt tulev sademevesi juhitakse vihmaveerennide kaudu hoonest eemale ja immutatakse omal krundil.

Riigi ilmateenistuse andmetel on aastane keskmine sademete hulk 550 mm/aastas.

2.3 Teed ja platsid

2.3.1 Tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed

Juurdesõidutee kinnistule on krundi põhjapoolselt küljelt. Juurdesõidutee on 4 m lai. Juurdesõiduteed ei muudeta antud projektiga, säilib olemasolev olukord.

2.3.2 Krundisisesed teed ja platsid

Krundisisesed teed ja platsid rajatakse tänavakividest. Parkimine on lahendatud krundisiseselt. Parkimiskohti vähemalt 3. Kaks kohta krundil ja kolmas koht graažis.

2.4 Haljastus ja heakorrasutus

2.4.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Enne ehitustööde algust tagada haljastuse kaitsemeetmed. Tellingute püstitamisel ei tohi kahjustada kõrg- ja madalhaljastust, kui ehitustegevust takistab olemasolev haljastus, siis tuleb hoolduslõikuse jaoks taotleda luba kohalikust omavalitsusest. Lõikust peab vajadusel läbi viima arborist. Arboristi vajaduse selgitab välja ehitaja. Puude ja põõsaste kaitseks paigaldatakse tellingutele kaitsekiled/katted ja tellingu jalgade alla suurema toetuspinnaga toeklotsid.

Ehitusvööndisse jääv ja võimaliku kahjustada saamise ohuga puu tüvi kaetakse vastavalt nõuetele. Samuti tuleb jälgida, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustatakse sinna ehitusmaterjale. Puule lähemal kui 2,5m ei ole soovitatav kaevata ekskavaatoriga. Lähemal kui 2,5m tuleks kaevetöid teostada käsitsi või teha kinnisel meetodil. Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohi läbi raiuda.

Kehtestatud Rae valla üldplaneeringu kohaselt peab iga krundi 300m² kohta olema vähemalt 1 puu, mille täiskasvamiskõrgus on minimaalselt 6m.

Krundi pindala on 1462, ehk krundile tuleb istutada 5 puud, nt Harilik elupuu Brabant või muu.

2.4.2 Piirded ja väravad

Krundil säilib olemasolev piirdeaed. Rajatakse ainult uus värav, mis on metallkonstruktsioonil ja horisontaalsete puitlippidega. Värava kandvaks osaks on teraspostid, mille vundament rajatakse betoonist. Värav rajatakse kollast tooni (RAL 1014). Jalgväravaks on tiibvärav, mis avaneb krundi poole. Autoväravaks on liugvärav. Värava joonist näeb graafilises osas „Piirded“

2.4.3 Rae valla heakorranõuded ehitajale

Ehitaja on kohustatud:

- 1) Tagama heakorratööde tegemise ehituse- ja puhastusalal
- 2) Vältima objektilt jäätmete, ehitusmaterjalide, pori, tolmu ja muu sellise kandumist sõidu- ja kõnniteele ning naaberkinnistule
- 3) Hoidma korras ja puhastama ehituse ajal kaeveala juurdepääsuteed ning kaevealaga piirnevad teed, kui teede reostumine on seotud ehitus- ja/või kaevetöödega
- 4) Tagama ehitusobjekti maa-alalt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse
- 5) Enne ehitamise alustamist kooskõlastama vallavalitsusega meetmed, kuidas tagatakse ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtus

- 6) Objektilt jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest
- 7) Alates ehitamise alustamise teatise esitamist piirama ehitusplatsi piiretega. Kui ehitusala jääb sõidu- ja/või kõnniteele, tuleb tagada ehitusala märgistus ja liiklejate ohutus.

2.5 Tervisekaitsenõuded ja sisekliima

2.5.1 Keskkonnamõju

Antud projektiga seotud tööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Ehitaja peab tööd teostama selliselt, et see ei kahjustaks ümbritsevat keskkonda. Kõik kasutatavad kemikaalid sh värvid, lahustid, lakid tuleb käidelda vastavalt jäätmekäitlust reguleerivatele normidele, määrustele ja seadustele.

2.5.2 Jäätmekäitlus

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentidest :

- Riigikogu vastu võetud 28.01.2004 „Jäätmeseadus” jõustumine 26.05.2021
- Rae Vallavolikogu määrus nr 60 “Rae valla heakorraeeskiri“ (kehtiv alates 25.06.2021)
- Rae valla jäätmehoolduseeskiri (Rae vallavolikogu 25.06.2021 määrus nr 73)
- Keskkonnaministri 14.12.2015 määrus nr. 70 “jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu”
- Riigikogu vastu võetud 21.04.2004 „Pakendiseadus” jõustumine 15.05.2021
- Keskkonnaminister määrus nr 4 „Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused” (jõustumine 01.01.2016)

Ehitusjäätmel:

Vastavalt KM 14.2015 määrusele nr. 70 § 8 p.1 jäätmevaldaja liigitab oma valduses olevad jäätmel ohtlikeks või tavajäätmeteks.

Ehitusjäätmel sortida liikidesse nende tekkekohal

Sortimisel lähtuda jäätmete taaskasutuse võimalustest. Liikidesse sorditud jäätmel koguda eraldi metallkonteineritesse ja anda taaskasutamiseks üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Konteinereid hoitakse ajutiselt omaniku kinnistul.

Jäätmete hinnanguline kogus ja koostis.

Jäätmeliik	Kood	Ühik	Hinnanguline kogus	Tegevuse lühikirjeldus
------------	------	------	--------------------	------------------------

Betoonijäätmed	170101	m ³	~ 0,1	Täitematerjaliks, või antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
Puit	17 02 01	m ³	~ 2	Puhas puit anda puiduhakke valmistamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
Ehituspraht	170904	m ³	~ 5	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
Kivid ja pinnas	170504	m ³	~50	Kooritakse eraldi ja kasutatakse vajadusel osaliselt samal ehitusplatsil haljastuseks. Ülejääv kasvupinnas antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
Polümeerist või muust materjalist isolatsioonikihi kaetud alumiiniumkaablid või elektrijuhtmed	17041102	m ³	~ 0,1	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
Plaadid ja keraamikatooted	170103	m ³	~0,05	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale

Jäätmete käitluse eest vastutab ja korraldab ehitaja.

Ohtlikud ehitusjäätmed (värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh. nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms, naftaprodukte sisaldavad jäätmed, saastunud pinnas) tuleb koguda liikide kaupa eraldi. Ohtlikke jäätmeid võib üle anda vastavale ettevõttele, kellel on olemas jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks.

Ehitusjäätmete äraandmist tõendav dokumentatsioon tuleb säilitada koos muu ehitus dokumentatsiooniga. Ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada ehitusjäätmete õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Olmejäätmed:

- Kokkuleppel pakendiettevõtjaga tuleb kinnistul koguda eraldi pakendijäätmeid (klaas-, metall-, plast- ja komposiitpakendeid ning teisi pakendijäätmeid).
- Taaskasutatavaid jäätmeid tuleb koguda liikide kaupa eraldi mahutitesse

- Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ja toimetada need ohtlike jäätmete kogumispunktidest.
- Segunenud olmejätmed ning muud kergestiriknevad ja halvalõhnalised jäätmed tuleb paigutada mahutitesse paberi- või kilekottidesse pakitult ning selliselt, et need ei levitaks lõhna, ei põhjustaks ohtu inimestele ega määriks mahuteid.

Biolagunevate jäätmete tekkimisel ladustada need võimalusel selleks ettenähtud kompostkastis ja omal krundil.

Kui ehitamise käigus tekkivate jäätmete kogus on üle 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele kohustuslikult lisada seletuskiri ning Vallavalitsuses kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

2.5.3 Ruumide kunstlik valgus

Käesoleva projektiga ei lahendata ruumide valgustust. Kunstliku valgustuse projekteerimisel lähtuda valgustiheduse normidest.

2.5.4 Ruumide loomulik valgustus

Enamus ruumidele on tagatud loomulik valgustus.

2.5.5 Ruumide sisekliima

Ruumide sisetemperatuurid kütteperioodil:

Elutuba	+21°C
Magamistoad	+21°C
Pesemiseruum	+22°C
Esik	+21°C

2.5.6 Ruumide heliisolatsioon

Müra normtasemetes on lähtutud EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest" ja Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusest nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid". Müra eluruumis ei tohi ületada päeval 40 dB ja öösel 30 dB. Välispiirde ühisisolatsioon : >24 dB (õhumüra).

2.5.7 Siseviimistlus materjalidele esitatavad nõuded

Sisekujunduses kasutatavad viimistlusmaterjalid peavad olema tervisekaitsetalituse poolt heaks kiidetud ja omama vastavaid sertifikaate.

2.6 Välisvalgustus

Elamu sissepääsude juurde paigaldatakse valgustid. Välisvalgustite lubatud maksimaalne valgusvärvus on 3000K. Välisvalgustite valgusallikad peavad vastama standardile EVS-EN 62471:2008 klassile RG0 või RG1. Välisvalgustus lahendus ei tohi tekitada valgusreostust..

2.7 Maa-ala tehnilised andmed

Asendiplaani koostamise aluseks on topogeodeetiline alusplaan.

Elamu ehitistealune pind:	135,5 m ²
Majandushoone ehitisealune pind	75,8 m ²
Sihtotstarve	100% Elamumaa
Krundi pindala	1462 m ²
Täisehitusprotsent	14,5 %
Parkimiskoht	Pargitakse hoovis
Hoone tuleohutusklass	TP-3

3 ARHITEKTUUR

3.1 Arhitektuurne üldlahendus

3.1.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Hoone esifassaad jääb läänepoolsele küljele.

3.1.2 Hoone arhitektuuri üldkonseptsioon

Elamu arhitektuurne vorm on viilkatusega hoone, katusekate profiilplekk. Katuse kaldenurgad on 40°. Hoone 0,00 tuleb ca 1,2 m kõrgemale maapinnast. Esimese korruse lae puhas kõrgus on 2,4 m.

3.1.3 Energiatõhususe miinimumnõuded

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada energiatõhususe miinimumnõuetega (Vabariigi Valitsuse määrusega nr 63 vastu võetud 11.12.2018).

Katuslagi	$U \leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
Välissein	$U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Põrand	$U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Aknad, Uksed	$U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Joonsoojusläbivus*:

Nimetus	Liitekohta joonsoojusläbivus*
Välissein – Põrand pinnasel	$\Psi_i \leq 0,18 \text{ W/(mK)}$
Aken kinnitus	$\Psi_i \leq 0,05 \text{ W/(mK)}$
Ukse kinnitus	$\Psi_i \leq 0,05 \text{ W/(mK)}$
Katuselagi – Välissein	$\Psi_i \leq 0,07 \text{ W/(mK)}$
Välissein – Välissein	$\Psi_i \leq 0,06 \text{ W/(mK)}$

*Joonkülmasilla väärtused vastavalt SA Kredex Piirdetarindite liitekohtade joonsoojusläbivuse kataloogile.

Üksikelamu energiatõhususarv 129 kWh/(m²a) B-klass.

3.1.4 Hoone olemasolevad üldandmed*

Otstarve:	11101 – Üksikelamu
Pikkus:	13,8 m

Laius:	8 m
Kõrgus:	8,5 m
Sügavus:	1,3 m
Hoone põranda kõrgus:	+/- 0,00 = abs. 39,60
Ehitisealune pind:	105,6 m ²
Maapealse osa alune pind:	105,6 m ²
Maapealsete korruste arv:	2
Maa-aluste korruste arv:	1
Absoluutne kõrgus:	46,9 m
Suletud netopind:	187,9 m ²
Maht:	788,4 m ³
Maapealse osa maht:	559,4 m ³
Üldkasutatav pind:	0 m ²
Tehnopind:	0 m ²

3.1.5 Hoone projekteeritavad üldandmed

Otstarve:	11101 – Üksikelamu
Pikkus:	16,4 m
Laius:	11,6 m
Kõrgus:	8,0 m
Sügavus:	1,3 m
Hoone põranda kõrgus:	+/- 0,00 = abs. 39,60
Ehitisealune pind:	135,5 m ²
Maapealse osa alune pind:	135,5 m ²
Maapealsete korruste arv:	2
Maa-aluste korruste arv:	1
Absoluutne kõrgus:	46,4 m
Suletud netopind:	282,3 m ²
Köetav pind:	282,3 m ²
Maht:	1029 m ³
Maapealse osa maht:	856 m ³
Üldkasutatav pind:	81,5 m ²
Tehnopind:	6,6 m ²

Maht suureneb 30,5 %.

*Andmed on võetud EHR-ist.

3.1.6 Ruumide eksplikatsioon

Nr	Nimetus	Pindala, m ²	Kõrgus, m	Märkus
1	Trepikoda	18,1	2,2	
2	Tehnoruum	6,6	2,2	
3	Saun	8,4	2,2	
4	Leiliruum	4,0	2,2	
5	Panipaik 2	3,0	2,2	
6	Garaaž	27,2	2,2	
7	Eesruum	14,7	2,2	Juurdehitatav osa
8	Panipaik 1	9,1	2,2	
9	Koridor 1	13,9	2,4	
10	WC/Vannituba 1	2,5	2,4	
11	Köök	19,6	2,4	
12	Magamistuba 1	14,4	2,4	
13	Elutuba	21,1	2,4	
14	Magamistuba 2	15,6	2,4	Juurdehitatav osa
15	Magamistuba 3	17,1	2,4	Juurdehitatav osa
16	Koridor 2	31,9	1,6-3,6	
17	Wc / Vannituba 2	5,5	1,6-3,6	
18	Panipaik 3	7,7	1,6-3,6	
19	Magamistuba 5	21,0	1,6-3,6	Laiendatav osa
20	Magamistuba 4	21,2	1,6-3,6	Juurdehitatav osa
KOKKU		282,3		

4 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

4.1 Koormused

Kandekonstruktsioonide dimensioneerimisel võtta aluseks järgmised normatiivsed parameetrid:

– Kasuskoormus:

Kasuskoormus vahelagedele:

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

– Lumekoormus:

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

– Omakaalukoormused:

Omakaalukoormused arvestada vastavalt konstruktsioonilahendustele

– Tuulekoormus:

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

4.2 Vundamendid, postid ja talad

4.2.1 Vundament

Juurde ehitatavale osale rajatakse fibo plokkidest lintvundament, mis kaetakse EPS – soojustusega.

4.2.2 Sokkel

Hoone sokkel katta krohviga.

4.2.3 Sillutisriba

Hoone sillutusribaks on planeeritud tänavakivi, kaldega hoonest eemale.

4.3 Põrandad

4.3.1 Keldri korruse põrand

Hoone keldri korruse põrand, konstruktsioonitähisega P-1 – Põrandakate, Betoon / küttetorud 100 mm, Soojustus EPS 200 mm, Killustik - 200 mm, Olemasolev pinnas.

Põranda ehitamisel kasutada järgnevaid meetmeid, mis on vajalikud radooni hoonesse sattumise vältimiseks: hea ehituskvaliteet, maapinnale rajatud betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade pragude ja läbiviikude tihendamine, tarindite radoonikindlad lahendused, nõuetekohased ventilatsiooni lahendused. Tihendama ja hermetiseerima peab kõik torude ja kaablite läbiviigud

põrandast. Kui pinnasest hoonesse tulevad kaablid või torud on paigaldatud hülssidesse, tuleb tihendada nii hülsi ja seina liitekoht, kui ka toru ja kaabli ning hülsi vahe. Võimaliku radoonigaasi vältimiseks siseruumidesse rajatakse põranda konstruktsiooni tuulutuskanalid. Välja tuulutus nähakse ette tuulutuskorstnaga, mis paigaldatakse kanalisatsiooni tuulutusega ühte šahti.

4.4 Seinad

4.4.1 Välisseinad

Hoone välisseina konstruktsioon VS-1 – Olemasolev vundament, Soojustus EPS 100mm, Krohvi.

Hoone välisseina konstruktsioon VS-2 – Laudvooder 20 mm, Distantssliit 25mm, Tuuletõkke plaat 25 mm, Soojustus 150 mm, Olemasolev puitkonstruktsioon.

Hoone välisseina konstruktsioon VS-3 – Fibo 5 plokk 300 mm, Soojustus EPS 100mm, Krohvi.

Hoone välisseina konstruktsioon VS-4 – Viimistlus, Puitroov 50 mm, mille vahel mineraalvill, Aurutõke, Puitkarkass 200 mm, mille vahel mineraalvill, Tuuletõkke plaat 25 mm, Distantssliit 25 mm, Laudvooder 20 mm.

Hoone välisseina konstruktsioon VS-5 – Viimistlus, Puitroov 50 mm, mille vahel mineraalvill, Aurutõke, Puitkarkass 200 mm, mille vahel mineraalvill, Ehitusplaat 10 mm.

4.4.3 Siseseinad

Hoone siseseinte konstruktsioon tähisega SS-1 – Viimistlus, Kipsplaat, metallkarkass / Soojustus, Kipsplaat, Viimistlus.

4.5 Vahelaed ja katuslaed

4.5.1 Keldri korruse vahelagi

Esimese korruse vahelagi, tähisega VL-1 – Põrandakate, Betooni / Küttestorud 100 mm, Sammumüraplaat 50 mm, Olemasolev konstruktsioon 200 mm.

4.5.1 Esimese korruse vahelagi

Esimese korruse vahelagi, tähisega VL-1 – Põrandakate, Tycroc plaat / küttestorud 30 mm, OSB plaat 22 mm, Puittalad 50x200, mille vahel mineraalvill, Distantssliit 28 mm, Kipsplaat 2x13 mm.

4.6 Katus

4.6.1 Katuslagi

Katuse konstruktsioon, tähisega, K-1 – Profiilplekk, Roovid 32 mm, Distantšliis 25 mm, Difuusne aluskate, Sarikad 150 mm, mille vahel mineraalvill, Puitprussid 100 mm, mille vahel mineraalvill, Aurutõke, Viimistlus.

4.6.1 Katuseinvertaar

Katusel paiknevad katuseredel korstna teenindamiseks.

4.7 Trepid, terrassid

4.7.1 Sise- ja välistrepid

Keldrist esimesele korrusele viiv betoonist trepp viimistletakse. Ning esimeselt korruselt teisele viiv puidust trepp viimistletakse. Hoone olemasolev välistrepp on betoonist, mis viimistletakse.

4.7.2 Terrass

Terrassi vundament rajatakse 200x200 plokkidest, mis toetub killustikalusele. Plokkide peale paigaldatakse sügavimmutatud peatalad 50x150 mm ning nende peale risti omakorda sügavimmutatud abitalad 50x100 mm. Abitalade peale paigaldatakse terrassilaud. Terrassilauda töödelda puidukaitsevahendiga.

4.8 Avatäited

4.8.1 Aknad

Paigaldatakse kolmekordse klaaspaketiga PVC.raamiga aknad, mille soojusjuhtivuse väärtus $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, päikesefaktor $0,53$ $PF \geq 40\%$. Avatavus vastavalt spetsifikatsioonile. Aknaplekkide paksus 0,6mm pinnaviimistlus materjal peab vastama vähemalt keskkonnaklassi C3 nõuetele.

4.8.2 Välisuksed

Välisuks metallist, metallist lävepakk, klaasiga, komplektis lukk, ukseingid, soojusjuhtivuse väärtus $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.8.3 Siseuksed, luugid

Siseuksed puidust, lävepakkudega.. Leiliruumi uks karastatud klaasist.

4.9 Siseviimistlus

Sisevaheseinad krohvida, värvida või tapetseerida vms. Märgade ruumide seinad värvida niiskuskindla värviga või katta keraamilise plaadiga vms, aknalauad niiskuskindel spoonitud vineer või niiskuskindel liimpuit vms. Märgades ruumides põrand keraamiline plaat. Sauna sisevooder töödeldud saunavahaga vms. Laed viimistleda värvi vms.

5 TEHNOSÜSTEEMID

5.1 Küte

Käesoleva projektiga kirjeldatakse hoone küttesüsteemi põhimõtteline lahendus.

Elamu põhikütteks planeeritakse õhk-vesi soojuspump (Daikin Altherma 3). Seade paigaldatakse Tehnoruumi. Soojus kantakse üle vesipõrandaküttega. Küttesüsteemi parameetrid: soojusallika kasutegur vent.õhu soojendamine elektrikalorifeeriga 1,0; jaotamise ja väljastamise kasutegur 0,952; kütteperioodi keskmine soojustegur põrandaküte pinnasel 3,57 ja tarbevee soojendamine 2,73. Küttegaafik põrandaküte pinnasel 35°C / 28°C ja tarbevee soojendamine 55°C / 25°C. Hoone energiatõhususarv 129 kWh/m²*a. Küttesüsteemi paigaldamisel tuleb järgida kõiki tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ning kehtivaid õigusakte ja norme. Leiliruumi paigaldada puuküttega keris, võimsusega 9 kW. Keris tuleb paigaldada tootjapoolse juhendi järgi. Elutuppa paigaldatakse puuküttega kamin, mis tuleb paigaldada tootjapoolse juhendi järgi. Köögis on olemasolev müüritud puuküttega pliit.

Õhksoojuspumba välisosa müratase ei tohi ületada määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid” toodud nõudeid. Vastavalt sellele reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse, et tekkiv müra on päeval maksimaalselt 50db ja öösel 40db.

Vibratsiooni minimeerimiseks näha ette väliagregaadi kinnitustele ilmastikukindlad kummipuksid. Vajadusel rakendatakse täiendavaid meetmeid õhk soojuspumbast tuleneva müra vähendamiseks.

5.2 Ventilatsioon

Käesoleva projektiga kirjeldatakse hoone ventilatsioonisüsteemi põhimõtteline lahendus.

Elamut hakkab teenindama soojustagastusega ventilatsiooniseade. Seade paigaldatakse garaaži. Seade ühendatakse küttesüsteemiga. Õhuvooluhulk sissepuhe 0,119m³/s ja väljatõmme 0,119m³/s. Süsteemi SFP 1,6 kW/(m³/s). Soojustagasti tüüp rootor. Soojustagasti temperatuuri suhtarv 0,7. Sissepuhkeõhu minimalane temperatuur 18°C. Ventilatsioonisüsteemi paigaldamisel tuleb järgida kõiki tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ning kehtivaid õigusakte ja norme. Eraldi väljatõmbe süsteemi on ette nähtud köögis. Köögis on ette nähtud köögimoodul koos filtriga.

5.3 Vesi ja kanalisatsioon

Käesoleva projektiga kirjeldatakse hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemi põhimõtteline lahendus

Elamu veevarustus ja kanalisatsioonisüsteem ühendatakse ühisveevärgiga. Vee ja kanalisatsioon on lahendatud eraldi projektiga põhiprojekti mahus. Projekti on koostanud Prontex OÜ reg.kood 14841002, töö nr. 22-25, Veevarustus ja kanalisatsiooni liitumisprojekt.

5.4 Elekter

Käesoleva projektiga kirjeldatakse hoone elektrisüsteemi põhimõtteline lahendus.

Elektri olemasolev liitumispunk asub uues projekteeritavas elektrikilbis, mis on tähistatud asendiplaanil. Ühendus ehitatava hoonega tagatakse maakaabliga.

Elektrivarustuse väljaehitamisel kasutada litsentseeritud firmat. Elektrimontaažitööde teostamisel tuleb täita EEI nõudeid "Madalpinge elektripaigaldistele", mis on koostatud vastavalt IEC 362 normidele.

Pistikupesade ja lülitite asukohad täpsustada Tellijaga enne tööde algust. Seadmete soovitatavad paigalduskõrgused on alljärgnevad:

- ☐ pistikupesad 0,3m põrandast
- ☐ pistikupesad kõõgis 1,1m põrandast, tööpinna kohal
- ☐ lülitid 1m põrandast
- ☐ lülitite ja pistikupesade kaugus akendest ja uuest min. 0,15m

Pesuruumide pistikupesad peavad olema kaitseklapiga ning need tuleb varustada rikkevoolukaitsmega, et nendega tohiks ühendada käes hoitavaid elektriseadmeid. Rikkevoolukaitse peab alati kuuluma ka põrandaküttesüsteemi juurde, kui see on paigaldatud niiskesse kohta või kui põrand on valmistatud tsemendist või mõnest muust elektrit juhtivast materjalist. Kõik niisketesse ruumidesse planeeritavad valgustid peavad olema niiskuskindlad (IP44) ja välitingimustesse planeeritavad valgustid peavad olema veekindlad (IP60). Täpsed valgustite, lülitite ja pistikute asukohad ja tüübid määrata elektriprojektiga. Nõrkvoolu (valve, side- ja arvutikaabeldus) kohta koostatakse eraldi projekt.

5.5 Side

Hoone sidelahendus tagatakse mobiilse andmesidega.

6 TULEOHUTUSNÕUDED

6.1 Tulekaitse projekteerimis alus dokumendid

- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.01.2019);
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Standard EVS 812-6:2012 osa 6 Tuletõrje veevarustus;
- Standard EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus osa 3: Küttesüsteemid;
- Standard EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid;
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (kehtiv alates 01.03.2017);
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 “Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord” (kehtiv alates 01.03.2021);
- Siseministri 10.09.2010 määrus nr 44 Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded (Lisa 1).

6.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass: TP-3

Hoone kasutusviisid: I – Elamu

Hoone kasutusotstarve: 11101 – Üksikelamu

Korruste arv: 2

6.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

6.3.1 Tuleohutuskuja

Normidega ettenähtud tuleohutuskuja (vähemalt 8m) ümberkaudsete hooneteni on tagatud.

6.3.2 Kande-ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonidele tulepüsivust ei esitata.

6.3.3 Põlemiskoormus

Alla 600MJ/m².

6.4 Tuletõkkeseektsioonid, tulepüsivus

Hoone ei jagune eraldi tuletõkketsoonideks. Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalite ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. SM 30.03.2017 määrus nr 17 § 27 lg 6.

6.5 Tuletundlikus

Põrandad:	Nõudeid ei esitata
Seinad ja lagi:	Ds2,d2
Välisseinte välispinnad:	Ds2,d2
Katusekate:	$B_{ROOF}(t_2-t_4)$
Terrass:	D_{fl-s1}
Õhutuspilu välispind:	D,d2
Õhutuspilu sisepind:	$D-s2,d2^1$
Soojustussüsteem:	D-d0
Kaablite:	$D_{ca-s2,d2,a2}$

6.6 Evakuatsioonilahendus

6.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Arvestuslik inimeste arv hoones – 1...4 (pidevalt)

6.6.2 Evakuatsiooniteed ja -väljapääsud

Evakuatsioon toimub läbi välisuste/akende.

6.6.3 Juurdepääs keldri, pööningule ja katusele

Keldrisse pääseb esimeselt korruselt trepist ning samuti väljast garaažiukse kaudu. Hoonel puudub pööningu osa. Katusele pääseb väljast, katusele paigaldatakse katuseredel.

6.7 Tuleohutuspaigaldised

Eluruumis peab olema vähemalt üks vingugaasi- ja tulekahjusignalisatsiooniandur.

6.7.1 Suitsueemaldamine

Suitsu ning soojust on võimalik eemaldada uste ning akende kaudu.

6.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

6.8.1 Küte

Elamu küttesüsteemi energiaallikas on planeeritud õhk-vesi soojuspump vesipõrandaküttena. Seade paigaldatakse tehnoruumi. Küttesüsteemi paigaldamisel tuleb järgida kõiki tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ning kehtivaid õigusakte ja norme.

Hoonet hakkab teenindama soojustagastusega ventilatsioon, mis paigaldatakse garaaži. Hoone pidevalt töötavate ventilatsioonisüsteemides nähakse ette kasutada heitõhu soojuse taaskasutamist. Ventilatsioonitorud ei läbi tuletõkkeseksioone. Ventilatsioonitorude tuletundlikus peab vastama vähemalt A2 nõuetele.

Sauna planeeritakse rajada puuküttega keris, mille tootjapoolsete andmete järgi on väljuvate suitsugaaside temperatuur alla 400°C. Kerise paigaldamisel juhinduda tootja paigaldusjuhendist. Lisaks rajatakse elutuppa puuküttega kamin ning köögis on olemasolev puuküttega pliit.

Uksega koldeava korral tuleb paigaldada plaat vähemalt 400 mm ette ja 100 mm külgsuunas. Toas hoitakse maksimaalselt kahe küttekorra puid. Esimesele korrusel peab olema suitsulõõride puhastusluugid/tahmaluugid. Tahmaluukide raamide materjal peab olema temperatuurivaheldusele hästi vastupidavast materjalist. Luukide alumine serv peab jääma põlevmaterjalist põrandast ja seinast vähemalt 50 mm kaugusele, tahmaluugi kohale jääv ohutuskaja peab olema vähemalt 150 mm. Luukide ette jäetakse vähemalt 600 mm ruumi puhastustööde tegemiseks. Puhastusluukide minimaalseks suuruseks on 65x130 mm.

Puuküttekollete suitsugaaside väljajuhtimiseks on olemasolev müüritud korsten, temperatuuriklass T600. Korstna kõrgus katusepinnast vähemalt 1 m. Korstnal on kokku 5 lõõri. Läbiviikude isolatsiooni tulekindluse klass A1. Lõõrid eraldatakse puitkonstruktsioonidest vajaliku katikuga 250 mm ja betoonkonstruktsioonis 20 mm, tuletõkkevilla mahukaal ≥ 100 kg/m³, töötemperatuur min 600°C (EVS 812-3:2018). Põlevmaterjalist ehitusosad tuleb paigutada nii kaugemale suitsulõõri seina välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks kõrgemale kui 80°C. Kõik küttekolded ja suitsulõõrid peavad vastama EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus”. Osa 3: Küttesüsteemid nõuetele. Küttekolded tuleb rajada professionaalse meistri poolt.

6.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskond pääseb ehitise juurde tänavalt.

6.10 Väline veevõtukoht

Laiendatav ja rekonstrueeritav elamu asub tiheasustusel. Hüdrandi veevooluhulk peab olema 10 l/s 3h jooksul, kaugus kinnistut 150 m raadiuses.

