

Seletuskiri

1. TEHNILISED NÄITAJAD.....	3
2. ÜLDOSA.....	5
3. ASENDIPLAANILINE OSA.....	6
4. ARHITEKTUURILINE OSA.....	7
4.1 ÜLDLAHENDUS.....	7
4.2 VÄLISVIIMISTLUS.....	8
5. TULEOHUTUSOSA.....	9
6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED.....	13
7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS.....	14
7.1 VUNDAMENDID	14
7.2. PÕRAND:	14
7.3. KATUSED	14
7.4. VAHELAGI.....	15
7.5. SEINAD.....	16
7.6. KOORMUSED.....	16
8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	17
8.1 VEEVARUSTUS.....	17
8.2 KANALISATSIOON.....	17
8.3 SOOJA VEE TOOTMINE HOONES.....	17
9. KÜTE JA VENTILATSIOON:.....	18
9.1 KÜTE:.....	18
9.2 VENTILATSIOON:.....	19
9.3 JAHUTAMINE:.....	19
10. ELEKTRI JA SIDEVARUSTUS.....	19
11. ENERGIATÕHUSUS.....	20

Joonised

ID	Nimi	Suurus (mm)	Mastaap
A.01.1	Asendiskeem	420 / 297	1:2000
A.01.2	Asendiplaan	420 / 297	1:300
A.01.3	1. Korrus	420 / 297	1:100, 1:1
A.01.4	2. Korrus	420 / 297	1:100, 1:1
A.01.5	Katuseplaan	420 / 297	1:100, 1:1
A.01.6	Lõige 1	420 / 297	1:70
A.01.7	Vaated	420 / 297	1:100
A.01.8	3D vaated	420 / 297	
A.01.9	Akende spets.	420 / 297	1:1
A.01.10	Uste spets.	210 / 297	1:1

1. TEHNILISED NÄITAJAD

Aadress: , Kärkla linn, Hiiumaa vald, Hiiu maakond

Krundi pind: 1803 m²

Katastriüksus:

Kinnistu omanik:

Projekteerija:

Hoone kasutusotstarve: 11101 Üksikelamu

Hooned põhikonstruktsioonid:

Vundamendi liik:

Kandekonstruktsioonide materjal:

Välisseina liik:

Välisseina välisviimistlus materjal:

Katuslagi kandva osa materjal:

Vahelagede kandva osa materjal:

Katusekatte materjal:

Esitatavad andmed

Madalvundament

Monoliitne raudbetoon

Betoon

Krohv/fassaadiplaat

Puit

Monteeritav raudbetoon

Plekk

Hooned tehnilised andmed:

Elektrisüsteemi liik:

Veevarust. liiki:

Kanalisats. liik:

Soojusvarustuse liik

Soojusallikas:

Energiaallikas:

Ventilatsiooni liik:

Jahutussüsteemi liik:

Võrgu- või mahutigaasi olemasolu

Liftide arv

Esitatavad andmed

Võrk

Võrk

Võrk

Lokaalküte

Soojuspump

Õhusoojus+elekter

Soojustagastusega vent.

Lokaalne

Puudub

0

Hoone põhinäitajad:**Projekteeritud:**

1. Korruselisus	2
2. Tubade arv	4 (1.Korrus 3 tuba / 2.korrus 1 tuba)
3. Ehitisealune pind:	187,5 m ²
4. Suletud netopind	198,2 m ²
5. Elamu maht:	1410 m ³
6. Tulepüsivusklass:	TP-3
7. Absoluutne kõrgus:	16,9 m
8. Hoone 1. kr. põranda kõrgus:	±0,00 = 8 m abs
9. Hoone kõrgus:	9,4 m
10. Hoone pikkus	17,5 m
11. Hoone laius	15,0 m
12. Hoone sugavus	0 m
13. Tehnopind:	11,7 m ²
14. Eluruumide pind:	186,0 m ²
15. Kõetav pind:	198,2 m ²
16. Üldkasutatav pind:	0 m²

2. ÜLDOSA

Käesoleva projekti kohaselt kavandatakse püstitada Kärdla linnas üksikelamu.

Eelprojekti koostamise aluseks on Kärdla Linna Ehitusmäärus 30.06.2003 ja tellijate soovid.

Käesolev eelprojekt koosneb seletuskirjast ja joonistest, ja on ette nähtud ehitusloa saamiseks.

Projekteeritav elamu asub , Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiu maakond.

Projekti tellijaks on

Põhilised normdokumendid, millele vastavuses eelprojekt on koostatud:

- Projekteeritav ehitis vastab Ehitusseadustikule (RT I, 29.06.2018, 10)
- EVS 932-2017 "Ehitusprojekt"
- Eluruumile esitatavad nõuded (02.07.2015, määruses nr 85)
- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded (RT I, 22.08.2019, 2),
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõõtmise meetodid (RT I, 08.02.2017, 4),
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrusega nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Siseministri 23.02.2021 määrus nr 13 „ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded “
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Eesti standard EVS 812-2:2014+AC:2018– Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid
- Eesti standard EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid
- Eesti standard EVS 812-6:2012+A1:2013+AC2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6:Tuletõrje veevatustus
- Eesti standard EVS 812-7:2008/AC:2011 – Ehitiste tuleohutus: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS 843: 2016, Linnatänavad
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrusele nr57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“

3. ASENDIPLAANILINE OSA

Kinnistu paikneb Kärkla linnas. Kirre külgneb kinnistu tänavaga, teistest suundadest ümbritsetud naaberkinnistutega.

3.1 Olemasolev olukord:

Kinnistul ei ole olemasolevad hooned. Kinnistu külgneb elamukruntidega (12111)

3.2 Planeerimislahendus

Üksikelamu koht krundil on Ida suunas ja hoone fassaad on 12 m kaugel tänava poolsest kinnistu piirist. 5,4 meetrid kaugusele poolsest kinnistu piirist, 12 m poolsest kinnistu piirist ning poolsest kinnistu piirist 24,7m. Edela poole on projekteeritud terrass. Hoone juurdepääs toimub Ida fassaadis. Piirdeaed ei ole kavandatud

3.3 Vertikaalplaneerimine:

Planeeringuga on säilitatud krundi põhiline iseloom ja reljeef. Pinnareljeef on enav vähem tasane ja sadeveed imuvad maa sisse oma kinnistul. Juurdepääs kinnistule toimub poolt. Parkimisvõimalus on kahele autole. Mõlemad õues. Prügikonteineri asukoht on kinnistu tänava pool (näidatud joonisel Asendiplaan asukohaskeemidega).

Olemasoleva hoone esimese korruse põranda kõrgus $\pm 0,00 = 8.0$ m abs . Kõrguse valikul on arvestatud krundi maapinna kõrgust 7.5 m abs.

Vertikaalplaneeringu koostamisel on lähtutud:

- Absoluutkõrgustest olevate pindadel
- Projekteeritavate katete normikohastest kalletest
- Sademevee ärajuhtimisvõimalustest, vältitud on sadevee valgumine naaberkruntidele

Kuna kinnistu hoonestusala on sama kõrge kui naaberkinnistud, ei ole ohtu, et sademevesi voolab neende kinnistu suunas. Sademevesi immutatakse kinnistul haljasalal ja hoone ümber. Tasandus- ja täitetöödel jälgida, et kõrghaljastatud aladel ei tõstetaks olemasolevat maapinda rohkem kui 15 cm.

3.4 Liiklus ja parklad:

Juurdepääs krundile toimub kägu suunast asuvalt olemasoleva sissepääsuala kaudu. Sissepääsuala katteks paigaldatakse tänavakivid.

3.5 Haljastus

Haljastus on olemasolev ja seda ei muudeta. Tehnovõrkudega rajamisega kahjustatud haljastus (muru) taastatakse. Olemasolevat haljastust säilitada nii palju kui võimalik. Puude kaitse kirjelduse koostamisel juhinduda standartides

- EVS 843:2016
- EVS 939-3:2020

4. ARHITEKTUURILINE OSA

4.1 ÜLDLAHENDUS

Projekteerimise peamiseks eesmärgiks on püstitada üksikelamu, arvestades tellija soovidega. Projekteeritav üksikelamu kujutab endast ette **kahekorruselist kaldkatusega ehitist**. Kavandatud ehitusalune pind on 187,5 m². Katuseharja kõrgus tuleb 9,4 m maapinast. Hoone on lihtsate vormielementidega, välisviimistluseks Tsementkiudplaat.

Ruumikujundus on:

Esimesele korrusele on projekteeritud 2,7m kõrgusega:

- | | |
|-------------|-----------------|
| • Esik | • Saun |
| • Hall | • Vannituba |
| • Eesruum | • Magamistuba 1 |
| • Tehnoruum | • Magamistuba 2 |
| • WC | • Magamistuba 3 |
| • Dussiruum | |

Teisel korrusel on projekteeritud 2,5m kõrgusega:

- | | |
|-----------|-----------|
| • Esik | • Elutuba |
| • WC | • Köök |
| • Abiruum | |

Jälgitud on ruumide omavahelist ratsionaalset ja mugavat seotust ning visuaalset efekti. Lisaks eespool mainitule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnavalaste kehtivate normidega. Rajatava ehitise projekteeritav eluiga on 50 a.

Hoones tuleb tagada nõuetekohane tervislik sisekliima. Standarditele vastava projekti koostamine loob eelduse, et ehitamisel on järgitud head tava ja ehitis vastab nõuetele.

- 02.07.2015 määrusest nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Eesti Standardist EVS 894:2008/A2:2015 „Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“

4.2 VÄLISVIIMISTLUS

Nr.	Koht	Materjal	Värv
1	Välissein 2K	Kiudtsementplaat EQUITONE [tectiva]	Helehall
2	Välissein 1K	Kiudtsementplaat EQUITONE [tectiva]	Tumehall
3	Katus	Plekk-katus	Tumehall RR23
4	Sokel	Kiudtsementplaat EQUITONE [tectiva]	Tumehall
5	Aknad	PVC	Tumehall
6	Korsten	Plekk	Tumehall RR23
7	Terrass	Terrassilauad	Pruun
8	Vihmavee süst.	Metall	Tumehall RR23

4.3 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama "Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule" (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0229, välja antud 03 1998 ja 0110-0229 (täiendus), välja antud septembris 1998.

- Lagi: Kipsplaat 13mm valge värvitud
- Põrand:
 - Põhikorrus: Parkett 15mm
 - Teine korrus: Parkett 15mm
- Välisseinad: Krohv 10mm valge värvitud
- Siseseinad: Krohv 10mm
- Märgades ruumides põrand: keraamiline plaat
- Märgades ruumides seinad: keraamiline plaat

5. TULEOHUTUSOSA

Määratlused:

Elamu küttesüsteemiks on õhk-vesi soojuspumpa süsteem. Mõlemad korrused on ühendatud põrandaküte süsteemiga ja katab igas ruumis 16mm toruga.

a. Elamu omadused:

- Elamu kuulub tulepüsivusklassi TP3 (tuld kartvad hooned).tuldtakistav – hoone kandekonstruktsioon ei tohi ettenähtud aja jooksul tulekahjus variseda, kusjuures ettenähtud aeg on lühem kui tulekindla hoone suhtes ettenähtud aeg;
- Hoone kogupindala on alla 400 m².
- I kasutusviis
- 11101 Üksikelamu kasutusotstarve
- Eripõlemiskoormus: Alla 600 megadžauli ruutmeetri kohta. Tuleohutuskuj 5m on tagatud hoone igast küljest.

b. Elamu tuleohutuse tagamise põhimõtted. Elamu projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest.

- Siseministri 01.03.2021 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri 18.02.2021, määrus nr 10, Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.
- Eesti standard EVS 812-2:2014+AC:2018– Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid
- Eesti standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus: Osa 3: Küttesüsteemid“.
- Eesti standard EVS 812-6:2012+A1:2013+AC2016+A2:2017 „Tuletõrje veevarustus: Osa 6 “
- Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded: Osa 7“

Elamu projekti lahendus ja näitajad:

5.1 Konstruktsioonide tulepüsivus

Konstruktsioonide ja hoone tulepüsivust iseloomustavad näitajad. Hoone kandvad seinad on ehitatud soojusplokkidega (450 mm), nende vahel valatud tsement süsteemiga ja väljaspool kaetud tsementkiudplaadiga.

Elamu kõrgus maapinast on 9,4m. Vahelagi on ette nähtud soojusplokkidega vahega 900mm ja peale valatud betoon. Allapoolt kaetud krohviga. Katuselagi on ette nähtud 400x50mm C24 puitprussidega ja katuse katteks on plekk-katus.

5.2 Ehiusmaterjalide tulekundlikkus:

Katusekattematerjaliks on plekk. Katusekattematerjal vastab nõudele, mis näeb ette piiratud osalemise põlemisprotsessis BROOF (t2); Välisseina välispind ja õhutuspilu välispind- A2-s1,d0; Siseseinad- D-s2,d2. Terrassi põranda tuletundlikkus on Dfl-s1.

5.3 Jagunemine tuletõkkeseksioonideks:

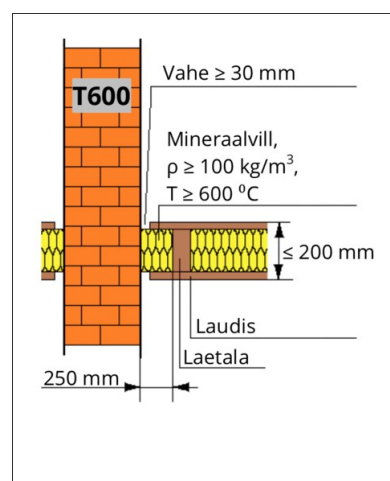
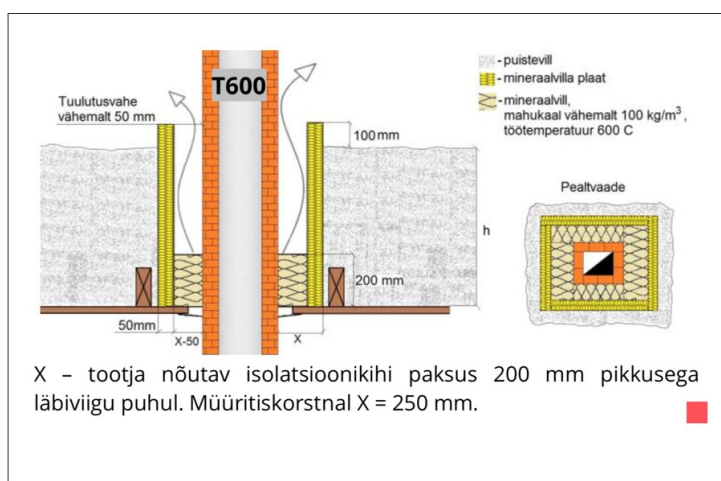
Elamu koosneb ühe tuletõkkeseksstiooni:

1 - Kõik elamu neto pind.

5.4 Suitsulõõrid ja küttekolded:

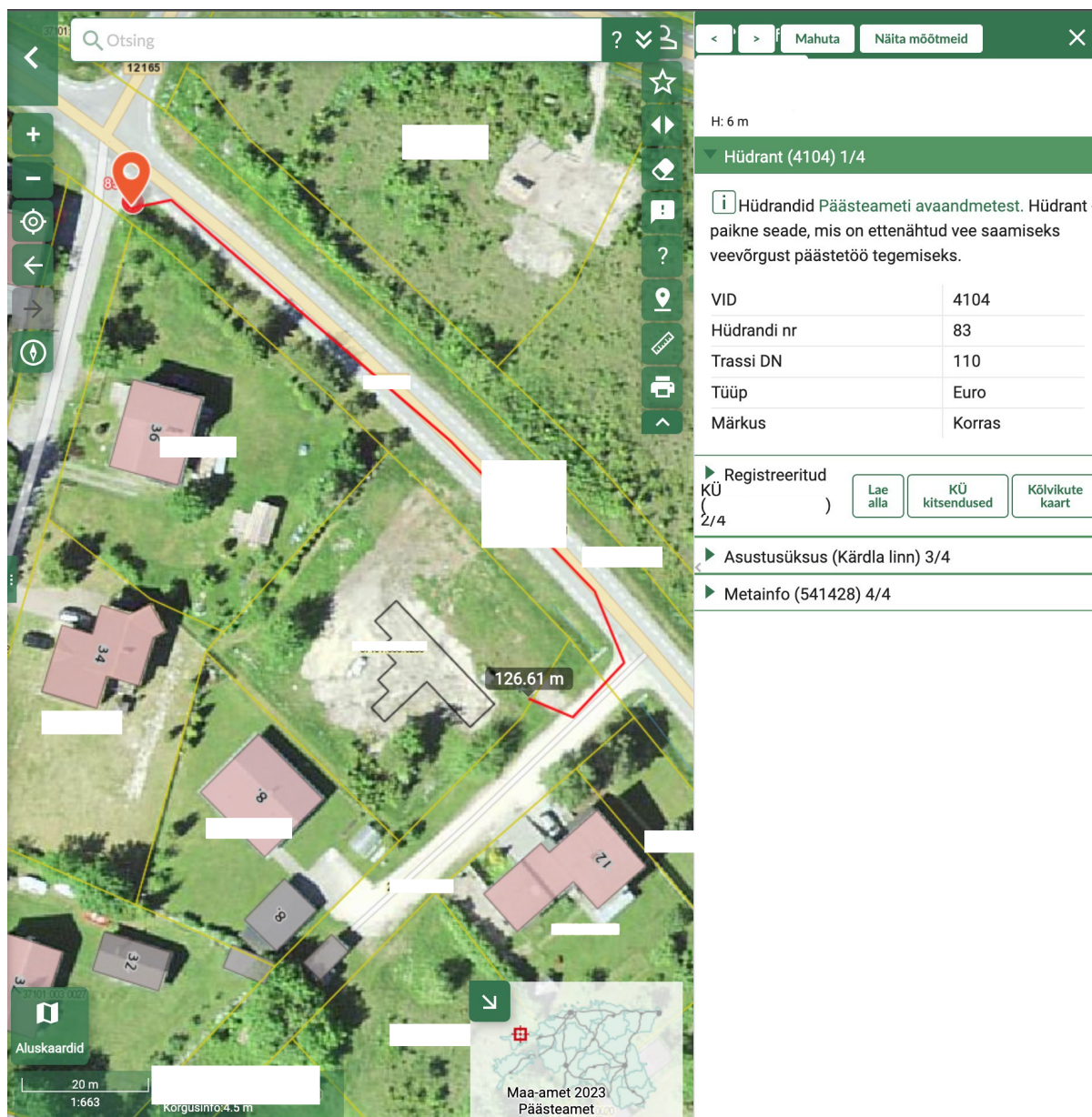
KAMIN: Põlevmaterjalist põrandakattega ruumis kaitstakse küttekolde ees olev põrand süttimise eest. Küttekolde ees peab kaitstava ala ulatus olema vähemalt 400mm ja vähemalt 100mm külgedel. Korstna temperatuuriklass on kuni T600. Küttekollete väljundgaaside temperatuur on kuni 600°C. Rõhuklaas on N1. **Korstna on tellistest ehitatud. Kamina konstruktsioon vastab standardile: Eesti standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus: Osa 3: Küttesüsteemid“.**

Korstnal on olemas kondensaadi kogumise ja eemaldamise võimalus. Korstna kõrgus on 1,2 m kõrgem kui katus. Ei pea korstnal olema tahmapõlengukindlust ja ei ole korrosioonikidlus sellepärast et ei kasuta gaasi või õli. Korstna ja puidu tarandite vahel on 30mm kuni viimistluseni ja 250mm kui karkassini. Korstna peal on vihmaveepüüdja.



5.5. Ehitise väline tulekustutusvesi

Elamu paikneb naaberkinnistutest asuvatest hoonest kaugemal kui 8m. Päästemeeskonnale on tagatud ehitistele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega hoone neljast küljest. Lähim tuletõrjehüdrant nr. 83 asub ristmikul. Kaugus hüdrandini on 120m. Hoone kustutamiseks vajalik normatiivne veevajadus on 10l/s 3 tunni jooksul.



5.6 Evakuatsioonilahendus

Evakuatsioon toimub esimesel korrusel asuvate välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ehitise kasutajatele. Teisel korrusel on kavandatud ehitada välistrepp välisterrasil millega inimesed saavad tulla alla teiselt korruselt kui tulekahju tekitab elamu treppi lähedal ja suitsu ei luba seda kasutada.

5.7 Pääsud katusele:

Katusele pääseb eemaldatav reedeli abil. Redelist korstnani on paigaldatud katusesilla korstna teenindamiseks ja puhastamiseks (Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded määrus nr 17 § 15). Vaata „3D Vaated“ plaan.

5.8 Tuleohutuspaigaldised

Elamu köögis paigaldatakse vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsioonandur. Magamistuoadesse on tellija soovil ette nähtud suitsu- ja vingugaasi andurid. Elamu varustada 6kg-se pulberkustutiga. Kustuti paigaldada esikusse. Kamina ette on projekteeritud karastatudklaas mis katab parkett (800x500 mm)

5.9 Ventilatsioonisüsteemi tuleohutus:

Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalü ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. Ventilatsioonitorustikud teha tsingitud terasplekist. Ventilatsioonisüsteemid projekteerida vastavalt EVS 812-2:2014 ehitise tuleohutus Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid nõuetele.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Hoonete projekteerimisel on arvestatud Eesti projekteerimisnorme EPN 16.1. Hoone olmeprügi sorteeritakse ja kogutakse krundil paiknevatesse konteineritesse. Üksikelamu ehitamise käigus tekkiva ehitusjäätmete maht ei ületa 10m³. Jäätmete käitlemine korraldatakse vastavalt Hiiu maakäitmehoolduseeskirjale (RT IV, 27.10.2018, 1). Ehituse käigus tekkinud ehitusjäätmelid sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, taaskasutatakse või antakse taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Hoone konstruktsioonidest tulenev ehitustehnoloogia ei ole keskkonda reostav.

Jäätmete kogused: 6,7 m³

1) Puidujäätmelid; 0,4m³

Puhtaid puidujäätmelid tuleb anda puiduhakke valmistamiseks üle vastavale luba omavale isikule.

2) Metallijäätmelid; 0,3 m³

3) Kiletamata paberi ja papijäätmelid; 0,2 m³

4) Mineraalsed jäätmelid (kivid, ehituskivid, tellised, krohvisegud jne); 0,3 m³

See krohv mis võetakse välisseinast ära

5) Raudbetoon ja betoonidetailid; 4,3 m³

Vundamendis tuleb raudbetooni- ja betoonijäätmelid ning tõrva mittesisaldav asfalt tuleb võimaluse korral üle anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks vastavale jäätmeluba omavale isikule.

6) Plastijäätmelid, sealhulgas kilejäätmelid; 1,2 m³

7) Ohtlikud ehitusjäätmelid; 0 m³

8)

Eterniidi jäätmelid (asbesti sisaldavate jäätmelid) ei ole olemas. Olemasoleva katusekätte materjal on plekk-katus.

Ehituse tavajäätmelid, mida ei saa taaskasutada, s.h saastumata pinnas, tuleb kõrvaldada vastavat luba omavas ladestuspaigas või üle anda vastavat jäätmeluba omavale isikule.

Mahuti peab paiknema naaberkiinnistul paiknevast eluhoonest vähemalt 5 meetri kaugusel, ja peab hoone välisseinas olevast ukse-, akna- või muust avast olema vähemalt 2m kaugusel.

7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoone kandetarindite projekteerimisel kasutatakse Eestis kehtestatud normdokumente:

Vundamendid:

Geotehniline projekteerimine. Osa 1. Üldeeskirjad EPN - ENV 7.1

7.1 VUNDAMENDID

Ehitatud plaatvundament 8,0m ABS. Kõrgus.

Vundamendi perimeeter on 100mm EPS (Uv 0,033) kuni -0,50m. Ja selle ümber on horitson. 100Mm EPS kaldega nii et vesi voolab kaugelmal fassaadist.

7.2. PÕRAND:

-Põrand 1_ 515mm_Uv=0,12

Parkett	15 mm
Armeritud betoon	250 mm
Soojustus	250 mm

PÕRAND 2:

- Terrassi lauad 28 mm
- Roovitus 100 mm
- Betoonplaat 200 mm
- Kruusa 150 mm

7.3. KATUS:

Katuslagi 1_ 500mm_Uv=0,10

Plekk	15 mm
Roovitus	25 mm
Distantslist	25 mm
Membraan	
Sarikad/soojustus	400 mm
Aurutõkke memb.	
Roovitus	25 mm
Kipsplaat	10 mm

KATUS 2:

- Plekk-katus
- Roovitus 45mm / s400mm
- Distantslistud 30mm
- Sarikad 400mm / s900mm (soojustatud)

7.4. VAHELAGE

Vahelagi 1_ 400mm

Parkett	15 mm
Tasandamine	25 mm
Armeritud betoon	100 mm
Õõnespaneel	260 mm
Viimistlus	

7.5 SEINAD

7.5.1 Välisseinad:

Välissein 1_ 500mm_Uv=0,11

Tsementkiudplaat	10 mm
Roovitus	30 mm
Soojustus	250 mm
Armeritud betoon	150 mm
Soojustus	50 mm
Krohv	10 mm

7.5.2 Siseseinad

Sisesein 1:

- Sisse-krohv 1 mm
- Plokk 200 mm
- Sisse krohv 10 mm

Sisesein 2:

- Kipsplaat 13 mm
- Höövelpruss 45x95mm (C24, cc 600mm)
- Mineraalvill 100mm (Rockwool)
- Kipsplaat 13 mm (märgadesse ruumidesse niiskuskindel kipsplaat)

Aknad ja välisüksed:

PVC raamiga aknad. Kolmekihilised klaaspaketid. $4+15\text{ARG}+4+15\text{ARG}+4\text{mm}=42\text{mm}$.

Uv madalam kui 0,8 W/m²k. Tumehall väljaspool ja valge seespool. Avanevad sisse poole.

7.6. KOORMUSED

Koormuste varutegurid leitakse vastavalt EVS-EN 1990:2002/AC:2010 standardis esitatud nõuetele.

Vastavalt sellele üldiselt: Kasuskoormused 1,5

Omakaalukoormused 1,2

Kasuskoormused

Klass A (eluruumid) üldiselt $q_k=2,0\text{kN/m}^2$, $Q_k=2,0\text{kN}$

Klass H (katused, kalle $\leq 20^\circ$) $q_k=0,75\text{kN/m}^2$, $Q_k=1,5\text{kN}$

Omakaalukoormused

leitakse vastavalt projekteeritud konstruktsioonide raskusest ja lähtudes

EPN 1.2.3 normist või EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009

Lumekoormus

leitakse vastavalt normile EPN 1.2.5 või standardile EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016

Tuulekoormus

leitakse vastavalt normile EPN 1.2.6 või standardile EVS-EN1991-1-4:2005/AC:2010

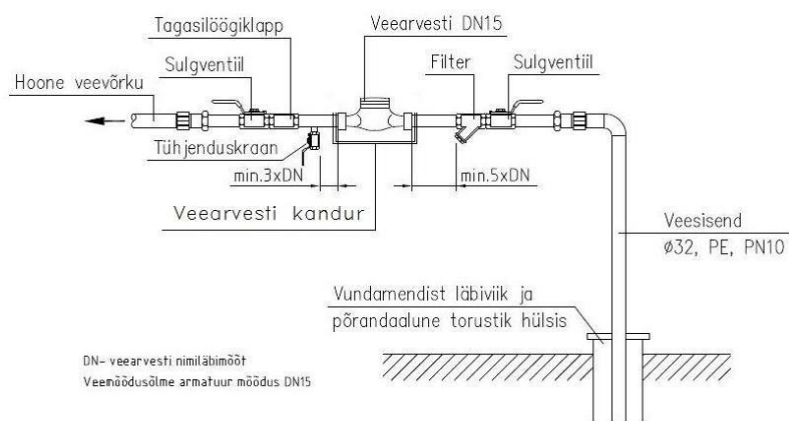
8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

8.1 VEEVARUSTUS

Veevarustuses jääb alles olemasolev liitunud Kärkla Veega. Vundamendi ja põrandate ehitamisel lisatakse torustik köögi ja sanitar- ruumide tarbeks.

- Veevarustuse süsteem on ühendatud linnavõrguga.
- Elamusse on ettenähtud veemõõdusõlm.
- Lubatud max ööpäevane veetarbimine 0,5m³.

Veemõõdusõlme põhimõtteline skeem



8.2 KANALISATSIOON

Reovee kanaliseerimiseks rajatakse köögi ja sanitaar-ruumide põranda alt torustik krundil olemasolevasse kanalisatsioonikaevu.

Torustik tehakse plastist reovee kanalisatsioonitorudest. Hoonesisene torustik varustatakse õhutustoruga, mis ulatub ca 0,7m üle katuse pinna.

- Kanalisatsioon süsteem on ühendatud linnavõrguga.
- Liitumiseks settekaevuga kasutame 110mm toru, mis on min 400mm sugav ja 1% kaldega.
- Kanaliseerida on lubatud ainult olmereovett, et vältida sademe- ja pinnavete sattumist olmekanalisatsiooni.

8.3 SOOJA VEE TOOTMINE HOONES

Sooja vee tootmine projekteeritavas üksikelamus lahendatakse vesi-vesi soojuspumbaga ja 200-liitrise akumulaatsiooni pakki abil.

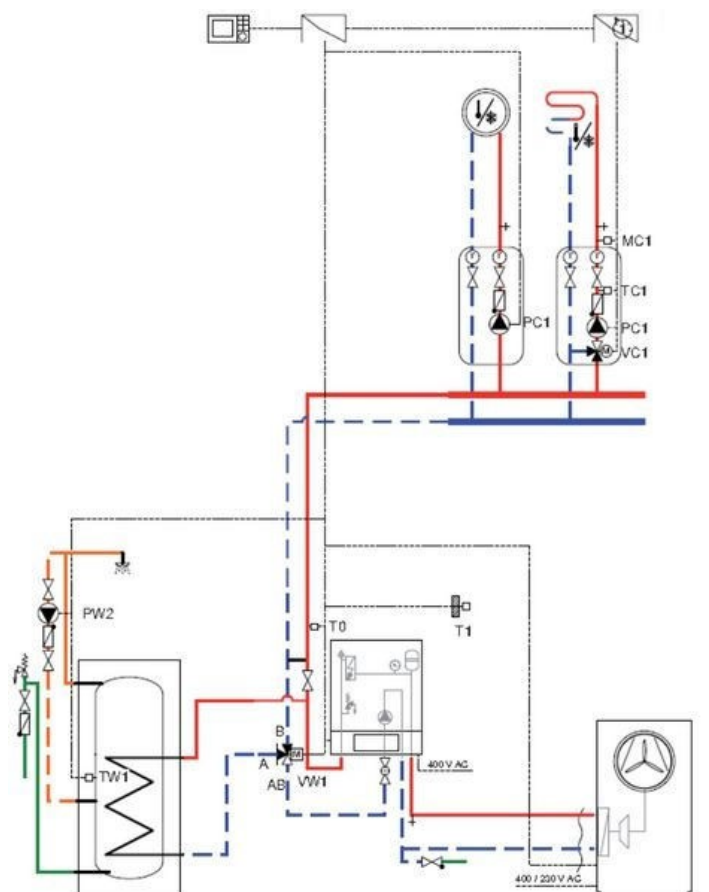
9.KÜTE JA VENTILATSIOON

Tehnosüsteemid on projekteeritud alljärgnevate Eesti Vabariigi Standarditele:

EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine

9.1 KÜTE:

Kütte ühendusskeem



Elamus on õhk-vesi soojuspumbaga küttesüsteem. Soojuspumba võimsus on 12 kW. Soojuspumba juhtagregaat ning soojaveeboiler paiknevad tehnoruumis 1. korrusel.

Elamule on projekteeritud paigaldada sundtsirkulatsiooniga vesipõrandaküttesüsteem põhikorrusel ja teisel korrusel. Küttesüsteemi soojuskoormus arvutuslikul temperatuuril on 22°C, lisaks soojusvajadus sooja tarbevee tootmiseks.

Põrandaküttes kaustatakse põrandaküttetorusid Ø16x2,0 mm jaotuskollektoreid ja automaatjuhtimise elemente. Põrandakütte tsirkulatsioon teostatakse eraldi segamissõlmega. Küttesüsteem (võimalus ka kollektorite kaupa) ning mahtboiler tühjendatakse vajadusel kummivoolikuga hoone trappidesse.

9.2 VENTILATSIOON:

Eluhoone ventileerimine toimub rootorsoojustagastiga ventilatsioonisüsteemiga +mürasammutus osa. Soojustagastus efektiivsust min 85%. Märghaiged ruumidest nagu WC, köök ja vannituba tõmbakse õhk välja ja puhutakse elutuppa ja magamistuppa sisse. Pliidi peal on eraldi toru söefiltriga kuhu õhk läheb otse välja. Vastavalt tellija soovile ventilaatorite seadme juhtimiseks kas CO2 või niiskuse andur. Õhu liikumise kindlustamiseks ruumide vahel jätta uste alla pilud h=15 kuni 20mm.

9.3 JAHUTAMINE:

Esimesel korrusel paigaldatakse kanalivahelise kalorifeeriga katuslae alla akna lähedal õhu konvektsiooni vältimiseks. kalorifeeri tööpiirkonnad on:

- küttevee pealevoolu min. temperatuur 5°C
- küttevee pealevoolu max. temperatuur 65°C
- õhu pealevoolu min . temp. 5°C
- õhu pealevoolu max. temperatuur 40°C
- küttevee pealevoolu max. rõhk 0,8 MPa
- küttevee pealevoolu min. rõhk 0,12 MPa
- väliste staatiliste rõhkude vahemik 980-1030 hPa
- kaitseaste IP24

Elutoas paigaldame sundventilatsiooni seadme mis on ühendatud vesi-vesi soojuspumba süsteemiga nii et jahutab ruumi kui toatemperatuur on kõrgem kui 25 kraadi.

10. ELEKTRI JA SIDEVARUSTUS

Üksikellamu elektrivarustuse projekteerimisel lähtuda eeskirjast EVS-HD 60364-5-51:2009 „Ehitiste elektripaigaldised“. Hoone elektrivarustus toimub samal Elektrilevi OÜ liitumisleping mis on juba olemas.

Liitumispunkti pingestate 0.4 kV ja peakaitsme suurus 3x20A. Krundisisene ühendus liitumispunktist peakilbini on olemas maa-aluse kaabliga AXMK 4x16 mm². Elektrivarustuse peajaotuskilp asub tehnoruumis. Hoone elektri jaotus on lahendatud peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Toiteliinidena kasutada vasksoontega tuld mitte levitava polüvinüülkloriid isolatsiooniga kaableid. Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

Sidevarustus:

On kavandatud liigutada olemasoleva elektriliitumiskilp ja sidetrassi liitumispunkt umbes 5 m poole, nii et jääb kinnistu piiril.

11. ENERGIATÕHUSUS

Üksikelamu energiatõhusu on kavandatud liiginullenergia majana. Ilma päikesepaneelide energiatõhususarve (ETA) on 139 kWh/m²a, ja päikesepaneelidega tulemus on **116 kWh/m²a**, mis annab **A ENERGIAMÄRGIS** nr. 2311569/03084.

Suvine ruumitemperatuur ei ületa 150 kraadtunni. Lõuna fassaadis on projekteeritud lameelid, mis asuvad väljaspool aknast. Siis sellega välditakse liiga kõrged temperatuur sisseruumides suvel.

Lõuna välisseinte akendel kasutatakse päikeseklaase päikesefaktoriga $g = 0,5$. Elu- ja magamistubade lääne- ja lõuna akende klaasiosa pind on 20% ruumi lääne- ja lõunapoolsete välisseinte pinnast. Elu- ja magamistubades on avatavate akende pind üle 10% nende ruumide põrandapinnast.

Soojustuse määramisel on lähtutud hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites. Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei ületa piirete soojajuhtivus väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [W/(m²K)]. Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

Energiaarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

välisseinte soojajuhtivus – 0,10 W(m²K)

katuse soojajuhtivus – 0,10 W(m²K)

põranda soojajuhtivus – 0,12 W(m²K)

akende/uste soojajuhtivus < 0,8 W(m²K)

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) tehakse õhku pidavaks. Vastavat projektile hoone summaarne sooja erikadu ei ületa 1,0 W(m²K).

Hoone energiavarustus on energiatõhus. Üksikelamusse paigaldatakse üks soojusallika, õhk-vesi soojuspump mille COP on 3,6.