
SISUKORD

SISUKORD.....	1
1 ÜLDOSA.....	3
1.1 Üldandmed.....	3
1.2 Alusdokumendid.....	4
2 ASENDIPLAAN.....	5
2.1 Üldosa.....	5
2.2 Olemasolev olukord.....	5
2.3 Asendiplaaniline lahendus.....	5
2.3.1 Liikluskorraldus ja parkimine.....	5
2.3.2 Teed ja platsid.....	5
2.4 Vertikaalplaneering.....	6
2.4.1 Sademevee käitlemine.....	6
2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus.....	6
2.5 Haljastus.....	6
2.6 Jäätmekäitlus.....	7
3 ARHITEKTUUR.....	8
3.1 Kinnistu ja hoone andmed.....	8
3.2 Eksterjäär.....	8
3.2.1 Aknad ja rõduksed.....	9
3.2.2 Välisüksed.....	9
3.3 Ruumid ja sisearhitektuur.....	9
3.4 Tervisekaitsenõuded.....	9
4 TULEOHUTUS.....	11
4.1 Tuletõkkeseksioon.....	12
4.2 Tarindite tulepüsivus.....	12
4.3 Tuletundlikkus.....	12
4.4 Evakuatsioonilahendus.....	12
4.5 Suitsuärastus.....	13
4.6 Tuleohutusabinõud.....	13
4.7 Küttesüsteem.....	13
4.8 Ventilatsioonisüsteem.....	14
4.9 Tuletõrjerveearustussüsteemi lahendus.....	15
5 EHITUSKONSTRUKTSIOONID.....	16
5.1 Geoloogilised tingimused.....	16
5.2 Hoone konstruktsioonid.....	16
5.3 Koormused.....	17
5.3.1 Soojajuhtivustegurid.....	17
5.3.2 Karkass.....	18
5.3.3 Vundament ja sokkel.....	18
5.3.4 Põrandad.....	18
5.3.5 Välisseinad.....	18
5.3.6 Vaheseinad.....	18
5.3.7 Terrassid, trepid ja platsid.....	19
6 INSENERVARUSTUS.....	20
6.1 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	20
6.1.1 Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.....	20
6.1.2 Hoone veevarustus.....	20
6.1.3 Hoone kanalisatsioon.....	20
6.1.4 Hoone sademeveekanalatsioon.....	21

6.2	KÜTE JA VENTILATSIOON	21
6.2.1	Küte	21
6.2.2	Ventilatsioon ja jahutus	21
6.3	ELEKTER JA NÕRKVOOL	22
6.3.1	Elektri välisvõrk	23
6.3.2	Sidevarustus	23
7	ENERGIATÕHUSUSE OSA	23
8	JÄRELEVALVE	23
8.1	Ehitustööde teostamine	24
8.2	Ehitusmaterjalid ja tooted	24
8.3	Projektlahenduse muutmine	25
9	LAMMUTUS	26

1 ÜLDOSA

Käesoleva projektiga on käsitletud eraisiku tellimisel üksikelamu rekonstrueerimine ja laiendamine. Projekti koostamise aluseks on tellija lähteülesanne ning olemasolev hoone. Projekt on koostatud ehitusloa taotlemiseks.

1.1 Üldandmed

Ehitamisega hõlmatava kinnisasja andmed:

Projekti nimi / aasta: Eramu rekonstrueerimise ehitusprojekt / 2022

Ehitise kasutusotstarve: 11101, Üksikelamu

Kinnistu aadress: Käesalu küla, Lääne-Harju vald, Harju maakond

Katastritunnus:

Krundi sihtotstarve: Elamumaa 100%

Ehitusprojekti tellija:

Arhitektuurse eelprojekti projekteerijad:

Energiamärgis:

1.2 Alusdokumendid

Aluseks on võetud järgmised õigusaktid ja normdokumendid:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrusest nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrusest nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“;
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrusest nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“; siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrusest nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded¹“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“;
- EVS 894:2008 „Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“;
- EVS-EN 16798-1:2019 „Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast“. Tagada elamus nõuetekohane tervislik sisekliima.

Standarditele vastava projekti koostamine loob eelduse, et ehitamisel on järgitud head tava ja ehituskvaliteet vastab õigusaktidele ja normdokumentidele.

2 ASENDIPLAAN

2.1 Üldosa

Asendiplaaniline lahendus on kajastatud joonisel AS-4-01...02.

2.2 Olemasolev olukord

Kinnistul asub rekonstrueeritav hoone ja abihoone. Krundi maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 17.9 kuni 18.8 m. Sissesõit kinnistule on

2.3 Asendiplaaniline lahendus

Rekonstrueeritava hoone põhigabariite ei muudeta. Olemasoleva elamu kaugus kinnistul asuva varjualuseni on 6,3m. Käesoleva projektiga seda ei muudeta. Laiendatava hoonega samal krundil asuva kuuriga on vahemaa 4,4m.

2.3.1 Liikluskorraldus ja parkimine

Antud projektiga ei muudeta liikluskorraldust. Sissesõit ja juurdepääs jääb Kaunissaare-Kehra teelt Parkimine on lahendatud oma kinnistul. Parkimiskohtade markeerimist plaanis ei ole.

2.3.2 Teed ja platsid

Projekteeritud teed (autole juurdesõit ja hoonele juurdepääs) vaata asendiplaani joonisel.

Projekteeritud uued katendite konstruktsioonid:

Sissesõidutee sillutiskivi konstruktsioon:

- Murukivi H=6 cm
- Sängituskiht liiv H=3 cm
- Kiilutud killustikalus fr 16/32 H=20 cm
- Keskliivast drenkiht ($K_f \geq 1$ m/ööp) H=20 cm
- Olemasolev tihendatud aluspinnas

Haljasala konstruktsioon:

- Murukülv
- Kasvupinnas, min 15 cm
- Olol. pinnas

2.4 Vertikaalplaneering

Maapinna vertikaalplaneeringu lahendus muudetakse hoone ümber. Maapinnale antakse mininaalne kalle hoonest eemale.

2.4.1 Sademevee käitlemine

Sadeveed hajutatakse oma krundil. Sadevete juhtimine/imbumine naaberkinnistutele on keelatud. Hoonele on ette nähtud väline vihmavete äravool katuselt läbi sadeveerenni ja toru imbkaevudesse. Sademeveeäravoolu süsteemi täpne lahendus vajadusel täpsustatakse eraldi VK projektis järgmises projekteerimisetapis.

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Projekteeritud hoone projekteerimiskõrgus $\pm 0.00 = \text{abs. } 50.10\text{m}$ vaata hoone lõige, joonis AR-6-05...06.

2.5 Haljastus

Hoone ehitustegevuse ajal tuleb tagada vahetusse lähedusse jäävate puude kaitsmine ehitusperioodil. Selleks pöörata ehitustegevuse ajal puude võrade, tüvede ja juurte kaitsmisele erilist tähelepanu, puude tüved kaitsta soovitavalt plankudega ning piirata transpordi liikumist otseselt puude all.

2.6 Jäätmekäitlus

Elamule on kavandatud 240L kogumiskonteiner segaolmejäätmete kogumiseks, mis on ette nähtud kõval ja puhastataval alusel, naabereluhoonetest eemal ning on ette nähtud seal, kus on võimalik tagada prügiveoautole juurdepääs.

Ehitus- ja lammutusjäätmete ning väljakaevatud pinnase käitlust, lähtuda Anija valla jäätmehoolduseeskirjast.

3 ARHITEKTUUR

Renoveeritav üksikelamu on viilkatusega, kahekorruseline elamuhoone, mis on mõeldud püsielamiseks ühele perele..

3.1 Kinnistu ja hoone andmed

Kinnistu tehnilised andmed	
Krundi pindala	1239 m ²
Krundil asuvate hoonete arv	2
Krundil projekteeritud hoonestustihedus	11,6%

Hoone tehnilised andmed	
Hoone kasutusotstarve	ÜKSIKELAMU
Hoone maapealse / maa-aluse osa korruste arv	2 / 0
Hoone ehitisealune pind = Maapealse osa alune pind	144,7 m ²
Hoone suletud netopind	138,8 m ²
Hoone köetav pind	138,7
Hoone kõrgus	6,10 m
Hoone abs. kõrgus	24,7 m
Hoone laius	13,7 m
Hoone pikkus	15,7 m
Hoone sügavus	0,0 m
Hoone katuse kalle	Kahekordne osa 14°, terrassi katus ja ühekordne osa 14°
Hoone tulepüsisivusklass	TP ₃
Hoone maht	523 m ³

3.2 Eksterjäär

Hoone on traditsioonilises stiilis, välisviimistluse materjal on horisontaalne poolpunnlaudis ja krohvitud sein ühekordses osas, katuse katteks on profiilplekk. Sokliseinad on krohvitud. Materjalid ja täpsed toonid vaata hoone vaated, joonis AR-6-01....6.4.

Välisseina viimistlusmaterjalide peale kandmisel/paigaldamisel teha ühel ruutmeetril proovipind, mis enne edasisi ehitustöid kooskõlastada tellijaga või arhitektiga.

3.2.1 Aknad ja rõduksed

Hoone aknad ja rõduksed on projekteeritud puitraamiga, sisemine klaas on selektiivklaas.

3.2.2 Välisüksed

Välisüks on massivpuituks osaliselt klaasitud kahekordse klaaspaketiga. Hoone sisesed üksed on projekteeritud puitkonstruktsioonis sileuksed. Nõuded uste lukustusele määratakse igal konkreetsel juhul eraldi, olenevalt ukse funktsioonist. Välisüksel peab olema lukk avatav võtmega, vähemalt 2. turvaklassiga. Rõdu- ja terrassi-üksed avatakse seestpoolt. Garaažile on projekteeritud käiguuksega soojustatud tõstvõra

3.3 Ruumid ja sisearhitektuur

Hoonele lisaväärtuse andmiseks ja kvaliteetse elu tagamiseks soovitavalt tellida eraldi sisearhitektuurne projekt, mis hõlmab ka trepi nõukohast lahendust. Seinakapid, köögimööbel, ning san. seadmed (valamud, WC-potid, dušsikomplektid, segistid), - lahendab tellija eraldi. Soojuspumba asukoht on ette nähtud tehnoruumis.

3.4 Tervisekaitsenõuded

Projekteeritud hoone ei ole keskkonnale ohtlik. Jäätmete ladustamiseks on prügikonteiner. Eluruumides loomuliku valguse piisav osakaal on kindlustatud olemasolevate akende kaudu. Ruumide kunstlik valgustus soovitatavalt lahendada eraldi elektrivarustuse projektiga. Kinnistu asub madala müratasemega piirkonnas. Väljastpoolt eluruumi paiknevast allikast lähtuva müra helirõhu tase eluruumis ei pea ületama päeval 40dB ja öösel 30dB taset.

Hoone projekteerimisel on arvestatud, et igas (elu-) ruumis peab olema vähemalt üks aken avatav ruumi tuulutamiseks.

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama tervisekaitsenõuetele.

Invanõudeid ei ole.

4 TULEOHUTUS

Käesolevas projektis lahendatakse elamu tuleohutus eelprojekti mahus.

Hoone tehnilised näitajad:

Kasutamise otstarve:	Üksikelamu (11101)
Hoone kasutusviis:	I
Hoone tuleohutusklass:	TP ₃
Hoone kõrgus:	10 m
Korruste arv:	1-2 korrust, viilkatus
Pööning:	mittekasutatav, kütmata
Kelder:	puudub
Garaaž:	olemas
Eripõlemiskoormus hoones:	alla 600 MJ/m ²
Arvestuslik inimeste arv hoones:	piiranguta
Soojusvarustuse liik:	lokaalküte
Soojusallikas:	soojuspump, keris, kamin, pliit, elektriotsküte (märgades ruumides)
Energiaallikas:	tahke (puit, brikett, puitgraanul), õhusoojus+elekter, elekter

Aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:

- Määrus nr 17, Siseministri 30. märtsi 2017.a „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- Määrus nr 97, Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015.a „Nõuded ehitusprojektile“;
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: „Ventilatsioonisüsteemid“;
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: „Küttesüsteemid“;
- EVS 919:2013/A1:2014 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“;
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: „Tuletõrje veevarustus“;
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.

4.1 Tuletõkkeseksioon

Hoone moodustab ühtse tuletõkkeseksiooni.

4.2 Tarindite tulepüsivus

Jäigastavate ja kandekonstruktsioonide tulepüsivuse nõudeid esitatud ei ole.

4.3 Tuletundlikkus

Seinte ja lagede tuletundlikkus I-se kasutusviisiga ehitistes (klass TP-3) peab olema D-s₂,d₂ (seinapinna väikseid osi võib katta klassifitseerimata materjalidega).

Tehnoruumi ja garaaži seinte ja lagede tuletundlikkuse klass peab vastama B-s₁,d-o ja pörand D_{FL}-s₁ nõuetele.

Hoone katus ja pööningulagi lisasoojustatakse mineraalvillaga, sokkel polüstüreen-soojustusplaadiga.

Terrassilaua ja välisviimistluspuidu konstruktsioonid peavad olema ehitatud nii, et tuli ei leviks piki välisseina välispinda, välisseina konstruktsioonis, välisseina ja katusekonstruktsioonide ühenduskohtade kaudu. Terrassipõranda konstruktsiooni tuletundlikkus D-s₂, pinnakiht D_{fl}-s₂.

Välisseinad s.h õhutuspiilu välispind peavad vastama D-d₂. Õhutuspiilu sisepind - nõuet ei ole. Katusekatte materjal - Broof(t₂-t₄).

Hoones kasutatavate kaablite tuletundlikkus D_{ca}-s₂,d₂,a₂ evakuatsiooniteedel C_{ca}-s₁,d₁,a₂.

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.

4.4 Evakuatsioonilahendus

Hoonesse sissepääs on õuest. Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus: esimesel korrusel evakuatsiooniks on elamu välisuks, mis peab vastama kehtivatele evakuatsioonipääsudele esitatavatele nõuetele. Evakuatsiooniteede ehk uste ja sisetreppide min. mõõdud on goo

mm x 2100 mm (laius x kõrgus), käesolevas projektis on nõuded tagatud. Kõik ukсед evakuatsiooni teel avatakse väljapoole. Hädaväljapääsuks on rõduuksed ja aknad, valgusava kõrgus on vähemalt 600 mm ja laius 500 mm. Orienteeruv evakueeruvate inimeste arv – alla 10. Evakuatsiooniteede arvutus – evakuatsioonitee maksimaalpikkus ei ületa 30 m. Hoonele juurde tuleb tagada aastaringelt ligipääs päästeteenistuse tõstukautole.

4.5 Suitsuärastus

Suitsuärastus toimub välisukse ja käsitsi avatavate akende kaudu.

4.6 Tuleohutusabinõud

Elutoas ja magamistubades ette näha autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid. Hoone varustatakse min 1 tulekustutiga esikus, välisukse kõrval. Hoone eksploateerimisel juhinduda Tuleohutuse üldnõuetest. Vastutus tuleohutuse eest lasub hoone omanikul. Katusele ohutu juurdepääs on tagatud katuseakna kaudu. Pööningule tagatud juurdepääs on tagatud pööningu luugi (min.600x800mm) kaudu II korruse trepihallist ja puhkeruumist, luukide asukohad vaata korruse plaanilt. Väljast pääseb pööningule labi katuseluuikide valgusavaga minimaalselt 600x800mm.

4.7 Küttesüsteem

Hoone põhiküte on ette nähtud õhk-vesi soojuspumbaga.

Leiliruumi paigaldatakse haluküttel keris, mis ühendatakseolemasoleva telliskorstnaga, mida köetakse leiliruumist. Lisaks elutuppa on ette nähtud kamin, mis ühendatakse olemasolevasse rekonstrueeritavasse telliskorstnasse. Kööki asub haluküttel pliit, mis on ühendatud olemasoleva telliskorstnaga. Olemasolevad telliskorstnad rekonstrueeritakse. Küttesüsteemi materjalid on mittepõlevatest materjalidest. Küttesüsteem projekteerida ja paigaldada vastavalt EVS- 812-3:2018 nõuetele, arvestada ka Päästeameti juhendiga "Küttesüsteemide tuleohutus" ning jälgida tootjapoolseid juhiseid. Kaetud tööde kohta esitada akt.

Elutoas ja puhkeruumis paiknevate kaminat ja köögi pliidi esine pörand kaetakse mittepõleva materjaliga, nt vaskpleki või karastatud klaasiga vähemalt 100 mm uksest kummalegi poole ning vähemalt 400 mm selle ees.

Korstna vahe- ja katuslaest läbiviigid peavad olema isoleeritud tuletõkkevillaga (klass a₁, mahukaal vähemalt 100 kg/m³, töötemperatuur vähemalt 900^o C) vastavalt tuletõrjeeeskirjadele. Mineraalvillakihi paksus valida vastavalt korstna läbiviigu pikkusele..

Korstna otsa paigaldada ilmastikukaitse / korstnamüts. Korstna temperatuuriklass ei tohi olla väiksem kütteseadme väljundgaaside temperatuurist. Korstnale paigaldada puhastusluugid vastavalt tootja juhistele. Korstna siiber, korstna otsa paigaldatud ilmastikukaitse ei tohi takistada korstna lõõride tavapärase vahenditega puhastamist.

Kasutusel olevat kaminat ning nende korsten ja ühenduslõõri peab puhastama vastavalt vajadusele, kuid mitte harvem kui nende dokumentatsioonis on ette nähtud. Kui dokumentatsioon puudub või kui dokumentatsioonis ei ole ette nähtud muud sagedust, siis tuleb neid puhastada vähemalt üks kord aastas. Puhastamissagedus peab välistama tahmapõlengu ohu. Üksikelamus ja väikeehitises võib küttesüsteeme enda tarbeks puhastada, välja arvatud tahma põletada suitsulõõrides, ka korstnapühkija kutsetunnistusega isik, järgides küttesüsteemide puhastamise nõudeid. Sellisel juhul peab üks kord iga viie aasta jooksul ahju, kaminat ning nende korstnat ja ühenduslõõri puhastama korstnapühkija kutsetunnistusega isik, kes väljastab küttesüsteemi tehnilise seisukorra ning ohutuse kohta korstnapühkimise akti.

4.8 Ventilatsioonisüsteem

Hoonesse on on ette nähtud soojustagastusega rootorsoojusvahetiga sundventilatsioonisüsteem. Ventilatsioonisüsteemi materjalid on üldjuhul mittepõlevatest materjalidest. Ventilatsioonisüsteem projekteerida ja paigaldada vastavalt EVS- 812-2:2014 nõuetele, arvestada ka Päästeameti ventilatsiooni tuleohutuse juhendiga ning jälgida tootjapoolseid juhiseid. Kaetud tööde kohta esitada akt.

4.9 Tuletõrjeevarustussüsteemi lahendus

Rekonstrueeritavale alamule lähim veevõtukoht asub 1500 m kaugusel
(koordinaadid:

Juurdepääs hoonele on tagatud teelt, krundi kirdenurgast. Naaberkinnistute
ehitiste tulepüsivusklass on TP-3.

5 EHITUSKONSTRUKTSIOONID

Antud projektlahendusega nähakse ette põhimõtteline konstruktiivne lahendus, mida täpsustatakse edasise projekteerimise käigus. Olemasolevad konstruktsioonid avati enne osaliselt enne eelprojekti koostamist. Sokli soojustamisel kontrollida pinasesse jääva vundamendiosa seisukorda ja vajadusel renoveerida.

5.1 Geoloogilised tingimused

Enne ehitustööde alustamist tuleb teostada pinnase ja hoone ol.ol. konstruktsioonide täiendav kontroll, vajadusel tellida geoloogiline uuring.

5.2 Hoone konstruktsioonid

Olemasoleva hoone I ja II korruse välisseinte kandekonstruktsioon puitkarkass, mille vahel on polüstüroolsoojustus. Karkass on väljast poolpunnvoodrilauaga. Olemasoleva soojustuse vuugid tihendatakse amortiseerunud soojustus eemaldatakse karkassi vahelt, samuti välisvooderdus. Paigaldatakse lisa mineraalvillsoojustus, minimaalse paksusega 100mm. Rajatakse väljapoole lisakarkass 50x100 puitprussidest, mille vahele paigaldatakse samuti mineraalvillaplaatidest soojustus karkassi paksuselt ehk minimaalselt 100mm paksusena. Karkass kaetakse tuuletõkkeplaadiga. Tuuletõkkele paigaldatakse tuulutusliistud 25x50mm. Seejärel paigaldatakse paigaldatakse poolpunnvoodrilaud.

Kahekordse osa põhjapoolsele katuseosale rajatakse kaks vintskappi. Sarikate vahe soojustatakse minimaalselt 150 mm mineraalvillaga, sarikatele paigaldatakse lisatalastik 50x100mm, mille vahele paigaldatakse samuti mineraalvill 100mm. Soojustus kaetakse hingava katuse aluskattega, mis kinnitatakse tuulutusliistudega. Sellele puitroov ja valtsplekk-katus. Säilitatava katuse sarikad jäävad samad, polüstüroolsoojustus nende vahel tihendatakse ja sarikatest üles lisasoojustatakse analoogselt uue katuseosaga.

Hoone ühekordse kandekonstruktsioonideks on telliseinad. Telliseinad soojustatakse väljast 100mm polüstüroolsoojustusega ja krohvatakse. Ühekordse osa Katuse kandekonstruktsioon on puitsarikad, mis säilitatakse. Laetalade alla paigaldatakse aurutõkkekile, mis kinnitatakse 32x100mm puitlaudisega. Laudisele paigaldatakse altpoolt

12 mm OSB plaat, mis kaetakse 12mm kipsplaadiga. Kipsplaat viimistletakse vastavalt sisekujunduslahendusele. Laed soojustatakse min 400mm paksuse mineraalvillaga. Sisemised mittekandvad seinad on samuti puitkarkassil, OSB ja kipslaatkattega.

Hoone lõunaküljel asuv kasvuhoone lammutatakse ja selle asemele rajatakse immutatud puidust laudisega terrass. Terrass kaetakse puitpostidel-taladel katusega. Katusekatteks on põhikatusega sama valtsprofiilplekk.

Olemasolev põhjapoolne sissepääs eluruumidesse suletakse ja uueks sissepääsuks jääb praegune lõunapoolne välisuks, mille ette rajatakse samuti puitterrass.

Hoone jäikus tagatakse sarikate, talade, puitkarkasseinte ja tellisseinte koostööga. Hoone kasutusiga on 50 aastat.

Konstruksioonitüübid vaata hoone lõikejooniselt AR-6-05

5.3 Koormused

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-2:2002 liigitatakse projekteeritav hoone järgmistele kasutusklassile:

1. klass A – $q_k=2,0$ kN/m², $Q_k=2,0$ kN (majapidamis- ja elamispinnad);

Horizontaalse koormuse klassid rinnatisele ja barjäärile on standardi EVS-EN 1991-1-2:2002 põhjal: 2. klass A – $q_k=0,5$ kN/m (rinnatisele ja barjäärile kuni 1,2 m kõrguseni);

Kasuskoormused: Eluruumid pinna klass C₁; $q_k=2,0$ kN/m²; $Q_k=2,0$ kN, Katuse kasuskoormus: pinna klass C₅; $q_k=0,75$ kN/m²; $Q_k=1,5$ kN

Lumekoormus: 1,5 kN/m²

Tuulekoormus: 0,64 kN/m², III maastikutüüp, tuulekiirus 21 m/sec

5.3.1 Soojajuhtivustegurid

Tarindi nimetus ja soojajuhtivustegur U [W/m²K]

Põrand pinnasel PP₁ 0,18

Välissein VS₁ (kahekordne osa) 0,17

Välissein VS₂ (garaaž) 0,32

Katuslagi KL1 (olemasolev lisasoojustusega)	0,16
Katuslagi KL2 (uus katusekonstruktsioon)	0,16
Aknad	0,9
Uksed	0,6
Sokkel	0,25

5.3.2 Karkass

Vertikaalseteks kandekonstruktsioonideks on välisseinad ja sisemised kandeseinad. Horisontaalseteks kandekonstruktsioonideks on puitsarikad ja -talad.

5.3.3 Vundament ja sokkel

Hoone vundament kaevatakse lahti, puhastatakse, paigaldatakse hüdroisolatsioon ja lisasoojustus, mis krohvitakse. Ümber kogu hoone rajatakse graniitkillustikust sillutisriba laiusega 500mm.

Krohvimine toimub mitmes etapis, kus esiteks kasutatakse armeeringuga tsemendil baseeruvat polümeerset kiudkrohvi. Teises etapis kasutatakse mineraalset dekoratiivkrohvi. Dekoratiivkrohv toonitakse või värvitakse.

5.3.4 Põrandad

Hoone kahekordse osa esimese korruse põrand lammutatakse ja valatakse uus, armeeritud betoonist, mille alla pannakse libisemiskihiks ehituskile. Betooni alla paigaldatakse soojustuseks EPS soojustusplaadid. Põrand on põrandaküte süsteemiga. Põrandakatteks on projekteeritud parkett, niisketes ruumides – keraamiline plaat. Kommunikatsioonide väljaviigud tihendatakse ilmastikukindlalt.

5.3.5 Välisseinad

Hoone seinad kaetakse väljast kaetakse tuulutusliistul horisontaalse poolpunnlaudisega. Seestpoolt seinad viimistletatakse vastavalt sisekujunduslahendusele.

5.3.6 Vaheseinad

Projekteeritud siseseinad on puitkarkassil OSB ja kipsplaatkattega seinad, mille pinnad viimistletatakse pahtliga ja värviga. Märghades ruumides paigaldada siseviimistluse alla

hüdroisolatsioon, mis liitub homogeenelt põranda hüdroisolatsiooniga ja ühendatakse tihedalt külgnevate tarindite hüdroisolatsiooni või aurutõkkega. Ehitusel järgida kõiki tootjapoolseid juhiseid.

5.3.7 Terrassid, trepid ja platsid

Hoone terrasside kandekonstruktsioon on puitprussid paigaldatud kohtvundamentidele.

6 INSENERVARUSTUS

Olemasolevad välistrassid vaata asendiplaanilt, joonis AS-4-02.

Välistrassid ja hoone insenervarustuse siseosadele koostatakse enne ehitustööde algust eraldi projektlahendus. Süsteemi paigaldus teostatakse vastavat luba omava firma poolt. Ehitustöid teostav firma tellib või koostab vastava projektiosa ja teostab kasutusloa saamiseks vajalikud mõõtmised.

Kõik vajalikud ühendused ning liitumislepingud sõlmitakse või on sõlmitud. Käesoleva projekti mahus on antud üldised soovitusel ja märkused.

6.1 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

6.1.1 Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk

Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgu olemasolev lahendus vaata asendiplaani joonisel. Antud projektiga ei ole ette nähtud sademekanalisatsiooni.

6.1.2 Hoone veevarustus

Eramu veeallikaks on tsentraalne veetrass.

Vooluhulgad ja veekulud:

Majandus-joogivee tarbimine	l/s	m ³ /h	m ³ /d
Eramu majandus-joogivesi (max.)	0,5	0,1	0,5

Hoone sisemise veevõrgu põhiliinid lahendada veevarustuse plasttorudega. Torustik lagede all tuleb isoleerida kogu pikkuses fooliumkattega, kivivillkoorikutega, külmaveetorustiku isolatsiooni teostus peab olema aurutihe. Konstruktsioonide sisse jäetavad sanseadmete ühendustorustikud asetada rüütorudesse.

6.1.3 Hoone kanalisatsioon

Eramule on ühendatud kohaliku vee- ja kanalisatsioonivõrku. Kanalisatsioonitorustiku uus väljaviik on ette nähtud teha läbi hoone vudamendi hülsis De200.

Arvutuslik vooluhulk	l/s	m ³ /h	m ³ /d
----------------------	-----	-------------------	-------------------

Olmereovesi (max.)	2,5	0,1	0,5
--------------------	-----	-----	-----

Sisemine kanalisatsioonitorustik projekteerida plastmassist kanalisatsioonitorudest. Torustiku horisontaalosal on ette nähtud puhastusotsad, püstikutele puhastusluugid. Üle katuse ulatuvas osas varustada püstikud õhutusotsikutega. Kanalisatsioonitorustik kulgeb korruste põrandakonstruktsioonis. Püstikud soojustatakse fooliumkattega kivivill isolatsiooniga aurutihedalt.

6.1.4 Hoone sademeveekanaliseatsioon

Sademevee juhtimine/imbumine naaberkrundile on keelatud. Kinnistu sademeveed on ette nähtud hajutada krundi piires haljasalal.

6.2 KÜTE JA VENTILATSIOON

Kõik insener-tehnilised süsteemid on planeeritud uued ja on ette nähtud välja ehitada kaasaja nõuetele vastavalt.

6.2.1 Küte

Hoone on lokaalküttega (soojuspump). Hoone kütteks ja vee soojendamiseks kasutatakse õhk-vesi soojuspumpa. Soojuspumba siseosa paigaldatakse tehnoruumi, soojuspumba mudel täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis. Lisaks märgruumides projekteeritakse elektripõrandaküte. Siseruumide arvutuslik sisetemp +21C, arvutuslik välistemp -21C.

6.2.2 Ventilatsioon ja jahutus

Elamusse on projekteeritud soojustagastusega sundventilatsioonisüsteem. Ventilatsiooni seadme paigaldus täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis. Seade täpse kasutusea määrab tootja. Köögi pliidi kohale tuleb paigaldada ventilaatoriga varustatud pestava rasvapüüduriga pliidi tõmbevari. Jahutussüsteem antud projektiga ei ole ette nähtud.

Hoone arvutuslik soojavajadus kütteks, ventilatsiooniks ja soojavee valmistamiseks:

- Arvutuslik talvine välisõhu temperatuur küttele ja ventilatsioonile on -22,5°C, RH = 90%.
- Kütteperioodi välisõhu keskmine temperatuur on -0,6 °C ja kestvus on 224 ööpäeva.

-
- Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid
 - Arvutuslik suvine välisõhu temperatuur on +28°C, RH = 50%.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi tõsta ruumides normatiivselt lubatud mürataset.

Lubatud maksimaalsed müranivood on:

elu-, söögi- ja magamistuba 30dB(A); pesuruum 40dB(A); köök, garderoob, wc 35dB(A).

Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ja tehnoloogiale:

Magamistuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤30dB(A)
Elutuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Köök-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Esik-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Garderoob-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Vannituba-	+22°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Koridor-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)
WC-des-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)

Temperatuuri lubatav kõikumine ruumide lõikes talvel +/- 2°C; reguleerimine igas ruumis eraldi.

Vajalik õhuvahetus on arvutatud lähtudes normidest: WC - 10 l/s, Vannituba - 15 l/s, Köök - 25 l/s, Elutoad - 0,5 l/s m², Magamistoad - 0,7 l/s m².

6.3 ELEKTER JA NÕRKVOOL

Elektri ja nõrkvoolu varustusele koostatakse enne ehitustööde algust eraldi projektlahendus. Elektri ja sidemontaaž teostatakse vastavat luba omava firma poolt. Ehitustööde teostav firma tellib või koostab elektrivarustuse projektiosa ja teostab kasutusloa saamiseks vajalikud mõõtmised.

6.3.1 Elektri välisvõrk

Hoone varustamine elektrienergiaga lahendatakse vastavalt elektrivõrgu valdaja poolt väljastatud tehnilistele tingimustele / liitumislepingule. Hoone katusele paigaldatakse päikesepaneelid aktiivvõimsusega 5kW. Päikeseelektrivarustus lahendatakse eraldi projektiga

6.3.2 Sidevarustus

Sidevarustus lahendatakse tellija poolt traadita ühendusena.

7 ENERGIATÕHUSUSE OSA

Elamu välispiirded on projekteeritud nii, et need oleks pikaajaliselt õhku-, helipidavad ja piisavalt soojustatud. Otstarbeka soojustuse määramisel on lähtutud hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites. Koostatud on eraldi energiatõhususarvutusel põhinev energiamärgis 2311566/00269, Kesk Projekt OÜ poolt. Projekteeritud lahendus vastab energiatõhususe miinimumnõuetele. Energiatõhususarv 108kWh/m²*a, klass „A“.

8 JÄRELEVALVE

Töövõtja peab juhinduma alljärgnevatest töödokumentidest:

- Tootejuhendid, Eesti vabariigi standardid ja normatiivid;
- Antud ehitustööde seletuskiri ja kõik arhitektuursed joonised;
- Eriosade projektid ja tööjoonised koostanud ja allkirjastanud pädev isik;
- Projekteerija poolt töö käigus antud lisajoonised ja seletused.

Töövõtja, saades töödokumentatsiooni, on kohustatud seda võrdlema teiste asjasse puutuvate jooniste ja dokumentidega ning otsekohe teatama tellijale võimalikest vastuoludest ja vigadest.

8.1 Ehitustööde teostamine

Juhul kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu kõik töölepingus määratletud tööd, nende teostamiseks vajalikud ehitusmaterjalid, tooted ja mehhanismid, kohustused ja õigused. Samuti kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töölepingus eraldi mainitud, kuid mis on ehitustraditsioone ja – tavaid silmas pidades vajalikud õnnestunud tulemuse saavutamiseks, samuti mis kuuluvad tootja paigaldusjuhisesse ning mida näevad ette kehtivad normid.

Juhul, kui töödokumentatsioonis puudub selgitus materjali, montaaži või paigalduse kohta, tuleb juhendada kehtivatest normidest, tootja kirjeldustest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest. Enne tööde alustamist peab töövõtja veenduma, et töid saab teostada vastavalt eelpoolloetletud dokumentidele. Töövõtja peab esitama tellijale omapoolse garantiiaja antud objekti ehitustöödele üldiselt ning vajadusel üksikutele tööliikidele ja seadmetele ning toodetele eraldi. Elektri-, veevarustuse- ja kanalisatsiooni süsteemi teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid. Olemasolevate konstruktsioonide ja uute konstruktsioonide horisontaal- ja vertikaalsidumise vastavust projektile kontrollitakse enne ehitustegevuse jätkumist, koostatakse vastav akt.

8.2 Ehitusmaterjalid ja tooted

Kõik ehitusmaterjalid peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele, nad peavad olema terved, markeeritud, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele ja normidele. Töövõtja võib tellija nõusolekul vahetada materjale ja tooteid tingimusel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatuist. Kahtluse korral on töövõtjal õigus pöörduda projekteerija poole vastavate asenduste kooskõlastamiseks.

Kõik kasutatavad viimistlusmaterjalid peavad olema heaks kiidetud EV Keskkonna ministrium (Tervisekaitsetalituse) poolt.

8.3 Projektlahenduse muutmine

Töövõtjal on õigus teha projektis muudatusi, seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema vastava paranduse koostanud autori poolt alla kirjutatud ja esialgse projekti koostanud projekteerijaga kooskõlastatud.

Kõik kõrvalekalded kinnitatud projektist fikseeritakse ehituspäevikus ja kooskõlastatakse hoonestaja ja projekti autoriga. Vastutus muudatuse või korrektuuri teostamise eest lasub töövõtjal. Projekti muudatus kooskõlastada tellijaga.

9 LAMMUTUS

I. JÄÄTMEKÄITLUS – jäätmete hinnanguline kogus ja koostis

Jäätmekood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 01 01	Betoon	1,0	t	Purustatakse kohapeal ja antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale,
17 01 02	Väikeplokk	0,1	t	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 01	Puit	0,6	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale,
17 02 02	Klaas	0,1	-	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale,
17 02 03	Plast	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile
17 03 02	Asfaldijäätmed	-	t	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile
17 04 07	Metallisegud	0,05	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale,
15 01	Pakendid (nt. puitalused, kile, paberkartongpakend, jms)	0,4	t	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale,
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	0,5	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale,
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht	4,0	t	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale,
17 06 05*	Eterniit või muu asbesti sisaldavad	Puuduvad	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning

	ehitusmaterjalid			ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale,
08 01 11*, 15 01 10*	Lahustite ja/või muu ohtlikke aineid sisaldavad jäätmed	0,01	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn-Sells AS
17 09 03*	Ohtlikke aineid sisaldav muu ehitus- ja lammutuspraht (sh segapraht)	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile
20 03 01	Prügi (segaolmejäätmed)	0,5	t	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalitsuse poolt.

*- ohtlikud jäätmed

II. PINNAS – pinnasetööde mahtude bilanss

Pinnase liik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
Kasvupinnas (17 05 04)	10,0	t	Kooritakse eraldi ja kasutatakse samal ehitusel haljastamiseks. Ülejäävat kasvupinnast antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn-Sells AS
Kivid ja pinnas (17 05 04)	0,5	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale,
Ohtlikke aineid sisaldavad kivid ja pinnas (17 05 03*)	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile.

III. SELGITUSED jäätmete liigiti kogumiseks ehitusplatsil ja jäätmete käitlemistoimingud ja -kohad.

Tabelites esitatud ehitusjätmete mahud võivad muutuda. Kui objekti omanik või ehitaja soovib mõnda materjali kasutada või ladustada teisiti kui jäätmekavas kirjeldatud, siis tuleb see täiendavalt kooskõlastada Lääne-Harju Vallavalitsusega.

Ehitusjätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või teatud juhul registreeritud riigi Keskkonnaametis (Harju kontor Viljandi mnt 16, Tallinn).

Töötajaid teavitatakse eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest. Ehitusplatsil jäätmete kogumiseks kasutatakse tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele 0,6 m³ kuni 10 m³ mahutit paigaldatud jäätmevedaja poolt. Mahutite ja kaevise ladustamise asukohad ehitusplatsil on märgistatud ehitusprojekti põhijoonisel (või lisatud skeemil). Mahukad ehitusjätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta.

Pakendijätmed tagastatakse pakendiettevõtjale (PAKS § 10 Pakendiettevõtja on isik, kes majandus- või kutsetegevuse raames pakendab kaupa, veab sisse või müüb pakendatud kaupa.) pakendijätmete taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastava jäätmeloa omavale jäätmekäitlejale.

Ohtlikud ehitusjätmed, väljaarvatud saastunud pinnas, kogutakse liikide kaupa eraldi nõuete kohaselt märgistatud mahutitesse. Vedelaid ohtlikke jätmeid kogutakse algpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse.

Kui tekkib kahtlus, et pinnas või olla saastunud õliga või teiste ohtlike jäätmetega, võetakse juhiste saamiseks ühendust Lääne-Harju Vallavalitsusega.

Jäätmete käitus peab olema kirjeldatud ja fikseeritud ehituspäevikus või selles lisas nt jäätmeõiendis. Peale ehitustööde lõpetamist, vormistatakse ehitusobjekti jäätmeõiend ja kinnitatakse Lääne-Harju Vallavalitsuses, nt ehitise kasutusloa taotlemisel. Selle jaoks peab koguma kokku kõik ehitustööde ajal tekkinud jäätmete üleandmise-vastuvõtmise aktid.