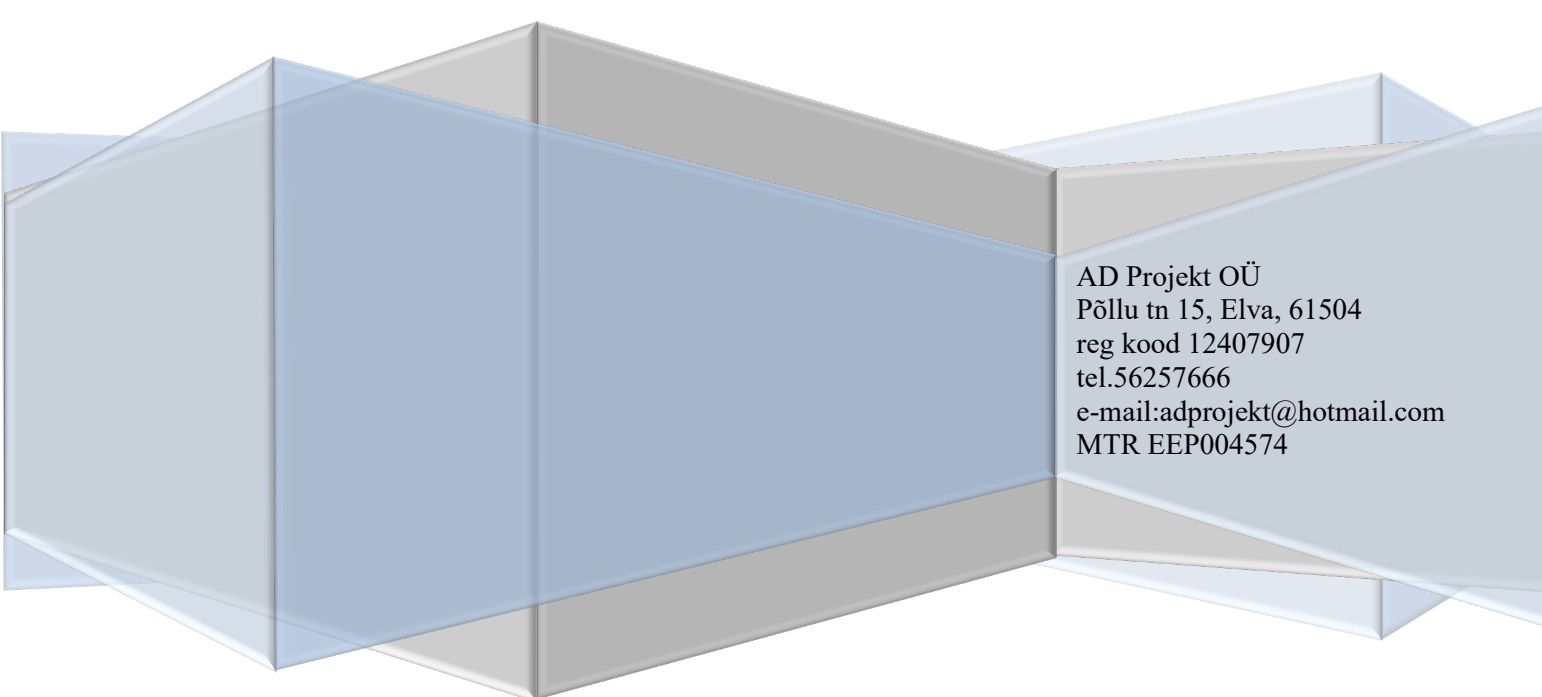


Töö number:	AD-1806/26
Stadium:	Eelprojekt
Koostatud:	18.06.2026
Katastritunnus:	77301:001:0232
Ehitise asukoht:	Tammeotsa, Kaiavere küla, Tartu vald, Tartu maakond
Omanik:	Eraisik

Elamu „Tammeotsa“

ARHITEKTUUR-EHITUSLIK EELPROJEKT

Projekteerija:	Jaan Prost-Kängsepp Telefon: 56257666 E-mail: jaan@adprojekt.info
Vastutav arhitekt:	Eneli Markvart Volitatud arhitekt 7, kutsetunnistus173585 AD Projekt OÜ, reg kood 12407907
Tellija/omanik:	Eraisik



AD Projekt OÜ
Põllu tn 15, Elva, 61504
reg kood 12407907
tel.56257666
e-mail:adprojekt@hotmail.com
MTR EEP004574

SISUKORD

1.	ÜLDOSA JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED	5
2.	ALUSDOKUMENDID	5
3.	ASENDIPLAAN	6
3.1.	LÄHTEANDMED	6
3.2.	ASUKOHA KIRJELDUS	6
3.3.	ASENDIPLAANILINE LAHENDUS	6
3.4.	KINNISTU ANDMED	7
3.4.1.	OLEMASOLEV HOONESTUS, PIIRANGUD JA KAVANDATAVA HOONESTUSE VÕIMALUSED	7
3.4.2.	KRUNDI KIRJELDUS, RELJEEF	8
3.4.3.	OLEMASOLEVAD TEED JA TÄNAVAD, RAJATAV MAHASÕIT	8
3.4.4.	HALJASTUS	8
3.5.	VERTIKAALPLANEERING	8
3.6.	HEAKORD	9
3.7.	PIIRDED JA VÄRAVAD	9
3.8.	TEHNOVÕRGUD	9
3.9.	JÄÄTMEKÄITLUS JA KESKKONNAKAITSE	9
3.10.	PARKIMINE	9
3.11.	SADEMEVEED	9
3.12.	TULEOHUTUS	9
4.	ARHITEKTUURNE OSA	10
4.1.	ARHITEKTUURNE ÜDLAHENDUS	10
4.2.	VÄLISVIIMISTLUS	10
4.3.	HOONE TEHNILISED ANDMED	10
4.4.	HOONE RUUMIDE LOETELU	11
5.	KONSTRUKTIIVNE OSA	12
5.1.	KONSTRUKTSIOONIDE ARVUTUSTE ALUSED	12
5.2.	KONSTRUKTSIOONID	13
5.2.1.	KATUS	13
5.2.2.	SEINAD	13
5.2.3.	VAHELAED	14
5.2.4.	PÕRANDAD	14
5.2.5.	VUNDAMENT	14
5.2.6.	PÖÖNING	15
5.2.7.	KORSTEN	15
5.2.8.	AVATÄITED	15
5.3.	MÜRAKAITSE	15
5.4.	TERVISEKAITSE	15
6.	ENERGIATÕHUSUS	15
6.1.	ALUSEKS VÕETUD DOKUMENDID	15
7.	TULEOHUTUSNÕUDED	16
7.1.	ALUSEKS VÕETUD DOKUMENDID	16
7.2.	TULEPÜSIVUSKLASS	16
7.3.	KASUTUSOTSTARVE	16

7.4.	HOONE ASUKOHT	16
7.5.	PÕLEMISKOORMUS	16
7.6.	KORRUSTE ARV	16
7.7.	TULETÕKKESEKTSIOONID	16
7.8.	TULETUNDLIKKUS	16
7.9.	TULEOHUTUSABINÕUD	17
7.10.	KÜTTESEADMED	17
7.11.	KORSTEN	17
7.12.	SUITSUEEMALDUS	17
7.13.	EVAKUATSIOON	17
7.14.	PÄÄSUD KATUSELE, PÖÖNINGULE	17
7.15.	PIKSEKAITSE	17
7.16.	JUURDEPÄÄS KINNISTULE	17
7.17.	TULETÕRJEVESI	18
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	19
8.1.	NORMDOKUMENDID	19
8.2.	VEEVARUSTUS	19
8.2.1.	VEETORUSTIK	19
8.3.	KANALISATSIOON	19
8.3.1.	KANALISATSIOONITORUSTIK	19
8.4.	SADEMEVESI	20
8.5.	VEE- JA KANALISATSIOONISÜSTEEMI ELUIGA	20
9.	KÜTE, VENTILATSIOON	21
9.1.	NORMDOKUMENDID	21
9.2.	KÜTE	21
9.3.	VIBRATSIOONI JA KORPUSE OMAMÜRA ISOLEERIMINE	21
9.4.	VENTILATSIOON	22
9.5.	KÜTTE- JA VENTILATSIOONISÜSTEEMI ELUIGA	22
10.	ELEKTRIVARUSTUS	22
10.1.	HOONE ELEKTRIVARUSTUS	22
10.2.	ELEKTRISÜSTEEMI ELUIGA	23
10.3.	SIDELAHENDUS	23
11.	EHITUSTEGEVUS	24
11.1.	EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID, JÄRELEVALVE	24
11.2.	ÜLDISED DOKUMENDID	24
11.3.	EHITUSMATERJALID	24
11.4.	MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED	24
11.5.	EHITUSJÄÄTMETE KÄITLEMINE JA UTILISEERIMINE	24
11.5.1.	EHITUSJÄÄTMED	24
11.5.2.	JÄÄTMETE KOGUMINE LIIGITI	25
11.5.3.	JÄÄTMETE ÜLEANDMISE KORD JA KOHAD	25
11.6.	PAKENDID, TRANSPORT, LADUSTAMINE EHITUSEL	25
11.7.	EHITUSVAHENDID JA MEETODID	25

Töö nimetus: Elamu „Tammeotsa“
Aadress: Tammeotsa, Kaiavere küla,
Tartu vald, Tartu maakond.

Arhitektuur-ehituslik eelprojekt
Töö number: AD-1806/26
Koostatud: 18.06.2026

Asendiplaan	M 1:500	A-1
Vaated	M 1:100	A-2
Põhikorrus	M 1:100	A-3
Katusekorrus	M 1:100	A-4
Lõige A-A	M 1:100	A-5
Sokliskeem	M 1:100	A-6

Vastutav arhitekt:

Eneli Markvart,
volitatud arhitekt 7, kutsetunnistus 173585
Telefon: 5259670
E-mail: eneli.markvart@gmail.com
AD Projekt OÜ, reg kood 12407907

Projekteeris:

Jaan Prost-Kängsepp
Telefon: 56257666
E-mail: evazilmer90@gmail.com
AD Projekt OÜ, reg kood 12407907

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED

Käesoleva projektiga on lahendatud Tartu maakonnas, Tartu vallas, Kaiavere külas, Tammeotsa kinnistul (kü. 77301:001:0232) väikese elamu püstitamine.

Projekti koostamise aluseks on tellija lähteülesanne. Projekti tellija on Martin Dvorjanski. Projekt on koostatud teadmisel, et tarindid valmistatakse ja paigaldatakse ning ehitustöid tehakse kehtivate või seletuskirjas ja konstruktiivse osa projektis, mis koostatakse eraldi osana, joonistel mainitud standardite või normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

2. ALUSDOKUMENDID

Projekteerimise aluseks on võetud järgmised õigusaktid ja normdokumendid:

- Ehitusseadustik (Riigikogu 07.05.2022)
- Siseministri määrus 01.04.2021 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 01.03.2021.a. määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 844:2016 „Hoonete kütte projekteerimine“.
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainister 10.07.2020 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe Miinimumnõuded1“
- EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- Sotsiaalministri 01.01.2021 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- EPN 16.1 ja Eesti standardist EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded“
- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused“
- EVS-EN 1991-1-3:2006 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus“.
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormused“
- Elker RMT OÜ poolt 08.05.2026 koostatud „Tammeotsa geodeetiline alusplaan“. Töö nr GA966.
- Projekteerimistingimused nr 2511802/05362, väljastas Tartu Vallavalitsus 20.06.25.

3. ASENDIPLAAN

3.1. LÄHTEANDMED

Asendiplaani aluseks on Elker RMT OÜ poolt 08.05.2026 koostatud „Tammeotsa geodeetiline alusplaan”. Töö nr GA966. Plaan on koostatud M 1:500.

3.2. ASUKOHA KIRJELDUS



Joonis 1. Situatsiooniskeem

Väljavõte Maa-ameti kaardiserverist. Kaardiserveris olev info ja sellest tehtud väljavõtted on informatiivsed ega ole ametlikud. Väljavõtete kasutamisel peab ära märkima nende päritolu.

Rajarava elamu asukoht on Tartu maakond, Tartu vald, Kaiavere küla, Tammeotsa kinnistu. Kinnistule pääseb Tabivere-Uhmardu teelt läbi Jõhvika ja Amme kinnistu. Asendiplaani joonisel on näidatud käesoleva projektiga rajatava elamu asukoht, tehnovõrgud, sissepääs kinnistule, parkimine, prügikonteineri asukoht ja haljastus. Ehitustegevuse kavandamisel ja teostamisel peab järgima kõiki KOV poolt esitatud ja esitatavaid nõudeid ja tingimusi, mis reguleerivad antud tegevusi. Kinnistu piirneb 4 maaüksusega. Juurdepääsutee rajamiseks on seatud Tammeotsa kinnistu kasuks realservituut.

3.3. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

Asendiplaani joonisel on näidatud käesolevalt käsitletav hoone, juurdepääsutee kinnistule, prügikonteineri asukoht, tehnovõrgud. Sõiduautode parkimine lahendatud krundisisesele. Rajatav elamu paikneb Mutimõisa kinnistust 41,63 m kaugusel ja Amme kinnistust 15,22m kaugusel.

3.4. KINNISTU ANDMED

Kinnistu andmed (Maa-amet):

Krundi pindala	17956 m ²
Sihtotstarve	Maatulundusmaa 100%
Katastritunnus	77301:001:0232

3.4.1. OLEMASOLEV HOONESTUS, PIIRANGUD JA KAVANDATAVA HOONESTUSE VÕIMALUSED

Kinnistul on hoonestust ei ole. Kinnistule seavad kitsendusi maaparandussüsteem koos eesvoolu kaitsevööndiga, Amme jõgi (ehituskeeluvöönd) ning keskpinge õhuliinid. Kinnistu idapoolne osa on kaetud kraavitusega. Valdavas osas kinnistust levivad madalsoomullad (idapool), lääneosas väiksemas ulatuses ka leetjad gleimullad. Maapinna lang on läänest ida suunas. Tammeotsa kinnistu asub Vooremaa maastikukaitsealal ja Vooremaa piiranguvööndis.

Ehitustegevus, vastavus üldplaneeringule ja vajadusel projekteerimistingimustele ja ehituslubade kooskõlastuste taotlemine on kohaliku omavalitsuse pädevuses (vt. projekteerimistingimused 2511802/05362).

Keskkonnaamet annab praegu esialgse arvamuse, tuues välja asjaolud, millega ehitamise võimaluste kaalumisel tuleb arvestada. Keskkonnaameti esialgsel hinnangul on uute, mahult ja lahenduselt piirkonda sobivate hoonetega õuealade rajamine Tammeotsa ja Tammiku katastriüksusele Vooremaa maastikukaitseala kaitse-eesmärke arvestades põhimõtteliselt lubatav.

Selgitame seisukohta alljärgnevalt.

Vooremaa maastikukaitsealapiiranguvööndi kaitse-eesmärk on siinsele maastikule tüüpiliste suurvoorte ja nende vahel asuvate järvede, elustiku mitmekesisuse, samuti maa kasutamisel väljakujunenud traditsioonilise pärandkultuurmaastiku ilme (väärtuslike maastike, vaadete ja ajaloolise asustusstruktuuri) säilitamine ja taastamine. Katastriüksustel ei ole registreeritud kaitsealuseid liike ja looduskaitsealalt olulisi elupaigatüüpe.

Mõlemale katastriüksusele ulatub Amme jõe ehituskeeluvöönd laiusega 50 meetrit (vööndi laiuse arvestamise lähtejoon on põhikaardile kantud veekogu piir). Ehituskeeluvööndis on looduskaitsealuse § 38 lõike 3 alusel uute hoonete ja rajatiste ehitamine keelatud.

Vooremaa piiranguvööndis väljaspool ehituskeeluvööndit on vastavalt kaitse-eeskirja § 15 lg 1 punktile 3 ehitiste püstitamine lubatud kaitseala valitseja nõusolekul. Nõusoleku andmise kaalutlemisel analüüsib Keskkonnaamet kavandatu võimalikku mõju kaitseala kaitse-eesmärkidele, tuginedes ala kaitsekorralduskavale ning arvestades konkreetse koha eripära ning tingimusi.

Vooremaa piiranguvööndi üheks kaitse-eesmärgiks on maa kasutamisel väljakujunenud traditsioonilise pärandkultuurmaastiku ilme säilitamine ja taastamine. Kaitsekorralduskava koostamisel Eesti Maaülikoolilt tellitud Vooremaa ajaloolise maakasutuse ja hoonestuse paiknemise analüüsi tulemusel koostatud ehitustegevuse tsoneeringu (ehitusliku maakasutuse soovitusel) järgi jäävad Tammeotsa ja Tammiku katastriüksused ja nende lähikond kõrge väärtusega alale (I klass), kus üldjuhul tohib uusi maju ehitada vanadele õuealadele. Tammeotsa ja Tammiku maaüksusel ei ole ajalooliselt õueala olnud. Tsoneeringu valmimise järel on ekspert Kalev Sepp 2012. antud arvamuses siiski märkinud, et Kaiavere küla näol on tegemist väljakujunemata ahelkülaga, mille hoonestusstruktuuri on Nõukogude periood tugevalt hägustanud ja moonutanud, eriti küla lääneosas, mistõttu ei kuulu piirkond Vooremaa kõige väärtuslikumate pärandkultuurmaastike

valikusse. Piirkonda jääb ka Kaiavere järve äärne tihedalt hoonestatud ala (sh Vudila mängumaa). Seega võib kaaluda uute õuealade rajamist, kuid uued hooned peavad sobituma maastikku, olema ehitusstiililt sarnased ümbritsevate elamutega, ei tohi maastikus liialt domineerida ega sulgeda olulisi vaateid.

Tammeotsa ja Tammiku katastriüksused paiknevad teedest eemal, osaliselt Kaiavere voore nõlva alumises osas ning osaliselt Amme jõe lammil suhteliselt suletud maastikus ja ei jää maastikukaitsealal määratud väärtuslikule vaatekohale ega vaatekoridori. Maaüksustele ei avane kaugvaateid põhja poolt Tabivere-Uhmardu teelt ega ka läände jäävalt Pataste-Kaiavere-Luua teelt. Kuna mõlema maaüksuse idapoolses osas levivad madalsoomullad, oleks ehitada võimalik maaüksuste lääneossa, kus kaugus lähima, Pataste-Kaiavere-Luua tee ääres paikneva Mutimõisa katastriüksuse õuealani oleks ligikaudu 120 meetrit.

Kaalumisel tuleb arvestada ka asjaolu, kuivõrd plaanitav tegevus aitab kaasa maastikukaitseala ohutegurite leevendamisele. Maastiku osas on ohutegurite hulgas ka avamaastike võsastumine; põllumaade kasutusest väljajätmine ja söödistumise jätkumine. Kava järgi on maastikukaitsealal umbes poolsada ha looduslikke rohumaid, mis on liigivaesed, botaaniliselt väheväärtuslikud ja kujunenud peamiselt põllumaade söödistumisel. Tammeotsa katastriüksus peaaegu terves ulatuses ning Tammiku katastriüksus suures osas on hinnatud söötis alaks. Hoonestamine võib avamaastiku säilitamisele kaasa aidata. Krundiomanikud peaksid tagama hoonestusalast väljaspool ala põllumajandusliku kasutamise. Kui see ei ole võimalik, siis tuleks igal juhul tagada ala avatus. Õueala kujundamisel tuleb säilitada maastiku avatus, lubatud ei ole kõrged hekid. Kui soovitakse rajada piirdeaeda, siis peab aia tüüp olema läbipaistev (võrkaed või nõ karjaaia tüüpi aed, kuid mitte tihedate lippidega aed). Puitaied vertikaal- või horisontaallaudisega jääks maastikus liialt domineerima, mis on vastuolus kaitseala kaitse eesmärkidega. Märkime, et ümarpalkhooneid ei peeta Vooremaale iseloomulikuks. Läbi tuleb mõelda ka vee- ja kanalisatsioonilahendus, et see vastaks veeseadusega kanalisatsiooniehitistele ja heitvee pinnasesse juhtimisele seatud nõuetele.

3.4.2. KRUNDI KIRJELDUS, RELJEEF

Kinnistu õueala on suhteliselt tasase reljefiga, kinnistut läbib kraav ja õhuliin.

3.4.3. OLEMASOLEVAD TEED JA TÄNAVAD, RAJATAV MAHASÕIT

Kinnistule pääseb mööda rajatavat kruusakattega teed. Mahasõit 14209 Tabivere-Uhmardu riigimaanteelt rajatakse vastavalt Transpordiameti tingimustele ja eraldi osana koostatavale projektile, üle erakinnistute kulgeva juurdepääsutee osas peab olema enne esimesele hoonele ehitusloa taotlemist seatud servituut.

3.4.4. HALJASTUS

Olemasoleva olukorra alusel on kinnistul haljastuseks heinamaa ja osaline kõrghaljastus. Ehitustööde lõppedes krunt korrastatakse ja ehituse käigus rikutud muru taastatakse.

3.5. VERTIKAALPLANEERING

Krunt on suhteliselt tasase reljefiga. Sadeveed peavad olema juhitud hoonest eemale maapinna planeerimisega. Sademevee valgumine kogu hoone perimeetrile peab olema välditud. Hoone soklijoone alumise serva kõrgus hoonet ümbritsevast maapinnast on 0,30. Hoone arvestuslik +/-0,00=54,50 m.

3.6. HEAKORD

Krunt haljastatakse asukohale sobivalt. Hoone seintele, räästa joonele, paigaldatakse valgustatus kuritegelike riskide maandamiseks. Prügikonteineri võib varjata haljastuse või variseinaga.

3.7. PIIRDED JA VÄRAVAD

Käesoleva projektiga piirdeaeda ei projekteerita.

3.8. TEHNOVÕRGUD

Hoone ühendatakse elektrivõrguga. Rajatakse lokaalsed vee-, kütte- ja kanalisatsioonisüsteemid. Planeeritavate hoonete alused üksikdreenide lõpud tuleb likvideerida ning allavoolu tööle jääva torustiku ülemine ots sulgeda pinnasetihedalt. Kommunikatsioonide planeerimisel arvestada maaparanduse drenaažitorustike paiknemise sügavusega. Sissesõidutee alla jäävad drenid, mis teenindavad maatulundusmaa sihtotstarga naaber maaüksust, tuleb drenid vähemalt tee laiuse ulatuses asendada kinnise (ilma aukudeta) ja vähemalt rõngasjäikusele SN8 vastava ning külmakahjustuskindlast materjalist toruga.

3.9. JÄÄTMEKÄITLUS JA KESKKONNAKAITSE

Nõuetekohase tegevuse puhul keskkonnale ohtu ei ole. Hoones tekkivad orgaanilised ja anorgaanilised jäätmed kogutakse eraldi prügikonteineritesse, mis paiknevad antud krundil sissesõidu läheduses. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda eraldi kinnistesse konteineritesse. Jäätmete äravedu tuleb tellida selleks litsentsi omavate ettevõtetele vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud korrale. Keelatud on jäätmete ja olmeprügi põletamine kinnistul. Prügikonteineri asukoht on näidatud asendiplaani joonisel.

3.10. PARKIMINE

Sõiduautode parkimine lahendatud krundisisiselt. Asendiplaani joonisel on tähistatud autode parkimisala vastava tingmäärgiga P3. Kavandatud on 3 parkimiskohta.

3.11. SADEMEVEED

Sademevee juhtimine peab olema lahendatud krundi piires. Katuse sademeveed peavad olema juhitud vihmaveerennide ja torudega haljasalale. Keelatud on sademevee juhtimine naaberkinnistule. Olemasolevasse kuivendusvõrgu maa-alusesse torustikku on keelatud juhtida heit- ja sademevett ning muud vett, mis pärineb väljastpoolt drenaaži maa-ala, samuti on drenaaži maa-alal keelatud immutada heitvett, kui selleks puudub Maa- ja Ruumiameti luba. Kui heit- ja sademevee või muu vee juhtimiseks ning heitvee immutamiseks on vajalik muu luba, tuleb loa andmine kooskõlastada Maa- ja Ruumiametiga.

3.12. TULEOHUTUS

Päästetehnika juurdepääs kinnistule ja elamule on tagatud.

Lähim registreeritud veevõtukoht (LVK 1520) asub Elistvere külas, mis on Tammeotsa kinnistust ca 2,6 km kaugusel, kust on võimalik vett võtta aastaringelt. Teine Elistvere külas asuv veevõtukoht (LVK 1519) asub Tammeotsa kinnistust ca 3,2 km kaugusel.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

Projekti koostamise aluseks on Tellija lähteülesanne ja projekteerimistingimused. Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon on lahendatud vastavalt tellija soovidele ja ettepanekutele. Käesolevaga on krundile projekteeritud väike katusekorrusega elamu.

Projekteeritud hoone on puidust kandekonstruksiooniga (postid, talad, sõrestik, sarikad) ja risküliku kujulise põhiplaani ehitis. Hoone rajatakse plaatvundamendile, seinad ja katus on puitsõrestikust. Hoone katus on projekteeritud kahepoolse kaldega, katuse kaldenurk on 45°. Katusekatteks on valtsplekk. Hoonesse on kaks sissepääsu, millest üks on peasissepääs, teine põrandani ulatuv aken/uks. Aknad on pvc raamidel, välisuks on metallist. Seinad viimistletakse väljast horisontaalse laudvoodriga. Hoone katusele pääseb väljastpoolt teisaldatava redeli kaudu. Korstent puhastatakse alt poolt ruumist.

Projekteeritud hoone pikkus on 9,5 m ning laius on 5,1 m. Katuseharja kõrgus maapinnast on 6,8 m. Hoone tulepüsivusklass on TP3 (I. kasutusviis). Hoone on kasutuses aastaringelt, planeeritud eluiga 50 aastat.

4.2. VÄLISVIIMISTLUS

1. Katusekate plekk Classic Design 475, toon – tumehall
2. Välissein hor laudis, toon – pleegitatud hall puit
3. Aknad pvc raamidel 3 x pakettaknad, toon - valge
4. Välisuks metallist, soojustatud, toon - valge
5. Peensatud viilulauad, nurgalauad, räästalauad, avatäidete piirdelauad, toon – tumehall puit.
6. Sokkel naturaalne betoon, toon betoonhall
7. Vihmavee rennid ja vihmavee torud metallist, toon tumehall

4.3. HOONE TEHNILISED ANDMED

maapealse osa alune pind	48,3 m ²
ehitisealune pind	48,3 m ²
suletud netopind	48,9m ²
köetav pind	48,9 m ²
üldkasutatav pind	0 m ²
tehnopind	0 m ²
maapealsete korruste arv	2
maa-aluste korruste arv	0
kõrgus maapinnast	6,6 m
absoluutne kõrgus	60,8 m
sügavus	0 m
maapealse osa maht	255m ³
maht	255m ³
pikkus	9,5 m
laius	5,1 m

Töö nimetus: Elamu „Tammeotsa“
Aadress: Tammeotsa, Kaiavere küla,
Tartu vald, Tartu maakond.

Arhitektuur-ehituslik eelprojekt
Töö number: AD-1806/26
Koostatud: 18.06.2026

katusekalle	45°
kasutusotstarbe kood; kasutusviis	11101, üksikelamu; I kasutusviis.
tulepüsivusklass	TP3
planeeritud tööiga	50 aastat, klass „D“ (1997a. ET kartoteegis avaldatud eelnõu EPN 15.1 pt.3 „Ehitise tööiga“ (ET-1 0113-0189))

4.4. HOONE RUUMIDE LOETELU

<i>RUUMI NR</i>	<i>NIMETUS</i>	<i>PINDALA m²</i>
01	köök/elutuba	29,0
02	esik	4,0
03	wc/ vannituba	5,2
13	magamislavats (ruumi kõrgus on vähemalt 1,6m)	10,7
	<i>Kokku</i>	<i>48,9</i>

5. KONSTRUKTIIVNE OSA

Normdokumendid:

- EVS-EN 1990:2002 EUROKOODEKS: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-1: Üldkoormused, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2009 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1995-1-1:2005/A2:2014 EUROKOODEKS 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldist. Tulepüsivusarvutus.
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.

5.1. KONSTRUKTSIOONIDE ARVUTUSTE ALUSED

Konstruksioonide arvutustel on järgitud EPN-ENV 1, EPN-ENV 2.1.1, EPN-ENV 5.1, EPN-ENV 6.1, EPN-ENV 7.1 nõudeid.

KOORMUSED

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad koormused on arvutatud vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 1990:2002.

Kasuskoormused

EVS 1991-1-1:2002

Vahelaed $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$ (normatiivne), $Q_k = 2,0 \text{ kN}$ (normatiivne)

Klass A (eluruumid)	$q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$,	$Q_k = 2,0$
Klass A (trepikojad)	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$,	$Q_k = 2,0$
Klass A (rõdud)	$q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$,	$Q_k = 2,0$

Lumekoormus

Lumekoormuse normväärtus $1,5 \text{ kN/m}^2$.

Lumekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006

Tuulekoormus

EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007

Tuulekoormuse normväärtus $0,45 \text{ kN/m}^2$

Tuulekoormus - maastikutüüp III: maastik, mis on kaetud ühtlase taimkatte või ehitistega või üksikute takistustega, mille vaheline kaugus ei ole suurem 20-kordsest kõrgusest (maa-asulad, äärelinnapiirkonnad, ühtlaselt metsaga kaetud alad) ning hoone arvutuskõrgusega kuni 8,5 m.

Omakaalukoormused

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

Omakaalukoormused leitakse vastavalt kavandatud konstruktsioonide raskusest ja vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002.

Koormuste tähtsamad osavarutegurid
EVS-EN 1990:2002.

Lume ja tuule osavarutegur 1,5 Ψ
Omakaalu osavarutegur 1,2 Ψ

5.2. KONSTRUKTSIOONID

5.2.1. KATUS

Puitsarikatel viilkatus, soojustatakse mineraalvillaga, katuslagi viimistletakse laudvoodriga. Katusekalle on 41°, katusekatteks paigaldatakse valtsplekk. Viilu tipus kinnitatakse sarikad liimtalale, mille ristlõige arvutatakse edasiste projekteerimistööde käigus.

Katuslagi K1:

- valtsplekk, paigaldus vastavalt tootja juhendile
- roov 32 x 100 mm, paigaldus vastavalt tootja juhendile
- tuulutuslatt 45 x 50 mm, samm 600 mm
- difuusne aluskate (liited teipida)
- sarikas 45 x 245 mm, samm 600 mm. vahel mineraalvill
- latt 45x45 mm, samm 600 mm, vahel mineraalvill
- aurtõke
- latt 45x45 mm, samm 600 mm, vahel mineraalvill
- vahelatt 30x45mm, s600mm
- voodrilaud 12mm

5.2.2. SEINAD

Hoone seinad on puitsõrestikust. Karkass soojustatakse mineraalvillaga. Seinad viimistletakse väljast laudvoodriga. Seest viimistletakse seinad vastavalt sisekujunduse lahendusele kas laudvoodri, kipsplaadi, osb plaadi või keraamilise plaadiga.

Välissein:

- horisontaalne voodrilaud 22 x 145mm
- vahelatt 28x45 mm (tuulutusvahe), s600mm
- tuuletõkkeplaat 25 mm, liited teipida
- puitkarkass 45x195 mm, s600mm, vahel kivivill 200mm
- aurtõke
- karkass 45x45 mm, samm 600 mm, vahel kivivill 50mm
- sisemine viimistlus (laudvooder, kipsplaat, osb plaat, keraamiline plaat). Niiskes ruumis niiskuskindel kipsplaat vastavalt tehnoloogiale.

Sisesein Ss1:

- kipsplaat 13 mm
- puitkonstruktsioon 45x120 mm, s600mm, vahel soojustus
- kipsplaat 13 mm, niiskes ruumis niiskuskindel kipsplaat vastavalt tehnoloogiale.

5.2.3. VAHELAED

Vahelagi rajatakse liimpuidust ja massiivpuidust taladele. Vahelagi on projekteeritud järgmiselt:

- parkett vastavalt paigaldusjuhendile
- parketi aluskate
- OSB 25 mm
- laetala 45x195mm, s400mm, välisprimeetril kivivill 200mm
- tolmutõke / niiskes ruumis aurutõke
- latt 45x45mm, s400mm
- laelaud või kipsplaat 2x (niiskes ruumis niiskuskindel kipsplaat vastavald tootja paigaldusjuhendile)

5.2.4. PÕRANDAD

Põrand rajatakse plaatvundamendile. Põrandaplaat kuulub keskkonnaklassi XC2 (betoonist plaatelement mõõduka või kõrge õhuniiskusega siseruumides). Põrandaplaat on monoliittraudbetoonist (C25/30). Betoonpõrandad eraldatakse vertikaalsetest kandekonstruktsioonidest min 10 mm paksuse vett mitteimava materjaliga. Betoneerimisel tuleb jälgida, et armatuurvardad püsiksid õiges asendis. Järelhoolduse alla kuulub põrandate kastmine. Õhutemperatuur põrandapinnal peab betoonivalu ja järelhoolduse ajal olema vähemalt +5°C.

Kvaliteedinõuded põrandatele:

- tasasuse klass B;
- kulumiskindluse klass 2.

Enne põrandate betoneerimist rajatakse põrandaalused tehnosüsteemid (kanalisatsioon, vesi, küte) ja läbiviigud. Põrandate alla tehakse tagasitäide (tihendada), paigaldatakse soojustus, ehituskile, armeering ja kütetorustik. Põrand ehitatakse välja koos põrandakütetorutikuga. Niisketes ruumides kaetakse põrand niiskuskindlate materjalidega. Põrandate kihid:

- parkett vastavalt paigaldusjuhendile
- parketi aluskate
- r.bet. plaat 100mm + arm. 8/8 150/150 + kütetorustik
- ehituskile
- EPS 120 300mm
- tihendatud liiv 300mm
- tihendatud killustik 250mm
- geotekstiil
- rikkumata pinnas

5.2.5. VUNDAMENT

Hoonele rajatakse L plokkidele plaatvundament. Vundamendisüvendi põhja paigaldada tihendatud liiv, killustikupadi ja geotekstiil. L plokki mõõdud, killustikupadja paksus ja vundamenti armeerimine täpsustatakse eraldi vastavalt maapinna geoloogiale. Vajadusel tehakse eelnev vundamendisüvendi lahti kaevamine. Vastavalt kohaliku maapinna geoloogiale rajada taldmiku tasapinnas drenaaž.

TREPID

Hoones sees on üks puidust trepp-redel magamislavatsile pääsemiseks, väljas sügavimmutatud puidust trepp hoonesse pääsemiseks.

5.2.6. PÖÖNING

Hoonel puudub pööning.

5.2.7. KORSTEN

Hoonesse projekteeritakse kamina kütmiseks üks ühelõõriga metallist moodulkorsten, mis paigaldatakse vastavalt tootja poolsele paigaldusjuhendile.

5.2.8. AVATÄITED

Aknad on pvc raamidelt pakettaknad. Välisuks on metallist, soojustatud.

5.3. MÜRAKAITSE

Hoone ruumide piirdekonstruktsioonid vastavad normidele „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest. ET-1 0403.0277“. Välispiirde konstruktsioon tagab õhumüra indeksi $R_w=55$ dB, sisepiirde konstruktsioon $R_w=43$ dB, ukseid $R_w=27$ dB. Normitud õhumüra isolatsiooni indeks on $R_w=55$ dB. Kõik hoonesisesed müraallikad, nagu ventilatsioonitorud ja kommunikatsioonid, isoleeritakse nõuetekohaselt.

5.4. TERVISEKAITSE

Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Ehituses kasutatavatel materjalidel on nõutav riigi Terviseinspektsiooni sertifikaadid.

6. ENERGIATÕHUSUS

6.1. ALUSEKS VÕETUD DOKUMENDID

Normdokumendid:

- Majandus- ja taristuministri 10.07.2020 määrus nr 63 Hoone energiatõhususe miinimumnõuded.
- Majandus- ja taristuministri 10.07.2020 määrus nr 58 Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika.
- Majandus- ja taristuministri 10.07.2020 määrus nr 36 Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele.

Kuna hoone ehitusalune pind ja suletud netopind on väiksem kui 50m², siis Ehitusseadustiku §62 lõige 5 kohaselt ei ole antud hoonel energiatõhususe miinimumnõudeid kohaldatud. Hoone ligikaudne energiavajadus: 140 kWh/(m²·a).

7. TULEOHUTUSNÕUDED

7.1. ALUSEKS VÕETUD DOKUMENDID

- Ehitusseadustik
- Siseministri määrus 01.03.2021 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.15 määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015.a. määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri 18.02.2021 a määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.

7.2. TULEPÜSIVUSKLASS

Hoone tulepüsivusklass on TP3 (tuld kartev).

7.3. KASUTUSOTSTARVE

Hoone kasutusotstarve on 11101, üksikelamu; I kasutusviis.

7.4. HOONE ASUKOHT

Hoone asub hajaasustuse piirkonnas, aadressiga Tartu maakond, Tartu vald, Kaiavere küla, Tammeotsa kinnistu.

7.5. PÕLEMISKOORMUS

Põlemiskoormus alla 600 MJ/m².

7.6. KORRUSTE ARV

Hoonel on 2 maapealset korrust.

7.7. TULETÕKKESEKTSIOONID

Hoone tulepüsivusklass on TP3.

Hoone moodustab ühtse tuletõkkesektsiooni.

7.8. TULETUNDLIKKUS

- seinte ja lae tuletundlikkus: D-s2,d2
- põrandate tuletundlikkus: nõudeid ei esitata
- välisseinte välispinna tuletundlikkus: D-s2,d2
- kaabli tuletundlikkus peab olema vähemalt D_{ca-s2,d2,a2}
- katusekatteks plekk, katuse tuletundlikkus: B ROOF(t2-t4)
- tehnilise ruumi siseseina ja lae tuletundlikkus: B-s1,d0
- terrassipõranda pinnakihi tuletundlikkus: Dfl-s2

7.9. TULEOHUTUSABINÕUD

Hoonesse on kohustuslik paigaldada vähemalt 1 autonoomne vingugaasiandur ja vähemalt 1 autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur. Üldjuhul paigaldatakse suitsuandurid magamistubadesse, muudesse eluruumidesse ja evakuatsiooniteedele (koridorid, trepihall, läbikäigud). Suitsuandurit ei paigaldata üldjuhul kohtadesse, kus see võib anda valehäiret, näiteks kööki. Hoonesse on soovituslik paigaldada üks 6 kg tulekustutusainemassiga A-klassi tulekustuti hästi kättesaadavas kohas.

7.10. KÜTTESEADMED

Elamu põhikütteks projekteeritakse õhk-õhk baasil soojustump, vannitoas elektriküte. Lisaküttena projekteeritakse elamusse metallist tööstuslik kamin, mis paigaldatakse vastavalt tootja poolsele juhendile.

Tahmapuhastusluugid peavad paiknema ca 20 cm põrandast, luukide ees tuleb tagada vaba ruum 0,6m raadiuses. Lõõride puhastamine peab toimuma üks kord aastas ja vähemalt iga 5 aasta tagant selleks litsentsi omava isiku poolt. Ahju ja pliidi ukse ees peab olema tulekindel põrandakate või tulekaitse (nt metall-leht, mille ulatus küttekolde uksest on vähemalt 40 cm ettepoole ja 10 cm kummalegi poole).

Kavandatud kütteseadmete võimsus on alla 25 kW. Kütteseadmed paigaldada vastavalt tootja juhendile. Kütteseadmed ja nende paigaldus peab vastama standardile EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid.

7.11. KORSTEN

Hoonesse projekteeritakse üks ühelõõriline metallismoodulkorsten kamina kütmiseks. Korstna temperatuuriklass on <T400, läbiviik isoleeritakse min 200 mm laiuselt mittepõleva isolatsioonimaterjaliga, mille mahukaal on min 100kg/m³ ja töötemperatuur min 600 °C. Korstna temperatuuriklass on T400. Kütteseadmete väljundgaaside temperatuur on alla 400°C. Ei tohi paigaldada suurema väljundgaaside temperatuuriga kütteseadmeid. Korstent puhastatakse alt poolt ruumist.

7.12. SUITSUEEMALDUS

Suits eemaldatakse tulekahjajärgselt avatavate uste ja akende kaudu.

7.13. EVAKUATSIOON

Evakuatsioon toimub avatavate uste ja akende kaudu. Evakuatsioonitee minimaalne laius 900 mm.

7.14. PÄÄSUD KATUSELE, PÖÖNINGULE

Hoonel puudub pööning. Katusele pääs toimub väljast poolt teisaldatava katuseredeli abil.

7.15. PIKSEKAITSE

Hoonele ei nähta ette piksekaitset. Hoone on I kasutusviisiga, kõrgeim punkt maapinnast on 7,6 m.

7.16. JUURDEPÄÄS KINNISTULE

Kinnistule pääseb Tabivere-Uhmaru teelt läbi Jõhvika ja Amme kinnistu

7.17. TULETÕRJEVESI

Lähim registreeritud veevõtukoht (LVK 1520) asub Elistvere külas, mis on Tammeotsa kinnistust ca 2,6 km kaugusel, kust on võimalik vett võtta aastaringselt. Teine Elistvere külas asuv veevõtukoht (LVK 1519) asub Tammeotsa kinnistust ca 3,2 km kaugusel. Vajalik kustutusvee hulk on 10l/s kolme tunni jooksul.

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

8.1. NORMDOKUMENDID

- EVS 848:2021 - Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 846:2021 - Hoone kanalisatsioon
- EVS 812:6:2012 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

8.2. VEEVARUSTUS

Projekteeritava hoone veevarustus toimub olemasolevast salvkaevust.

Kaevu asukoht ja ühendus majaga on näidatud asendiplaani joonisel.

Veega varustatakse elamus dušš, wc, valamud ning vett tarbivad kodumasinad. Soe vesi saadakse küttesüsteemi tarbeveeboilerist. Keskmine ööpäevane summaarne veetarve on ca 0,435 m³ (3x0,145).

8.2.1. VEETORUSTIK

Hoone veeühendus ehitada plasttoruga De32 PE PN10, millest tuuakse ühendus majani maa seest plastikust veetoruga DN32. Veetorustik on projekteeritud üldjuhul sügavusele 1,8 m toru peale. Kui toru paigaldada kõrgemale, tuleb toru soojustada, kasutades selleks XPS plaate või spetsiaalset soojustuskoorikut.

Veesisend majja on vundamendi alt läbi põranda, mis soojustatakse.

Hoonesisene rajatav veetorustik monteerida komposiittorudest läbimõõduga De16...De25 (isolatsiooni paksus s=20...30 mm). Ühendustorustikud sanitaarseadmetega monteeritakse seinakonstruktsioonide sisse. Konstruktsioonide sees paigaldatakse plasttorud hülsiga.

Joonistele on märgitud vett tarbivad masinad, dušš, wc ja valamud.

8.3. KANALISATSIOON

Hoones tekkiv reovesi kanaliseeritakse läbi septiku ja biopuhasti kraavi.

Joogiveeks kasutatav salvkaev koos hooldusalaga (10m) peab jääma vee kraavi suubumise kohast sanitaarkaitsevööndist (50m) väljapoole. Alus: Veeseadus

(30.01.2019) §127, lõige 1: "Heitvee ja saasteainete pinnasesse juhtimine ei ole lubatud veehaarde sanitaarkaitsealal ja hooldusalal ning lähemal kui 50 meetrit sanitaarkaitseala või hooldusala välispiirist."

Keskmine ööpäevane summaarne reoveehulk on ca 0,44 m³ (3x0,145).

8.3.1. KANALISATSIOONITORUSTIK

Kavandatav krundisisene kanalisatsioonitorustik on kujutatud asendiplaani joonisel. Majani tuuakse maa seest plastikust reoveetoru mõõduga De110. Kanalisatsioon on iseveolne.

Hoonesisene olmekanaliseerimisitorustik paigaldatakse PP muhvkanaliseerimisitorudest de32...110mm. Reoveekanaliseerimisitorude kalded võtta minimaalselt: d50mm ja d75mm $i \geq 0,03$ ning d110mm torude puhul $\geq 0,02$. Süsteemi õhustuse tagamiseks ühendatakse olmekanaliseerimisitorustikud tuulutuspüstikutega, mis viiakse katusel minimaalselt 0,7 m üle katuse pinna. Trappidena kasutatakse märgruumides R/V kaanega plasttrappe ja roostevabast terasest duširenne. Kohtades, kus torud läbivad tuletõkkesekeksioone, tuleb paigaldada tuletõkkemansetid. Lae

alused, ripplaepealsed paigaldatavad torustikud isoleerida müra vastu 50 mm paksuse müratõkkeisolatsiooniga (tihedus $>100 \text{ kg/m}^3$). Tuulutustoru isoleerida 50 mm paksuse isolatsioonikoorikuga (aurutõkkega).

Joonistele on märgitud vett tarbivad kodumasinad, dušš, wc ja valamud.

8.4. SADEMEVEESI

Sademevee juhtimine peab olema lahendatud krundi piires. Katuse sademeveed peavad olema juhitud vihmaveerennide ja torudega haljasalale. Keelatud on sademevee juhtimine naaberkinnistule.

Olemasolevasse kuivendusvõrgu maa-alusesse torustikku on keelatud juhtida heit- ja sademevett ning muud vett, mis pärineb väljastpoolt drenaaži maa-ala, samuti on drenaaži maa-alal keelatud immutada heitvett, kui selleks puudub Maa- ja Ruumiameti luba. Kui heit- ja sademevee või muu vee juhtimiseks ning heitvee immutamiseks on vajalik muu luba, tuleb loa andmine kooskõlastada Maa- ja Ruumiametiga.

8.5. VEE- JA KANALISATSIOONISÜSTEEMI ELUIGA

Vee- ja kanalisatsioonisüsteemi minimaalne eluiga vähemalt 25 aastat.

9. KÜTE, VENTILATSIOON

9.1. NORMDOKUMENDID

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 812-1:2017 „Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara“
- EVS 812-3:2013/A1:2015 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- EVS 844:2016 „Hoonete kütte projekteerimine“
- EVS-EN 15251:2007/AC:2012 „Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra“
- EVS 860:2015 „Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid“

9.2. KÜTE

Hoone põhikütteks projekteeritakse õhk-õhk soojuspumba baasil küte. Pesuruumis elektriküte. Lisaküttena projekteeritakse elamusse metallist tööstuslik kamin. Tahmapuhastusluugid peavad paiknema ca 20 cm põrandast, luukide ees tuleb tagada vaba ruum 0,6m raadiuses. Lõõride puhastamine peab toimuma üks kord aastas ja vähemalt iga 5 aasta tagant selleks litsentsi omava isiku poolt. Ahju ja pliidi ukse ees peab olema tulekindel põrandakate või tulekaitse (nt metall-leht, mille ulatus küttekolde uksest on vähemalt 40 cm ettepoole ja 10 cm kummalegi poole).

Kavandatud elektriliste kütteseadmete võimsus on alla 25 kW. Kütteseadmed paigaldada vastavalt tootja juhendile. Kütteseadmed ja nende paigaldus peab vastama standardile EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid.

9.3. VIBRATSIOONI JA KORPUSE OMAMÜRA ISOLEERIMINE

Kõik seadmed, milledes on pöörlevaid, periooditi töötavaid või muul viisil korpuse omamüra tekitavaid osasid, tuleb paigaldada vibratsiooniisolaatoritele nii, et seadmete ja ehituse karkassi vahel ei tekiks jäika ühendust.

Vibratsiooni summutamise võib ära jätta seadmetel, millede pöörlemiskiirus on väike ja seadmetest tekkiv omamüra on tähtsusetu. Ka sellisel juhul vastutab töövõtja nõutava mürataseme saavutamise eest. Ehitustöövõtja ehitab projektis toodud seadmete raudbetoonvundamendid töövõtja juhenditele vastavalt. Töövõtja hangib ja paigaldab kõik vibratsiooniisolaatorid ja nende metallosad. Vibratsiooniisolaatorid on kummist, plastmassist või terasvedrust. Need mõõdistada nii, et saavutatakse küllaldane kere omamüra ja vibratsiooniisolatsioon. Mõõdistamispõhimõte on järgmine:

$$f/f_0 > 2.5$$

$$f_0 > 8 \text{ Hz}$$

f = seadme madalaim häiresagedus (Hz)

f_0 = kogu vibreeriva massi omasagedus (Hz)

Kui vibratsiooniisolaatoritele paigaldatavate seadmete all on teraskonstruksioon või elastne betoonkonstruksioon, tuleb summutuslahendus kinnitada tellija juures ja tellija nõudmisel ka akustika projekteerija juures (mõõdistamisel võtta sellisel juhul arvesse ka vundamendi

konstruktsiooni resonantssagedus, betoonvundament üldjuhul jäetakse ära).

Vibroalustele paigutatud seadmete toruühendused ja elektrisisestused teostada elastsete vaheelementide (minimaalselt kahe voldiga) abil. Peenemate torude ühendamist võib teostada nii, et ühendustoru moodustab vabalt rippuva silmuse. Suurtes torudes kasutada elastseid ühendusmuhve. Elastsed torude ühendused paigaldada nii, et ühendustes ei tekiks tõmbepingeid. Töövõtja peab kinnitama tellija juures ühendustele langevate aksiaaljõudude kompenseerimise lahendused. Erijuhtudel võib tellija nõusolekul kasutada ka muid eespool esitatud lahendusi summutamise alal. Töövõtja vastutab tellija nõudmisel nende kinnitamise eest akustika projekteeija juures.

Õhksoojuspumbast tulenev müra ei tohi ületada sotsiaalministri 04.03.2002 määruse nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" § 7 kehtestatud nõudeid. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisa 1 kohaselt kuulub hoonestusala II mürakategooriasse, kus kehtib päeval müra sihtväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Paigaldatav soojuspump ei tohi töötades ületada antud sihtväärtuseid. Arvestades määruuses toodud nõudeid reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile. Paigaldustehniliste ja hoone konstruktiivsete lahendustega peab olema tagatud müra normtaseme tagamine eluruumides.

9.4. VENTILATSIOON

Avatud kööki ja pesuruumi paigaldatakse sundväljatõmme.

9.5. KÜTTE- JA VENTILATSIOONISÜSTEEMI ELUIGA

Küttesüsteemi (v.a. seadmed) minimaalne eluiga vähemalt 25 aastat.

10. ELEKTRIVARUSTUS

Normdokumendid:

- EVS-EN 61140:2016/AC:2017 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.
- EVS-HD 60364-4-41:2017/A12:2019 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- EVS-IEC 60364-4-42:2011/A1:2015 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotsiaali ühtlustusjuhid.
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit

10.1. HOONE ELEKTRIVARUSTUS

Hoone elektrienergiaga varustamine toimub vastavalt elektrienergia müüja poolt välja antud tehnilistele tingimustele.

Hoones varustatakse elektriga kõik ruumid. Hoone elektrivarustus on tagatud kinnistu piiril asuvast liitumspunktist. Kilbi ees peab olema teenindamiseks vaba ruumi >1m ja kilbi siseküljel peab asuma kilbiskeem.

Asendiplaanile on märgitud liitumiskilbi asukoht ja hoonesse toodud maakaabli asukoht.

Hoonesisesed kaablid paigaldatakse peamiselt süvistatult, aga ka pinnapealselt seintel ning lagedel. Kaablid paigaldatakse üldiselt paralleelselt ehitise arhitektuursete joontega. Kogu paigaldis ehitatakse kaitsejuhiga (kolla-rohelise isolatsiooniga juht) kaablitega. Harukarpides kasutatakse juhtide ühendamiseks vastavaid ühenduskübaraid või klemme.

Lülitite paigalduskõrgus põrandast on kuni 1.0 m. Pistikupesade paigalduskõrguseks on üldiselt 0,3 m, v. a. eriseadmetele (köögis on paigalduskõrgus 1,1 m või vastavalt ühendatava seadme vajadustele). Elamu kõik pistikupesade liinid ühendatakse läbi rikkevoolu-kaitseseadme.

Kõik juhtmed, kaablid jms peavad olema PVC isolatsiooni ja kestaga, arvestatud juhi temperatuurile vähemalt 65°C. Valgustite, pistikupesade või teiste jõuseadmete jaotusliinide ehitamiseks kasutatud kaablitel peab olema eraldi maandusjuht (kui seadme isolatsiooni klass ei luba kasutada teist juhistikku). PVC-isolatsiooniga kaablid ja juhtmed peavad olema vähemalt: 1,5-4 mm² – U0/U=300/500 V; 6-25 mm² – U0/U=450/750 V isolatsiooniklassiga. Ei tohi kasutada kaableid ja juhtmeid soonte ristlõikega väiksem kui 1,5mm².

Hoonesisene elektrivarustus lahendatakse eraldi projektiga.

10.2. ELEKTRISÜSTEEMI ELUIGA

Elektrisüsteemi (v.a. seadmed) minimaalne eluiga vähemalt 25 aastat.

10.3. SIDELAHENDUS

Sideühendus on lahendatud mobiilside baasil.

11. EHITUSTEGEVUS

11.1. EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID, JÄRELEVALVE

Ehitaja on kohustatud järgima ehitustegevuses kõiki projekteerija ja ehitusjärelvalve jooniseid ning kirjalikke juhendeid, samuti kehtivaid seadusi ja määrusi (näiteks kohaliku omavalitsuse määruste kogu). Samuti omavad seaduslikku jõudu riiklike järelevalveorganite poolt tehtavad ettekirjutused. Ehitamise kajastamiseks koostatakse asjakohane ehitusdokument, mis on vajalik ehitamise dokumenteerimiseks. Ehitusdokument peab olema koostatud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.02.2020. a määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

Ehitusel kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel peab kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiv hooldusala ning korraldada vajadusel teehooldetööd.

11.2. ÜLDISED DOKUMENDID

Ehitustöös juhendatakse järgmistest dokumentidest:

- RT-kartoteek, kehtivate teabelehtedega

Tööde teostamisel juhendatakse ka heast ehitustavast.

11.3. EHITUSMATERJALID

Kõik ehitusprotsessis kasutatavad materjalid ja tarvikud (näit. betoon, armatuur, jne.) peavad vastama sertifikaatidele ja muudele nende omadusi kindlaksmääravatele dokumentidele. Materjalide asendamine analoogidega, mille näitajad ei vasta täielikult esialgselt ettenähtule, tuleb kooskõlastada nii tellija kui projekteerijaga.

11.4. MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED

Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel või saatedokumentides peab olema märges, mille põhjal materjali kvaliteet on kontrollitav, või tuleb need andmed teatada mingil muul viisil. Kui vajalikku materjali ei ole dokumentides konkreetselt määratud, näiteks tootenimetust või standardit mainides, siis esitatakse materjali näide kooskõlastamiseks enne kõne all oleva materjali hankimist.

11.5. EHITUSJÄÄTMETE KÄITLEMINE JA UTILISEERIMINE

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

11.5.1. EHITUSJÄÄTMED

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

11.5.2. JÄÄTMETE KOGUMINE LIIGITI

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

- puit
- kiletamata paber ja papp
- metall (eraldi must- ja värviline metall)
- mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne)
- raudbetoon- ja betoondetailid

11.5.3. JÄÄTMETE ÜLEANDMISE KORD JA KOHAD

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

11.6. PAKENDID, TRANSPORT, LADUSTAMINE EHITUSEL

Materjalid ja tooted peavad transportimise ja vaheladustamise ajal olema kindlalt kaitstud. Pakendil peab olema märges selle sisust. Lahtistena kohaletoimetatavate materjalide hulk, liik ja kvaliteet peavad olema märgitud saatedokumentides. Materjalide kohaletoimetamisajad tuleb viia kooskõlla ehitusgraafikuga. Ehitusmaterjale tuleb hoida ja ladustada selliselt, et nende kvaliteet ja väljanägemine ei halvene. Materjalide ja toodete ladustamisel võetakse arvesse igale ainele või tootele vajalikud tingimused, järgides valmistaja või edasimüüjate juhiseid.

Kohe, kui materjalid või tooted saabuvad objektile, peab objektijuht kontrollima nende välimust, võimalikke puudusi ja transpordikahjustusi visuaalsel vaatlusel. Leitud kahjustuste, vigastuste või muude puudujääkide teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonidest teavitatakse materjalide kohaletoimetajat.

11.7. EHITUSVAHENDID JA MEETODID

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