

ELAMU
SAARE MAAKOND, SAAREMAA VALD, PRAAKLI KÜLA, VANA-NIGULA
EHITUSPROJEKT
EELPROJEKTI STAADIUM
TÖÖ NR. 1
13.05.2026

KOOSTAJA: **Siim Pildre**

OMANIK: **Siim Pildre**

SISUKORD

SELETUSKIRI

1. Üldosa
2. Asendiplaani osa
3. Arhitektuuriosa
4. Konstruksiooniosa
5. Tuleohutuse osa
6. Kütte- ja ventilatsiooniosa
7. Vee- ja kanalisatsiooniosa
8. Elektri- ja nõrkvoolupaigaldise osa
9. Energiatõhusus

JOONISED

- AR-1 Asendiplaan
AR-2 Esimese korruse plaan
AR-3 Lõige A1
AR-4 Vaated
AR-5 Katuseplaan
AR-6 Vundamendi skeem

LISAD

1. Geodeetiline alusplaan, töö nr. 2218-012026, Võrgurist OÜ
2. Jäätmekava

SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 Seletuskirja ülesehitus

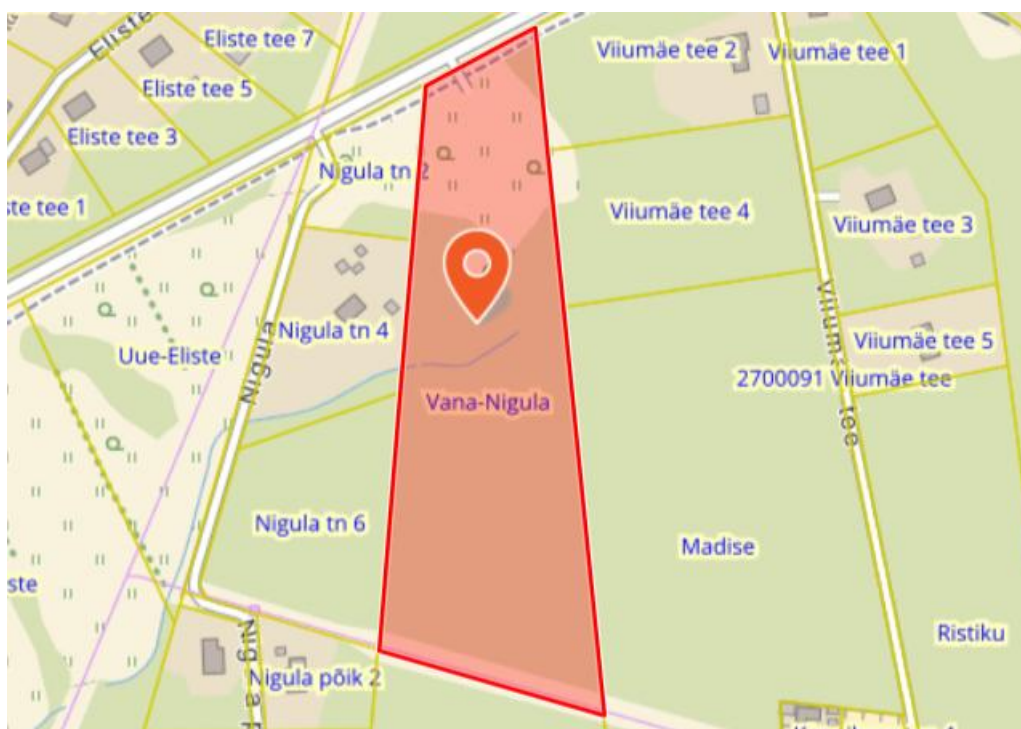
Käesolev projektdokumentatsioon on ehitusprojekti eelprojekti staadium, koostatud vastavalt Eesti Vabariigi standarditele EVS 932:2017 **Ehitusprojekt**, millest lähtuvalt on eelprojekt ehitusprojekti esimene staadium, mis koosneb graafilisest osast, seletuskirjast ja sisaldab õigusaktides nõutavat infot kavandatava hoone kohta ning võimaldab väljastada ehitusloa. Eelprojekt saab olla ehituse aluseks vaid professionaalsele, Majandustegevuse Registri registreeringut omavale ehitusettevõttele, kes koostab või hangib täpsemad konstruktiivsed ja tehnilised projektiosad (PP) ehk detailiseerib lahendust vastavalt oma kogemusest tulenevale vajadusele enda vastutusel.

1.2 Üldandmed

1.2.1 Ehitise asukoht

Vana-Nigula, Praakli küla, Saaremaa vald, Saare Maakond, Eesti Vabariik.
Katastriüksuse tunnus 71401:001:4606. Sihtotstarve maatulundusmaa 100%.

Asukohaskeem:



1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Projekteeritud hoone on ühekorruseline viilkatusega elamu liigendatud põhiplaaniga. Hoone arhitektuurne lahendus on kaasaegse ja lihtsa vormikeelega kiviehitis.

1.3 Alusdokumendid

1.3.1 Lähteandmed

- Projekteerimistingimused nr. 2511802/07875 v01

1.3.2 Ehitusuuringud

- Geodeetiline alusplaan, töö nr. 2218-012026, Võrgurist OÜ

1.3.3 Normatiivdokumendid

-Ehitusprojekt EVS 932:2017

-Nõuded ehitusprojektile

Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97

-Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

Siseministri määrus 01. märts 2021. a määrus nr 17

-Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid EVS 812-3:2018

-Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted EVS-EN 62305-1:2011

-Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid EVS 812-2:2014

-Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus EVS 812-6:2012/A1:2013

-Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded EVS 812-7:2018

- Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused –

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

2 ASENDIPLAAN

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Vana-Nigula, Praakli küla

2.1.2 Alusdokumendid

- Projekteerimistingimused nr. 2511802/07875 v01
- Geodeetiline alusplaan, töö nr. 2218-012026, Võrgurist OÜ

2.1.2.1 Normdokumendid

-Ehitusprojekt EVS 932:2017

-Nõuded ehitusprojektile

Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97

-Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

Vabariigi valitsuse 01. märts 2021. a määrus nr 17

-Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid EVS 812-3:2018

-Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted EVS-EN 62305-1:2011

-Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid EVS 812-2:2014

-Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus EVS 812-6:2012/A1:2013

-Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded EVS 812-7:2018

- Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused –

- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest

2.2 Projektlahendus

Elamu on planeeritud kinnistu põhjapoolsesse ossa, arvestades olemasolevat maastikku, kõrghaljastust ning funktsionaalset hooviala paiknemist. Arvestatud on piirkonnale omast traditsioonilist asustusmustrit, hoonestusmahte ja vahekauguseid. Kinnistule rajatakse lisaks hoonele vajalikud tehnovõrkude ühendused ning biopuhasti koos imbväljakuga. Parkimine ja jäätmete sorteerimine on lahendatud kinnistu piires.

2.3 Vertikaalplaneerimine

Ehitusala on valdavalt tasane, säilib olemasolev reljeef, hoone lähiümbruses korrigeeritakse maapinda väikese kaldega (1:40) hoonest eemale. Sadeveed immutatakse oma kinnistu piires rohealale ning ei suunata naaberkinnistule.

Elamu 0.00 = +7.90

2.4 Haljastus ja heakord

2.4.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistu on valdavalt loodusliku kõrghaljastusega metsamaa. Hoone ja rajatiste ehitusaluses ulatuses eemaldatakse olemasolev haljastus ning kujundatakse vajalik hooviala. Võimalusel püütakse säilitada võimalikult palju olemasolevat kõrghaljastust.

Ehitustööde käigus teostatakse töid täppisvõtetega ning püütakse vältida ehitusalast väljapoole jäävate puude ja nende juurestiku kahjustamist.

2.4.2 Projekteeritud haljastus

Kinnistule eraldi haljastusprojekti ei koostata. Hooviala kujundatakse olemasolevat looduslikku keskkonda arvestades ning säilitatakse võimalikult palju olemasolevat kõrghaljastust.

2.4.3 Väikeehitised ja – vormid

Väikeehitisi ei kavandata.

2.4.4 Piire ja väravad

Piirdeid ei kavandata.

2.4.5 Jäätmekäitlus

Prügi sotreeritakse ja ladustatakse kinnistul paiknevatesse konteineritesse.

2.4.5.1 Ehitusjäätmete käitlemine

Jäätmekäitlus vastavalt Saaremaa Valla jäätmehoolduseeskirjale.
Vundamendikraavist saadava pinnasega täidetakse kinnistu madalamaid osi.
Kui ehitamise käigus tekib ehitusjäätmekogus üle 10 m³, lisatakse ehitise kasutusloa taotlemise dokumentidele vallavalitsuses kinnitatud ehitusjäätmekäitluse ehitusjäätmekäitluse nõuetekohase käitlemise kohta.
Ehitusprojektile lisatakse jäätmekava, mis käsitleb elamu ehitamist.
Tööde käigus avastatud reostusnähtudega pinnas viiakse erikäitlusse.
Reostuse avastamisest teavitatakse Saaremaa Vallavalitsust.

2.5 Maa-ala tehnilised näitajad

- Krundi pindala	39631 m ²
- Krundi sihtotstarve	maatulundusmaa 100%
- Parkimiskohtade arv	2
- Ehitisealune pind	144,2 m ²
- Täisehitusprotsent	0,36%
- Hoone tuleohuklass	TP-3

2.6 Lisad:

- Jäätmekava
- Biopuhasti paigaldusjuhend

3 ARHITEKTUUR

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projekt käsitleb rajatava üksiklamu ehituslahendust koos hoone teenindamiseks vajalike välisrajatiste ja tehnovõrkudega.

3.2 Olemasolev

Olemasolevaid ehitisi ei ole

3.3 Arhitektuurne üldlahendus

3.3.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Elamu on planeeritud krundi põhja poolsesse ossa, arvestades kinnistu kuju, olemasolevat kõrghaljastust ning vajalikke kujasid ja tehnovõrkude paiknemist.

3.3.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Hoone rajatakse ühes ehitusetapis.

3.3.3 Arhitektuurne kontseptsioon

Hoone on ühekorruseline viilkatusega kivehitis. Arhitektuurne lahendus tingitud omaniku nägemusest, arvestatud piirkonnas olemasoleva hoonestuse struktuuri, mahtusid ja stiili.

Välisviimislus :

Katus	Must Plekk
Seinad	Beežhall puitlaudis
Avatäited	Tumehall
Sokkel	Hall krohv

3.3.4 Ruumide funktsioonide kirjeldus

Elamusse on planeeritud esik, köök-elutuba, kolm magamistuba, garderoob, kaks WC-d, vannituba ning tehnoruum tehnoseadmete paigaldamiseks.

3.4 Hoone tehnilised andmed

ELAMU

- Hoonestuse otstarve	eluhoone
- Kasutamise otstarve	-11101 Üksikelamu
- Ehitisealune pind (m ²)	144,2
- Maapealse osa alune pind (m ²)	144,2
- Maapealsete korruste arv	1
- Absoluutne kõrgus	14,2
- Maa-aluste korruste arv	0
- Kõrgus (m)	6,6
- Pikkus (m)	16,7
- Laius (m)	9,8
- Suletud netopind (m ²)	108,5
- Köetav pind (m ²)	108,5
- Maht (m ³)	756,0
- Maapealse osa maht (m ³)	756,0
- Tehnopind (m ³)	6,3
- Üldkasutatav pind	0,0
- Kasutusiga	50 aastat

Hoone nurgapunktide koordinaadid:

	X	Y
1.	6458786.9978	416649.7647
2.	6458786.9978	416666.4387
3.	6458779.5938	416666.4387
4.	6458779.5938	416662.4217
5.	6458777.1978	416662.4217
6.	6458777.1978	416653.7817
7.	6458779.5938	416653.7817
8.	6458779.5938	416649.7647

4 KONSTRUKTSIOONID

4.1 Üldandmed

Käesolev eelprojekt käsitleb Vana-Nigula kinnistule rajatavat elamut. Kuna ehitusprojekt on ehitusprojekti eelprojekti staadiumis, siis kõik vajalikud konstruktiivsed dimensioneerimisarvutused ja konstruktsioonisõlmed tellitakse või lahendatakse ehitaja poolt ning vastutusel.

4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

Hoone projekteeritud kasutusiga on 50 aastat.

4.2.1 Koormused

Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused Kasuskoormused leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002. Hoone konstruktsioonid on ette nähtud rajada, arvestades arvestuslikuks kasuskoormuseks vähemalt 2.0 kN/m².

Lumekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006. Maapinna lumekoormuse normatiivseks väärtuseks on: $s_k=1,50 \text{ kN/m}^2$.

Tuulekoormus leitakse vastavalt normile EVS-EN 1991-1-4:2007.

Tuule põhilise baaskiiruse väärtuseks on: $v_{b,0}=21,0 \text{ m/s}$ ning keskmine tuule baaskiirusrõhu väärtuseks on: $q_b=0,276 \text{ kN/m}^2$.

Omakaalukoormused leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1- 1:2002.

Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid Raudbetoonkonstruktsioonide tolerantsid vastavalt EVS 13670:2010.

4.3 Vundamendid

Hoone vundament ehitatakse raudbetoonist plaatvundamendina. Plaatvundamendi alus tehakse täiteliivast, millele paigaldatakse soojusplaadid EPS100. Soojusele paigaldatakse polüetüleenkile, millele valatakse betoonist C25/30 armeeritud plaatvundament plaadi paksusega 100mm. Betooni sisse armatuuri (8x150x150mm) külge paigaldatakse põrandaküttekontuurid. Ümber perimeetri horisontaalsoojustus kaldega väljapoole 0.5m laiuselt. Ehitamisel järgitakse materjali tootja paigaldusjuhiseid.

4.4 Põrandad

Esimese korruse põrandad toetuvad pinnasele. Pinnas puhastatakse mullast ja täidetakse liivakihi. Liivakihi peale paigaldatakse EPS100 vahtpolüstüreen. Soojusele paigaldatakse polüetüleenkile, millele valatakse betoonist C25/30 armeeritud plaatvundament plaadi paksusega 100mm. Betooni sisse armatuuri (8x150x150mm) külge paigaldatakse põrandakontuurid. Põrandakattena kasutatakse vastavalt ruumi iseloomule parketti või keraamilist plaati.

Kõikide materjalide paigaldamine toimub materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

4.5 Välisseinad

Välisseinte kandvaks osaks on 375 mm paksused Bauroc väikeplokid. Välisseinad soojustatakse väljastpoolt 50 mm kivivillaga ning viimistletakse vertikaalse puitlaudisega. Sisepinnad krohvitakse ning viimistletakse vastavalt ruumi otstarbele värvkatte või keraamiliste plaatidega.

Kõik ehitusmaterjalid paigaldatakse vastavalt tootjate paigaldusjuhenditele.

4.6 Siseseinad

Hoones on kandvad ja mittekanvad siseseinad. Kandvad siseseinad rajatakse puitkarkass-seintena, milles paiknevad konstruktiivsed postid vastavalt projektlahendusele. Mittekandvad siseseinad ehitatakse metallkarkass-seintena, mis kaetakse mõlemalt poolt OSB- ja kipsplaatidega.

Seinad viimistletakse vastavalt ruumi otstarbele värvkatte või keraamiliste plaatidega. Kõik materjalid paigaldatakse vastavalt tootjate paigaldusjuhenditele.

4.7 Katus

Katuse kandva osa moodustavad puidust puitfermid, mis toetuvad välisseintele. Katusekatte materjal- klassik plekk ja kalle on 39 kraadi. Vahelael soojustuseks 500mm puistevill. Katusele paigaldatakse katusekattega sama värvi metallist katusetarvikud: vihmaveerennid ja sissepääsu kohale lumetõke.

Kõikide materjalide paigaldamine toimub materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

4.8 Avatäited

Hoone avatäideteks on PVC-raamidega aknad ja soojustatud välisuks. Akendena kasutatakse väiksema soojusjuhtivusega 3-kordseid klaaspakette ($U=0,9$). Välisuste soojusjuhtivustegur maksimaalselt $U=1,0$. Siseuksed- tüüpuksed. Kõikide materjalide paigaldamine toimub materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

4.9 Soklikonstruksioonid

Hoone sokliosa soojustatakse väljastpoolt 100mm polüstüreenplaadiga, krohvatakse ning värvitakse.

4.10 Sise- ja välistrepid

Hoones sisetrepid puuduvad. Elamu peasissekäigu ette rajatakse ühe astmega betoonist välitrepp. Välistrepi astme kõrgus on 150mm.

4.11 Välisviimistlus

Vundamendi sokkel viimistletakse hallis toonis. Välisseinad kaetakse beežhallis toonis vertikaalse puitlaudisega ning avatäited on väljast tumehallid. Katusekatteks on musta tooniga plekk-katus ning vihmaveesüsteemid ja katusetarvikud valmistatakse mustast plekist.

Katus: Must plekk
Seinad: Beežhall laudis
Avatäited: Tumehall
Sokkel: Hall krohv

4.12 Korstnad

Puuduvad

5 TULEOHUTUS

5.1 Üldandmed

Üldandmed

Tulepüsivusklass:	TP-3
Korruselisuus:	1
Ehitise kasutusviis	I
Hoone kasutusotstarve	11101 Üksikelamu
Põlemiskoormus	alla 600 MJ/m ²
Ehitise tulekaitsetase	I (esmased tulekustutusvahendid)

5.1.2 Alusdokumendid

5.1.2.1 Lähteandmed

Omaniku visioon

- Projekteerimistingimused nr. 2511802/07875 v01

5.1.2.2 Uuringud, mõõtmised, prognoosid

Geodeetiline alusplaan

5.1.2.3 Normatiivdokumendid

-Ehitusprojekt EVS 932:2017

-Nõuded ehitusprojektile

Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97

-Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

Siseministri 01. märts 2021. a määrus nr 17

-Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid EVS 812-3:2018

-Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted EVS-EN 62305-1:2011

-Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid EVS 812-2:2014

-Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus EVS 812-6:2012/A1:2013

-Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded EVS 812-7:2018

- Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teavevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10

5.2 Olemasolev

Olemasolev hoonestus kinnistul puudub.

5.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

5.3.1 Tuleohutuskujad

Elamu kaugus lähimatest hoonetest üle 8 m.

5.3.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Nõudeid ei esitata.

5.4 Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus

Hoone tulepüsivus TP-3, kogu hoone on üks tuletõkkesektsioon.

5.5 Suitsutsoonid

Suitsutsoonid kattuvad tuletõkkesektsioonidega.

5.6 Tuletundlikkuse minimaalsed klassid

- Siseseinad, laed	D-s2-d2
- Põrandad	Dfl-s1
- Välisseina välispind	D-s2-d2
- Õhutuspidu sisepind	D-s2-d2
- Õhutuspidu välispind	D-s2-d2
- Evakuatsiooniteed	D-s2-d2, Dfl-s1
- Katusekatte tuletundlikkus	B roof(t2)
- Terrassi põrand	Dfl-s1
- Tehnorum põrand	Dfl-s1
- Tehnorummi sein, lagi	B-s1-d0
- Soojustussüsteem	D-d0

5.7 Evakuatsioon

Evakuatsioon tagatud uste ja akende kaudu

5.7.1 Pääsud keldrisse, pööningule, katusele

Pääs pööningule hoone tehnoruumis asuvast luugist, mille valgusava on minimaalselt 600 mm x 800 mm.

5.8 Tuleohutuspaigaldised

5.8.1 Suitsueemaldamine

5.8.1.1 Elamus on vähemalt 50% kõikide ruumide ruumi ülemises kolmandikus asuvatest aknedest avatavad . Suitsuärastus loomuliku tõmbega.

5.8.1.2 Paiskpinnad

Puudub vajadus

5.8.2 Paiksed tulekustutusvahendid –kantavad tulekustutid

Esmased tulekustutusvahendid- kantavad tulekustutid.

Tulekustutid peavad vastama nõuetele ja Eesti standardile EVS- EN-3 “Kantavad tulekustutid”, pulberkustutid tulekustutusaine massiga 6 kg ning neid peab olema 1 tulekustuti igas tuletõkkeseptsioonis.

5.8.3 Muu tuleohutus

Tehnoruumis ja tubades autonoomne tulekahjusignalisatsioon (suitsuandurid). Hoonesse paigaldatakse vähemalt üks autonoomne vingugaasiandur. Paigaldamisel jälgitakse tootja juhiseid.

5.9 Tehnosüsteemide tuleohutus

5.9.1 Sundventilatsioonisüsteemi paigaldus vastavalt kehtivatele standarditele ja seadme tootjapoolsetele paigaldustingimustele. Seade paikneb tehnoruumis.

5.9.2 Küttesüsteemi tuleohutus vastavalt standardile EVS 812-3:2018
Küttesüsteemid ja RYL 2002

Köögi väljatõmbeventilatsioonitoru EI15, tuletundlikkus min. A2-s1-d0

5.10 Muud tuleohutusabinõud ehitistes

Hoones tagatakse perioodiline tuleohutuspaigaldiste monitooring.

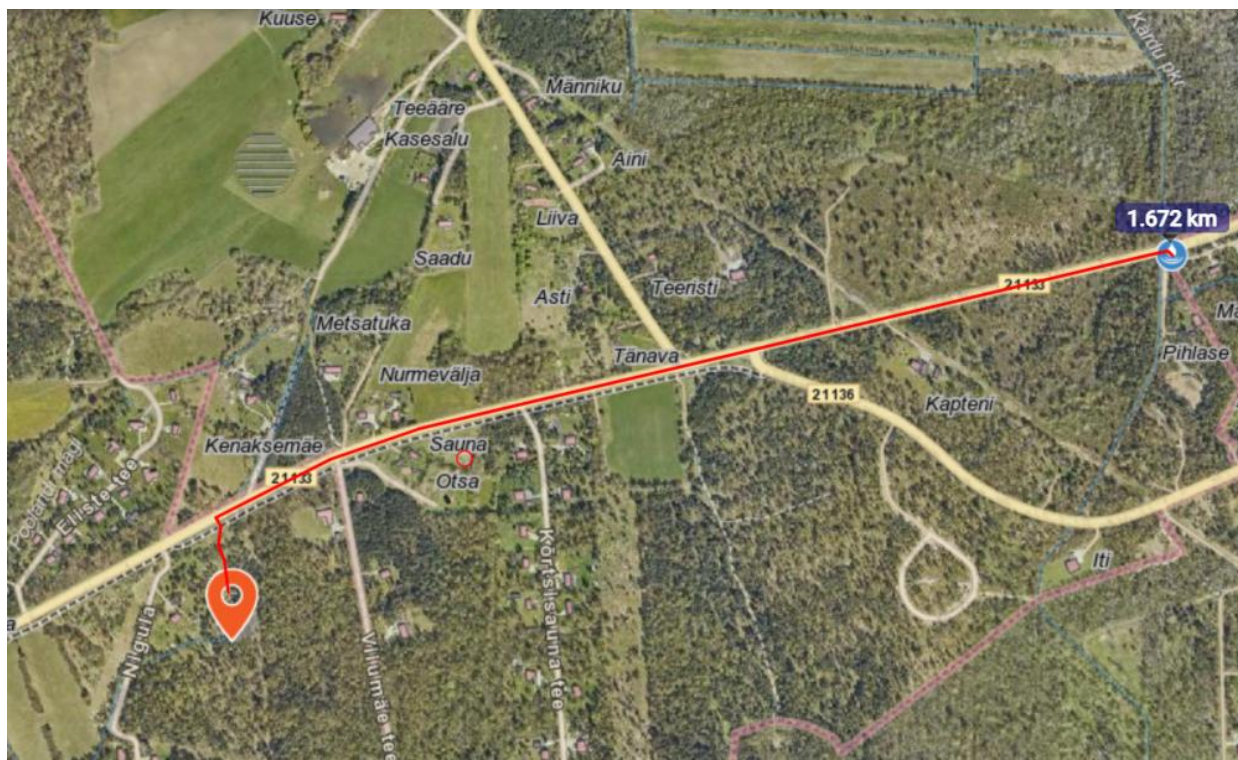
5.11 Päästemeeskonna juurdepääs

Päästetehnika juurdepääs hoonele on tagatud olemasoleva juurdepääsutee kaudu. Juurdepääsutee on piisava laiusega ning takistustevaba. Päästetehnika pääseb hoonele lähemale kui 50 m ning päästemeeskonna juurdepääs hoonele on tagatud kogu hoone perimeetri ulatuses.

5.12 Väline tulekustutusvesi

Tuletõrje veevarustuse väline tulekustutusvesi saadakse 1,7km kauguselt Mustika kinnistul asuvast veevõtukohast. Kuna lähim naaberkinnistu hoonestus asub projekteeritavast elamust kaugemal, kui 40 meetrit on võimalik kasutada Siseministri 18.02.2021 määrust nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ 01.01.2023 jõustunud leevendusmeedet, millega ei pea rajama kinnistule eraldi nõuetele vastavat veevõtukohta, vaid võib viidata lähimale veevõtukohale.

Tagatud peab olema veevooluhulk vastavalt hoone eripõlemiskormusele (10 l/s, 3 tunni jookusl).



6 KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

6.1 Normatiivdokumendid

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine

EVS 812-2 2014 Ehitise tuleohutus. Osa 2, Ventilatsioonisüsteemid

EVS 812-3 2018 Ehitise tuleohutus. Osa 3, Küttesüsteemid

EVS 812-7 2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

6.2 Küte

Elamu kütteks on planeeritud vesikandjal pörandaküttetorudega süsteem maasoojuspumba baasil, orienteeruv võimsus 6kW. Pump asub tehnoruumis, soovitatav kaitsetase c16. Maakütte lahendus rajatakse vertikaalse energiakaevu (puuraugu) baasil.

Küttesüsteemi tuleohutus vastavalt standardile EVS 812-3:2018 Küttesüsteemid ja RYL 2002 Maasoojuspump paigaldatakse vastavuses tootjapoolsele paigaldusjuhendile vastava teenuspakkuja poolt.

Küttesüsteemide kavandatud kasutusiga 25 aastat.

6.3 Ventilatsioon

Elamusse on planeeritud tasakaalustatud mehaaniline sissepuhke- ja väljatõmbeventilatsioon niiskust tagastava entalpia soojusvahetiga ventilatsiooniseadmega. Ventilatsiooniseade paikneb hoone tehnoruumis.

Ventilatsiooniagregaadi elektriline võimsus koos järelküttekehaga on kuni 2 kW. Soojusvahetuse temperatuuri kasutegur vastavalt standardile EN 13141-7 on kuni 94%.

Ventilatsiooniseade tagab hoones tasakaalustatud ventilatsiooni koos soojuse ja niiskuse taaskasutusega. Väljatõmbeõhus sisalduv soojusenergia ning osa niiskusest kantakse entalpia soojusvaheti membraani kaudu üle sissepuhkeõhule. Sissepuhkeõhk filtreeritakse ning vajadusel soojendatakse järelküttekehaga, tagades nõuetekohase sisekliima ja vähendades ventilatsiooniga seotud energiakulu.

Ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel ja paigaldamisel lähtutakse standardist EVS 812-2:2014 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“ ning juhendist RYL 2002.

Ventilatsioonisüsteemi kavandatud kasutusiga on 25 aastat

7 HOONE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

7.1 Normatiivdokumendid

- **EVS 835:2022** Hoone veevärk
- **EVS 846:2021** Hoone kanalisatsioon
- **EVS 848:2021** Väliskanaliseerimisvõrk
- **EVS 932:2017** Rajatise ehitusprojekt

7.2 Veevarustus

Kinnistutele on planeeritud eraldi puurkaev. Kaevust hooneni rajatakse veetoru, mille peale jääb minimaalselt 1,8m pinnast. Liivast algtäide teha 30cm üle torustiku lae pinna ja kaevikust väljavõetud pinnast kasutada tagasitäitena. Veetoru läbiviik hoone betoonkonstruktsioonist paigaldatakse kaitsehülssi ja tihendatakse.

Veevarustuse kavandatud kasutusiga on 50 aastat.

7.3 Kanalisatsioon

Kinnistule rajatakse biopuhastiga imbsüsteem. Biopuhasti ja imbpeenar planeeritud elamu ida ja lõuna poolsesse külge, jäädes puurkaevu hooldusalast 50m välja.

Kanalisatsioonitoru liivast algtäide tehakse 30cm üle torustiku lae pinna ja kaevikust väljavõetud pinnast kasutada tagasitäitena.

Sadeveed juhatakse maapinnakallete abil oma kinnistu piires kinnistu rohealale.

Kanalisatsiooni kavandatud kasutusiga on 50 aastat.

7.3.1 Kanalisatsiooni tehniline lahendus

Elamust väljuv reovesi suunatakse isevoolse torustiku De110 PVC näol projekteeritavasse biopuhastisse Ösel Plastic „Ösel Bio 5”. Biopuhastist väljuv heitvesi juhitakse heitvee pumplasse ning sealt edasi survetorustiku De40PE imbväljakusse, kus heitvesi immutatakse pinnasesse.

Kanalisatsioonikaevudena kasutada tehases valmistatud PE kaeve. Biopuhasti käivitada mitte enne selle mahu min. 2/3 täitumist täpselt kooskõlas tootjapoolsetele juhenditele. Samas peab olema tagatud reovee bioloogiline puhastus.

Kinnistu arvutuslikud max. veekogused: 0,5 m³/d; ja 1,5 l/s.

Reostuskoormus 0,3 kgBHT7/d

Reostuskoormus 5 IE

7.3.2 Kanalisatsiooni asendiplaaniline lahendus

Imbväljak on projekteeritud elamust ca 25m lõunasse. Biopuhasti asub ehitatavast elamust ca 6m ida pool. Rajatise (biopuhasti/pumpla) kaitsevöönd 5m hoonetest on tagatud.

Puurkaev on planeeritud ehitatavast elamust 30m loode suunda. Puurkaevu ja imbväljaku vaheline kuja 60m on tagatud.

Biopuhastile tagada juurdepääs transpordiga mahuti tühjendamiseks – on tagatud. Biopuhasti paigaldada pinnasesse vastavalt tootjapoolsetele paigaldusjuhistele. Kasutatud materjalid peavad vastama EU nõuetele.

7.3.3 Kanalisatsiooni geoloogiline lahendus

Saaremaa valla Vana-Nigula, Praakli küla piirkonnale iseloomulik geoloogiline läbilõige on väljatoodud tabelis 1 (andmed saadud <https://veka.keskkonnainfo.ee/>).

Tabel 1. Vana-Nigula piirkonnale iseloomulik geoloogiline läbilõige.

Nr	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi tüsedus, m	Kihi lamami sügavus, m	Veekihi lasuvus-sügavus, m
1	Saviliivmoreen	QIIIgl	3	3	
2	Lubjakivi	S3pd	34	37	12-37

7.3.4 Mahuti paigaldus

1. Kaevatakse kaevis vastavalt mahuti mõõtmetele.
2. Kaevise põhi täidetakse 100mm paksuse horisontaalse tihendatud kivide vaba liivakihihiga.
3. Ankurdamiseks paigaldatakse geotekstiil mahutite peale, servad keeratakse üles ja geotekstiilile paigaldatakse tagasitäide.
4. Mahuti ümbrus täita tihendatud liiva- või kruusakihtide kaupa kuni toruühendusteni.
5. Mahuteid tuleb paralleelselt tagasitäitekihtidega täita veega. See välistab mahutite hilisema vajumise ja tagab tema kohese töövalmiduse.
6. Ühenda mahutid vajalike torustikega ja tihenda torude ümbrus.
7. Täida kaevis kuni projektkõrguseni ja lõika väljaulatuvad tühjendustorude otsad maa tasapinnas maha.

7.3.5 Imbväljaku rajamine

Puhastist väljunud heitvesi suunatakse survetorustiku näol imbväljakule. Imbväljak tõstetakse muldesse. Imbväljaku tehnilised andmed:

- Pikkus: 12+12m
- Laius: 1,5m
- Tõstetud mulde kõrgus: 0,5m

Immutustorud paigaldatakse ühte kaevisesse, torude omavaheline kaugus 1m. Tähelepanu tuleb pöörata imbtorudele õige kalde andmisele, 10mm/m kohta.

Imbväljaku ehitus:

1. Tasanda kaeviku põhjad horisontaalseks. Tasandamiseks võib kraavi põhja paigaldada 5 cm paksuse liivakihi. Hästi imava pinnase puhul parandab liivakiht ka imbväljaku puhastusvõimet aeglustades vee liiga kiiret imendumist põhjaveetsooni. Tiheda pinnase puhul aitab liivakiht taluda imbkraavil katkendlikku koormust, tagades ühtlase ja aeglase imendumise pinnasesse.
2. Täida kaevis killustiku kihtidega.
3. Paigaldada imbtorud, ühenda imbtorud jaotustorudega reguleeritava nurgaga põlvede abil.
4. Ühenda imbtorud omavahel muhvidega ja anna torudele kogu imbliini pikkuses ühtlane kalle, mis peab olema 10 mm/m. Fikseeri imbtorustik külgedelt ja pealt killustikuga. Imbtoru alla peab jääma vähemalt 20 cm paksune killustikukiht.
5. Imbtorude lõpus ühenda imbtorud põlvede abil õhutustorudega.
6. Kata killustikukiht pinnasfiltri ülaosas filterkangaga, mis takistab täitepinnase segunemist killustikuga.
7. Täita imbväljak täitepinnasega ja planeerida.

7.3.6 Hooldus

Mahutit tuleb tühjendada vastavalt vajadusele selle täitumisel. Soovitav paigaldada vastavat infot edastav andur. Mahuti tühjendamisel paakautoga soovitav ära vedada pinnapealne paks osa ja põhjas olev paks osa. Ei ole soovitav mahutit maksimaalselt tühjendada.

Kanalisatsiooni ei tohi lasta õlisid, väetiseid, värve, lahusteid riidetükke, naiste hügieenitarbeid, toidujäänuseid ja muud prügi.

7.3.7 Keskkonnakaitse ja jäätmekäitlus

Biopuhasti sete viiakse lähima suurema asula (Kuressaare) reoveepuhastile.

Peale ehitustööde lõpetamist tuleb ehitustsoonis heakord taastada. Planeerida pinnas, eemaldada ehituspraht.

Võimalikult palju tuleks säilitada kõiki looduslikke kooslusi. Ehitusel ei tohi kasutada keskkonnaohtlikke materjale ja aineid.

Jäätmekäitlus korraldatakse vastavalt Saaremaa valla jäätmehoolduseeskirjale nr 13 (vastu võetud 23.03.2018).

Pinnasejäätmete ladustamine või taaskasutamine väljaspool maaüksust tuleb eelnevalt registreerida Keskkonnaametis (vormistada registreerimistõend).

Vastavalt Saaremaa valla jäätmehoolduseeskirjale § 31: "Kui ehitamise käigus tekib ehitusjätmeid üle 10m³, tuleb korraldada nende liigiti kogumine tekkekohal ja nende käitlemine enne ehitamise alustamist kooskõlastada valitsuses vastavalt jäätmehoolduseeskirja § 31 lõikele.

8 HOONE ELEKTRI- JA NÕRKVOOLUPAIGALDIS

8.1 Normatiivdokumendid

EVS-HD 60364-1 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused

EVS-HD 60364-4-43 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid.

EVS-EN 61140 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.

EVS-HD 60364-5-534 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Kaitselahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Liigpingekaitsevahendid.

EVS-HD 60364-4-41 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid.

EVS-HD 60364-5-51 Ehitiste elektripaigaldised Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.

EVS-HD 60364-5-54 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised.

EVS-EN 61439-1 Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 1: Üldreeglid.

EVS-HD 60364-5-559 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-559: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Valgustid ja valgustuspaigaldised.

EVS-EN 50525 Juhtmed ja kaablid.

Kinnistul on olemas liitumine Elektrilevi OÜ jaotusvõrguga.

Hoone elektrivarustus lahendatakse madalpingesüsteemis 3x230/400 V, 50 Hz. Hoonesse paigaldatakse jaotuskeskus tehnoruumi siseseinale. Elektripaigaldis rajatakse kahekordse isolatsiooniga kaablitega ning vastavalt kehtivatele standarditele ja normdokumentidele. Betoonkonstruktsioonidesse paigaldatavad kaablid paigaldatakse kaitsetorudes enne betoneerimist.

Elektripaigaldis varustatakse nõuetekohaste kaitse- ja lülitusseadmetega, mis tagavad liigkoormus-, lühise- ja lekkevoolukaitse. Kõik metallosad ja seadmed ühendatakse hoone maandussüsteemiga.

Elektripaigaldis ehitatakse pädeva ettevõtja poolt ning enne kasutuselevõttu teostatakse nõuetekohased kontrollmõõtmised ja audit.

Elektrisüsteemi kavandatakse kasutusiga on 50 aastat.

9 ENERGIATÕHUSUS

9.1 Üldandmed

9.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Koostatud energiamärgis kasutades lihtsustatud meetodit.

Välissein U-väärus $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Katuslagi U-väärtus $0,07 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Põrand pinnasel U-väärtus $0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Akende U väärtus vähemalt $0,80 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Välisukse U väärtus vähemalt $1,0 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

9.1.2 Energiatõhususe ja sisekliima tagamise meetmed

Hoone lõuna- ja läänepoolsetel fassaadidel on ette nähtud päikesekaitsega aknad päikesefaktoriga $g = 0,4$ ning põhja- ja idapoolsetel fassaadidel aknad päikesefaktoriga $g = 0,5$. Valitud klaaspaketid aitavad vähendada suvist ülekuumenemist ning tagada hoone sisetemperatuuri püsimise normikohastes piirides.

Hoone kütmiseks on kavandatud tõhus maasoojuspumba baasil küttesüsteem, mida kasutatakse lisaks ruumide kütmisele ka sooja tarbevee valmistamiseks. Hoonesse nähakse ette soojustagastusega mehaaniline ventilatsioonisüsteem koos niiskustagastusega, mis aitab vähendada energiakulu ning tagada hea sisekliima kogu kasutusperioodi vältel.

Ehitustööde teostamisel tuleb pöörata erilist tähelepanu hoone õhutiheduse tagamisele. Õhutihe konstruktsioonikiht peab olema katkematu kogu hoone välispiirde ulatuses. Erilist tähelepanu tuleb pöörata akende ja välisuste liitekohtade korrektsele tihendamisele ja soojustamisele, et vältida külmasildu ning tagada hoone energiatõhusus.

Hoone arvutusel põhinev energiatõhususarv on $131 \text{ kWh}/\text{m}^2 \times \text{a}$, A klass.

9.1.2.1 Normdokumendid

- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded
- Vabariigi Valitsuse 11. detsember 2018. a määrus nr 63
- Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika
- Vabariigi Valitsuse 05. juuni 2015. a määrus nr 58

Energiatõhususe osa koostaja Siim Link, Arton Energy OÜ