

SISUKORD

1. Üldist.....	4
1.1. Üldandmed	4
1.2. Detailplaneering	4
1.3. Projekteerimistingimused	4
1.4. Ehitusgeodeesia.....	4
1.5. Kooskõlastused.....	5
1.6. Normdokumendid	5
2. Lammutuse osa	6
2.1. Olemasolev olukord.....	6
2.2. Hoone põhitarindid	6
2.3. Hoone kommunikatsioonid	6
2.4. Hoone tehnilised näitajad	7
2.5. Lammutustööde läbiviimine.....	7
2.5.1. Lammutustööde järjekord.....	7
2.5.2. Keskkonnakaitse	8
2.5.3. Ohutusnõuded.....	8
2.5.4. Heakorratööd	8
2.6. Jäätmekäitlus.....	8
3. Asendiplaani osa.....	10
3.1. Üldandmed.....	10
3.2. Olemasolev olukord.....	10
3.3. Piirangud.....	10
3.4. Plaanilahendus	10
3.5. Juurdepääs, parkimine	11
3.6. Välised kommunikatsioonid	11
3.7. Haljastus, piirded.....	11
3.8. Heakord	11
4. Arhitektuuri osa.....	13
4.1. Normdokumendid	13
4.2. Hoone tehnilised näitajad	13
4.3. Arhitektuurilahendus.....	13
4.4. Kasutusiga.....	14
4.5. Hoone põhitarindid	14
5. Konstruktsiooni osa	18
5.1. Normdokumendid	18
5.2. Koormused	18
5.3. Kasutusiga.....	18
5.4. Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid.....	18
5.5. Konstruktsioonid	19
6. Kütte- ja ventilatsiooniosa.....	20
6.1. Normdokumendid	20
6.2. Sisekliima	20
6.3. Küte	20
7. Veevarustuse- ja kanalisatsiooniosa	22

7.1.	Normdokumendid	22
7.2.	Veevarustus.....	22
7.3.	Kanalisatsioon.....	22
7.4.	Sadevesi.....	23
7.5.	Drenaaž.....	23
8.	Elektri- ja nõrkvoolupaigaldiste osa	24
8.1.	Normdokumendid	24
8.2.	Elektrivarustus.....	24
9.	Tuleohutuse osa	26
9.1.	Normdokumendid	26
9.2.	Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve	26
9.3.	Tuleohutuse tagamise põhimõtted	26
9.4.	Suitsutsoonid.....	26
9.5.	Tarindid.....	26
9.6.	Evakuatsioonilahendus.....	27
9.7.	Tuleohutuspaigaldised	27
9.8.	Tuletõkkeseksioonid	27
9.9.	Kütteseadmete tuleohutus.....	27
9.10.	Ventilatsiooni tuleohutus	27
9.11.	Päikesepaneelide tuleohutus	27
9.12.	Pääsud katusele, pööningule.....	28
9.13.	Päästetööd.....	28
10.	Energiatõhususe osa.....	29
11.	Tööohutuse ja tervisehoiu osa	30
12.	Ehitustööde kvaliteedinõuded	31

JOONISED

Nr.	Nimetus	Mõõt	Kuupäev	Ver.	Leht/lehti
AS-4-01	Asukoha plaan	1:5000	21.04.2026	v01	1/7
AS-4-02	Asendiplaan	1:500	21.04.2026	v02	2/7
AR-5-01	Põhiplaan	1:100	21.04.2026	v01	3/7
AR-6-01	Vaated lõunast ja läänest	1:100	21.04.2026	v01	4/7
AR-6-02	Vaated põhjast ja idast	1:100	21.04.2026	v01	5/7
AR-6-03	Lõige A-A	1:50	21.04.2026	v01	6/7
AR-6-04	Lõige B-B	1:50	21.04.2026	v01	7/7

Seletuskiri

1. Üldist

Käesoleva projektiga on lahendatud elamu rajamine olemasoleva amortiseerunud elamu asemele. Olemasolev elamu ei ole ehitisregistris ja sellel lisamine ei ole otstarbekas, kuna lammutatakse täies mahus ära. Antud projekt käsitleb ka lammutusosa.

1.1. Üldandmed

Objekt:	Elamu
Stadium:	Eelprojekt
Objekti asukoht:	Panga-Jüri, Tupenurme küla, Muhu vald, Saare maakond Kat.tunnus: 47801:004:0233
Omanik:	E&M Engineering Solutions OÜ
Tellijä:	E&M Engineering Solutions OÜ (reg.kood 11092784) Kontakt: Eerik Peeker e-mail: eerik.peeker@gmail.com, tel: 5541041
Projekteerija:	DP Projektbüroo OÜ (reg.kood 11217547) reg.nr.EEP000710 26.04.2006 Rohu tn 5, Kuressaare, Saaremaa vald, Saaremaa Kontakt: Alar Oll e-mail: alar@dpprojekt.ee; tel: +372 511 7178
Vastutav isik:	Andres Kask (volitatud arhitekt, tase 7, tunnistuse nr.233174) e-mail: kask@eol.ee , tel: 6996995
Peaprojekteerija:	Jarmo Lindmäe e-mail: jarmo.lindmae@gmail.com; tel: +372 523 8398
Asendiplaani koostaja:	Jarmo Lindmäe e-mail: jarmo.lindmae@gmail.com; tel: +372 523 8398

1.2. Detailplaneering

Antud alal detailplaneering puudub.

1.3. Projekteerimistingimused

Muhu Vallavalituse poolt väljastatud projekteerimistingimused nr. 2211802/06956 24.10.2022.

1.4. Ehitusgeodeesia

DP Projektbüroo OÜ poolt koostatud geodeetilised uurimistööd nr. 19-23-G. Alusplaani on parandatud Võrgurist OÜ poolt koostatud teostumõõdistusega töö nr. 2085-082025, kust pealt on alusplaanile lisatud rajatud reoveesüsteem ja trassid.

1.5. Kooskõlastused

Puuduvad.

1.6. Normdokumendid

- Ehitusseadustik
- Tuleohutuse seadus
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 (17.07.2015) "Nõuded ehitusprojektile"
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr. 63 (11.12.2018) "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded"
- Siseministri määrus nr. 17 (30.03.2017) "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded"
- Keskkonnaminister määrus nr. 31 (31.07.2019) "Kanaliseerimis- ja ehitamise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuju täpsustatud ulatus"
- Keskkonnaministri määrus nr. 61 (08.11.2019) "Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused"
- ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1
- EVS EN 1990:2002 „Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 844:2022 „Hoonete kütte projekteerimine“
- EVS 835:2022 „Hoone veevõrk“
- EVS 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS-EN 1610:2015 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“
- EVS 812-2:2014 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- EVS-EN 13142:2021 „Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsiooniseadmed ja komponendid. Kohustuslikud ja valikulised tunnusparameetrid“
- EVS 812-6:2012 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.86 „Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele“
- EVS-EN 62305-4:2011 „Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid“
- EVS-HD 60364-1:2008 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldisloomustus, määratlused“
- EVS-EN 1991-1-1:2002 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused“
- EVS-EN 1991-1-3:2006 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.“
- EVS-EN 1991-1-4:2005 + NA:2007 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus“
- Muhu valla jäätmehoolduseeskiri (VV 14.02.2022 määrus nr.20)

2. Lammutuse osa

2.1. Olemasolev olukord

Lammutatav hoone on ühekorruseline viilkatusega elamu. Tegemist on amortiseerunud hoone, mis ei vasta tänapäeva ehitusstandarditele ning kasulikum ja otstarbekam on hoone lammutada, kui olemasolevat hoonet renoveerida.

Elamu ehitusaasta on teadmata.

Foto 1. Lammutatav hoone



2.2. Hoone põhitärindid

- Vundament on paekivist.
- I korruse põrandad on pinnasel puittaladel laudpõrand.
- Vahelagi on puittaladel.
- Välisseinad on palgist, mis kaetud voodrilauaga.
- Katus on puitsarikatel, katusekatteks tänapäevane eterniit.
- Siseseinad on palgist.
- Aknad on PVC.
- Välis- ja siseuksed on puituksed.

2.3. Hoone kommunikatsioonid

- Hoones on elektrisüsteem.
- Hoones on veevarustus olemasolevast puurkaevust.

- Hoones on kanalisatsioonisüsteem.
- Hoones puudub sideühendus.
- Hoones on tellisahju ja puupliit soojamüüriaga.

2.4. Hoone tehnilised näitajad

Tabel 1. Lammutatava ehitise mõõtmed.

Kasutamise otstarve	11101
Ehitisealune pind (m ²)	105,0
Maapealse osa alune pind (m ²)	105,0
Suletud netopind (m ²)	~80,0
Maapealse osa korruste arv	1
Maa-aluse osa korruste arv	0
Absoluutne kõrgus (m)	24,9
Kõrgus (m)	7,1
Sügavus (m)	0,0
Pikkus (m)	11,1
Laius (m)	10,8
Maht (m ³)	455,0
Maapealse osa maht (m ³)	455,0

2.5. Lammutustööde läbiviimine

2.5.1. Lammutustööde järjekord

- Tööde tsoonis tuvastada, ära märkida ohtu väljendatavate siltidega ja katta majade lähedal asuvad avatud kaevud ja kaitsta puutüved võimalike vigastuste eest.
- Töösooni piiramine, infotahvli paigaldamine.
- Kõikide võrguühenduste lahti ühendamine.
- Akende ja uste eemaldamine.
- Hoone katuse, seinte ja vundamendi lammutamine, tükeldamine, jäätmete sorteerimine.
- Rajatiste ja ehitiste alune maa-ala planeerida tasaseks ning valmistatakse ette uue hoone ehitamiseks.

Lammutustöid teostatakse roomikekskavaatorite ja laaduritega, mis on varustatud spetsiaalsete haaratsite, betoonipurustajate ja hüdrovasaratega. Rajatiste põhikonstruktsioonide demonteerimine toimub järk-järgult, konstruktsioonelementide nõrgestamise ja varistamise teel.

Lammutamise ajal hoonet kasta veega, et vähendada tolmu tekkimist.

Lammutamise käigus sorteeritakse, kogutakse, töödeldakse ja utiliseeritakse ehitusjätmed (metall, betoon, eterniit, puit, muud jäätmed) eraldi, vastavalt käesoleva lammutusprojekti juures olevale keskkonnaplaanile. Konteinerid lammutusprahi kogumiseks paigutatakse ehitustsoonis lammutatavate ehitiste vahetusse lähedusse.

2.5.2. Keskkonnakaitse

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Järelevalve antud juhistele.

Piirete rajamisel ja tööde käigus ei tohi kahjustada säilitatavaid puid.

Kõik mitteohtlikud püsijäätmed tuleb kokku korjata ning võimalusel taaskasutada või vedada ära selleks ettenähtud kohta. Vedu peab toimuma konteinerites või muul kindlal transpordivahendil kohale, mis on kooskõlastatud kohaliku omavalitsusega. Kasutamiseks mittesobiv materjal tuleb ehitusplatsilt ära vedada kohta, mille ehitaja kooskõlastab kohaliku omavalitsusega.

Töövõtjale ja alltöövõtjatele on rangelt keelatud matta ehitusjäätmeid või neid seal põletada. Ehitustööde lõpetamisel tuleb kõik ajutised teed, ehitised ja rajatised lammutada või üles kaevata ja praht ning jäätmed ehitusplatsilt ära vedada ettenähtud kohta.

Kogu kooritud kasvumuld tuleb ladustada ehitusplatsil sobiva suurusega mullahunnikuks ja uuesti kasutada haljastustöödel. Täiendavate reostuskollete avastamisel tuleb koheselt võtta kasutusele vastavad töövõtted ja –meetodid selleks tegevusluba või -litsentsi omava firma poolt.

2.5.3. Ohutusnõuded

Lammutustööde käigus tuleb rangelt järgida järgmisi ohutusnõudeid:

- Ehitusplatsil ei ole lubatud viibida kõrvalistel isikutel.
- Kõik lammutamisega seotud isikud peavad platsil viibides kandma kiivreid.
- Lammutustööde käigus peab lammutusfirma määrama ühe isiku ohutusnõuetest kinnipidamise jälgimiseks.
- Töövahetuse lõppedes ei tohi lammutatavatel hoonetel jääda püsti vähese pidavusega konstruktsioonidetaile.
- Tööala varustata tulekustutitega.

2.5.4. Heakorratööd

Peale lammutamis- ja purustamistööde teostamist tasandada ehitiste ja rajatiste alune pind ja valmistada alus ette uue hoone rajamiseks. Taaskasutuseks mittekõlbulikud lammutusjäätmed transporditakse utiliseerimispaikadesse. Kõrghaljastuse likvideerimist käesoleva lammutamisprojektiga ette nähtud ei ole.

2.6. Jäätmekäitlus

Lammutustööde käigus tekkivad jäätmed sorteeritakse jäätmeliikide kaupa ning antakse need üle vastavat riiklikku tegevusluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Lammutusel tekkiv lammutuspraht tuleb utiliseerida kooskõlas Eesti Vabariigi Jäätmeseadusega ning Muhu Vallavalitsuse poolt kehtestatud jäätmete käitlemise korraga. Jäätmete üleandmisel jäätmete utiliseerijale tuleb vormistada nõuetekohased jäätmete üleandmise-vastuvõtmise aktid või õiendid.

Lammutusjätmeid majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud Keskkonnaametis.

Uue ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada jäätmeõind lammutusjätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Jäätmemajandust reguleerib Muhu valla jäätmehoolduseeskiri (VV 14.02.2022 määrus nr.20).

Tabel 2. Eeldatav lammutusosa jäätmekava

Nr.	Jäätmeliik	Kogus	Ühik	Realiseerimine
1	Korduskasutuseks või ringlussevõtuks sobivad materjalid			Taaskasutatakse samal kinnistul ehitamiseks, kui tekib neid.
	Puhas puit (palk, vahelaetalad, sarikad, roovitised, karkass jms.)	22	t	Kütteks või lähim jäätmejaam
	Eterniit	2,3	t	Eterniit on korralik. Taaskasutatakse.
	Paekivi	20	t	Taaskasutatakse (nt. kiviaia ehituses)
	PVC aknad	0,5	t	Taaskasutatakse või lähim jäätmejaam
2	Töödeldud puit	4,5	t	Lähim jäätmejaam
3	Kiletamata paber ja kartong	-	t	Lähim jäätmejaam
4	Metall	0,45	t	Lähim jäätmejaam
5	Mineraalsed jätmed (kivid, tellised, krohv, betoon jms)	13,0	t	Lähim jäätmejaam või taaskasutusse täitematerjalina (sh tagasitäiteks samal ehitusplatsil, ülejäänust ladustada Keskkonna ameti loaga teisel, selleks ette nähtud kinnistul)
6	Kips	1,5	t	Lähim jäätmejaam
7	Klaas (vanad aknad ja ukсед)	0,3	t	Lähim jäätmejaam
8	Pinnas	-	m ³	Taaskasutatakse samal kinnistul täitmiseks või pinnase taastamiseks.
9	Kile ja muud plastijätmed	-	t	Lähim jäätmejaam
10	Ohtlikud jätmed	-		Lähim jäätmejaam
	asbesti sisaldavad jätmed	-	t	Lähim jäätmejaam
	värvi-, laki-, liimi-, vaigu -, vahu, silikooni ja mastiksijätmed ning muud ehitamisel kasutatavad kemikaalid	-	kg	Lähim jäätmejaam
	naftaprojekte sisaldavad jätmed (ruberoid)	0,15	t	Lähim jäätmejaam
	muu ohtlike aineid sisaldav ehitusmaterjal	-	kg	Lähim jäätmejaam
	saastunud pinnas	-	kg	Lähim jäätmejaam
12	Pakendid	-	t	Lähim jäätmejaam
13	Ehitus- ja lammutuspraht	4,0	t	Lähim jäätmejaam
14	Segaolmejätmed	-	t	Lähim jäätmejaam

3. Asendiplaani osa

3.1. Üldandmed

Projekteeritav elamu paikneb Saare maakonnas, Muhu vallas, Tupenurme külas, Panga-Jüri kinnistul (47801:004:0233). Kinnistu suuruseks on 10524 m² ja sihtotstarve on 100% elamumaa. Maa jaguneb järgmiselt: haritav maa 17837,0 m², looduslik rohumaad 4482,0 m², õuemaad 5312,0 m² ja muu maa 1158,0 m².

3.2. Olemasolev olukord

Kinnistu on hoonestatud. Kinnistul on amortiseerinud elamu ja abihoone ning maakelder. Elamu ja abihoone ehitusaasta on teadmata. Kelder on rajatud 1882 aastal.

Kinnistule on rajatud uus reoveesüsteem ja on olemas puurkaev (PRK0022841) ja vana salvkaev.

Kinnistu on suhteliselt tasane. Maapinna langus on olemasolevast elamust põhja ja ida suunas. Maapinna absoluutsed kõrgusmärgid projekteeritava alal jäävad vahemikku 17,30-17,80.

Juurdepäas on Liiva-Nõmmküla teelt üle kinnistut kulgevat pinnasteed mööda.

Kinnistul on taastatud vanad kiviaiad.

3.3. Piirangud

Maa-ameti kitsenduste kaardirakenduse järgi paiknevad kinnistul järgnevad kitsendused:

Riigikaitsega seotud mõjualad:

- Riigikaitse ehitise piiranguvöönd (enamuse kinnistust).

Elektriga seotud mõjualad:

- Elektriõhuliin alla 1 kV (mõjuala 2,0 m mõlemale poole liini). Elektripaigaldise kaitsevööndis peab kaevetööd kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga.

Sidega seotud mõjualad:

- Sideehitise kaitsevöönd (mõjuala 1,0 m mõlemale poole liini).

Veevarustusega seotud mõjualad:

- Puurkaev (10,0 m ümber puurkaevu).

Transpordiga seotud mõjualad:

- Avalikult kasutatava tee kaitsevöönd (mõjuala ca 26,0m kinnistu piirilt)

Antud piirangud ei piira ehitustegevust.

3.4. Plaanilahendus

Uus elamu on planeeritud olemasoleva elamu asukohale, mis on suhteliselt kinnistu põhjapoolsele alale. Sellega säilib kinnistul ajalooliselt kujunenud õueala. Elamu on lääne-ida suunaliselt.

Hoone esimese korruse põranda ±0,00 on absoluutkõrgusel +18,20 ja katuse on absoluutkõrgusel +24,40.

3.5. Juurdepääs, parkimine

Projekteeritud hoone juurdepääs on Liiva-Nõmmküla tee 11 üle kinnistut kulgevast pinnasteed. Servituudi vajadus puudub, kuna ligipääs on otse avalikult teelt.

Parkimine on planeeritud vastavalt kehtivale Eesti Standardile enda krundil selleks ettenähtud alal. Parkimiskohtade arv vähemalt 3 kohta.

Sissesõidutee ja parkalaala katta kruusaga või freesasfaldiga, et tagada ligipääs ka märjal ajal.

3.6. Välised kommunikatsioonid

Kinnistule on olemas elektriliitumine. Olemasolev liitumiskilp asub elamus. Kinnistule paigaldada uus liitumiskilp õue esimese õhuliiniposti juurde. Antud tööd peab teostama kooskõlas Elektrilevi OÜ-ga.

Kinnistule on rajatud uus kanalisatsioonisüsteem, mis on lahendatud reoveepuhastiga koos imbpeenraga. Antud lahendus vastab nõuetele ja seda ei muudeta. Elamu ühendatakse olemasoleva süsteemiga.

Tarbevesi saadakse olemase puurkaevust. Olemasoleva veetrassi olukorda hinnata tööde käigus. Vajadusel paigaldada uus veetrass.

Sadevesi immutatakse enda krundil. Sadevett ei tohi suunata naaberkiinnistule ega teedele.

Drenaaži ei rajata.

Kinnistu piiril jookseb sidekaabel. Antud projektiga ei planeerita ühendust sidekaabliga. Side lahendatakse õhuteel leviva andmesidemega.

Gaasivarustus antud piirkonnas puudu ja seda ei rajata.

3.7. Haljastus, piirded

Antud projekt käigus eemaldata minimaalselt ehitusele ette jäävad puud. Kõrghaljastuse istutamist ei planeerita.

Olemasolevad kiviaiad on taastatud ja on heas seisus. Antud projekti käis ei rajata uusi piirdeaedu.

3.8. Heakord

Krundile paigaldada jäätmekonteiner olmejäätmete kogumiseks. Biolagunevad jäätmed komposteeritakse kinnistul komposteriga. Pakendid ja vanapaber/papp viia lähimasse avalikku pakendipunkti.

Jäätmete äravedu toimub vastavalt Muhu valla jäätmehoolduseeskiri (VV 14.02.2022 määrus nr.20). Jäätmekonteineri juurde tagada jäätmeveoki ligipääs või kui seda ei ole võimalik, siis viia tühjenduspäeval konteiner suurema tee äärde.

Ehitustööde käigus tekkinud jäätmed tuleb sortida liikidesse nende tekkekohal vastavalt nende taaskasutusvõimalusele. Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või registreering Keskkonnaametis. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab lisaks jäätmeloale kontrollima ka ohtlike jäätmete käitluslitsentsi olemasolu.

Ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele tuleb kohustuslikult lisada aruanne ehitusjäätmete tekke ja käitlemise kohta, sh jäätmete käitlejale üleandmist tõendavad dokumendid, kui jäätmete üleandmine on eeskirja ja seaduse alusel nõutav.

Tabel 3. Eeldatav ehitustööde jäätmekava

Nr.	Jäätmeliik	Kogus	Ühik	Realiseerimine
1	Korduskasutuseks või ringlussevõtuks sobivad materjalid			Taaskasutatakse samal kinnistul ehitamiseks, kui tekib neid.
	puhas puit	0,8	t	Kütteks
2	Töödeldud puit	0,15	t	Lähim jäätmejaam
3	Kiletamata paber ja kartong	-	t	Lähim jäätmejaam
4	Metall	0,1	t	Lähim jäätmejaam
5	Mineraalsed jäätmed (kivid, tellised, krohv, betoon jms)	2,0	t	Lähim jäätmejaam
6	Kips	0,25	t	Lähim jäätmejaam
7	Klaas	-	t	Lähim jäätmejaam
8	Pinnas	140	m ³	Taaskasutatakse samal kinnistul täitepinnaks.
9	Kile ja muud plastijäätmed	-	t	Lähim jäätmejaam
10	Ohtlikud jäätmed			Lähim jäätmejaam
	asbesti sisaldavad jäätmed	-	t	Lähim jäätmejaam
	värvi-, laki-, liimi-, vaigu -, vahu, silikooni ja mastiksijäätmed ning muud ehitamisel kasutatavad kemikaalid	10	kg	Lähim jäätmejaam
	naftaprojekte sisaldavad jäätmed	-	kg	Lähim jäätmejaam
	muu ohtlike aineid sisaldav ehitusmaterjal	-	kg	Lähim jäätmejaam
	saastunud pinnas	-	kg	Lähim jäätmejaam
12	Pakendid	-	t	Lähim jäätmejaam
13	Ehitus- ja lammutuspraht	2,0	t	Lähim jäätmejaam
14	Segaolmejäätmed	-	t	Lähim jäätmejaam

4. Arhitektuuri osa

4.1. Normdokumendid

Projekteerimiseks kasutatud normdokumendid on esitatud käesoleva seletuskirjas p. 1.4.

4.2. Hoone tehnilised näitajad

Tabel nr.4 Ehitise mõõtmed

Kasutamise otstarve	11101
Ehitisealune pind (m ²)	212,0
Maapealse osa alune pind (m ²)	212,0
Suletud netopind (m ²)	178,3
Maapealse osa korruste arv	1
Maa-aluse osa korruste arv	0
Absoluutne kõrgus (m)	24,4
Kõrgus (m)	6,7
Sügavus (m)	0,0
Pikkus (m)	25,4
Laius (m)	8,4
Maht (m ³)	1074,0
Maapealse osa maht (m ³)	1074,0
Kõetav pind (m ²)	178,3
Toatemperatuuriga pind (m ²)	103,9
Üldkasutatav pind (m ²)	74,4
Tehnopind (m ²)	4,7
Eluruumide pind (m ²)	99,2

4.3. Arhitektuurilahendus

4.3.1. Hoone välisarhitektuur

Hoone arhitektuurilahenduse koostamisel on arvesse võetud projekteerimistingimusi, tellija visiooni ja ümbruskonna arhitektuuri.

Hoone põhisuund on lääne-ida suunaline. Hoone sissepääs on lõuna suunast.

Hoone välisviimistlus on lahendatud ajas vastupidavate materjalidega.

Tabel 5. Välimised pinnakatted

	Tarind	Viimistlusmaterjal	Toon
1	Sokkel	Krohv	Tumehall
2	Fassaad	Voodrilaud 21mm	Hall (566X)
3	Katus	Profiilplekk „Klassik“	Tumehall (RR23)
4	Vihmaveesüsteem	Terasplekk, kandiline	Tumehall (RR23)
5	Aken	Puit	Tumehall
6	Välisuks	Puit	Tumehall
7	Trepp	Betoon	Naturaalne

4.3.2. Hoone sisearhitektuur

Hoone siseviimistluses kasutada traditsionaalsed viimistlusmaterjale. Keelatud on kasutada siseviimistluses materjale, mis kujutaks inimese tervisele või ümbritsevale keskkonnale ohtu. Siseviimistluse tööde teostada kvaliteediklassiga 2.

Antud projekt ei käsitle täpsemalt siseviimistlusmaterjale ega toone.

4.3.3. Hoone ruumid

Tabel 6. Põhikorruse ruumide spetsifikatsioon

Nr	Nimi	Pindala
101	Koridor	14,0 m ²
102	Köök	23,2 m ²
103	Elutuba	20,5 m ²
104	Magamistuba	14,9 m ²
105	Magamistuba	14,9 m ²
106	Panipaik	4,3 m ²
107	WC/duširuum	7,4 m ²
108	Tehnoruum	4,7 m ²
109	Abiruum	74,4 m ²
	KOKKU	178,3 m ²

4.4. Kasutusiga

- Terve hoone: 50 aastat (klass D)
- Fassaadikatted: 50 aastat (klass D)
- Välisperimeetri avatäited: 20 aastat (klass E)
- Katusekate: 50 aastat (klass D)
- Siseviimistlus: 20 aastat (klass E)

Alus: ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1.

4.5. Hoone põhitarindid

4.5.1. Vundament

Vundament rajada kandavale pinnasele lintvundament. Raudbetoon taldmikule laduda Fibo5 kergplokist seinad.

LV-1 Eluruumide osa. Soojusjuhtivus U- 0,26 W/m²K

- Krohv
- Soojustus EPS120 100mm
- Fibo5 200mm

LV-2 Abiruumi osa, kus põrand on allpool. Soojusjuhtivus U- 0,26 W/m²K

- Krohv
- Soojustus EPS120 100mm
- Fibo5 200mm
- Krohv

4.5.2. Pinnasel põrandad

Põranda rajada kandvale pinnasele raudbetoonplaadile.

PP-1 Eluruumide osa. Soojusjuhtivus U- 0,10 W/m²K.

- Põrandakate 10-20 mm (nt. klinkerplaat)
- R/b plaat 80-90mm
- Armatuurvõrk 6/6/150/150
- Aluskile
- Soojustus EPS100 3x100mm
- Täitepinnas (nt. kruus)
- Ol.ol. kandev pinnas

PP-2 Abiruumi osa. Soojusjuhtivus U- 0,17 W/m²K.

- R/b plaat 100mm
- Armatuurvõrk 8/8/150/150
- Aluskile
- Soojustus EPS120 2x100mm
- Täitepinnas (nt. kruus)
- Ol.ol. kandev pinnas

4.5.3. Välisseinad

Välisseinad rajada puitkarkassiga.

VS-1 Terve hoone. Soojusjuhtivus U- 0,10 W/m²K.

- Vert. välisvoodrilaud 21mm
- Roov 22x100 s-600
- Tuul.liist 22x50 s-600
- Soojustus PIR 50mm
- Puitkarkass 45x145 s-600
- Karkassi vahel PIP soojustus 150mm
- Soojustus PIR 50mm
- Roov 22x100 s-600
- OSB ehitusplaat 12mm
- Kipsplaat 12mm
- Siseviimistlus

4.5.4. Siseseinad

Siseseinad rajada puitkarkassiga.

SS-1 Soojustatud siseseina. Soojusjuhtivus U- 0,10 W/m²K.

- Siseviimistlus
- Kipsplaat 12mm
- OSB ehitusplaat 12mm
- Roov 22x100 s-600
- Soojustus PIR 50mm
- Puitkarkass 45x145 s-600
- Karkassi vahel PIR soojustus 150mm

- Soojustus PIR 50mm
 - Roov 22x100 s-600
 - OSB ehitusplaat 12mm
 - Kipsplaat 12mm
 - Siseviimistlus
- SS-2 Helipidavus R_w - 40 dB
- Siseviimistlus
 - Kipsplaat 12mm
 - OSB ehitusplaat 12mm
 - Puitkarkass 45x95/145 s-600
 - Karkassi vahel kivivill 100/150mm
 - OSB ehitusplaat 12mm
 - Kipsplaat 12mm
 - Siseviimistlus

4.5.5. Vahelagi

Vahelaed rajada puittaladega. Abiruumis puudub vahelagi.

- VL-1 Soojusjuhtivus U - 0,10 W/m²K.
- OSB ehitusplaat 22mm
 - Laag 45x70 s-400
 - Laagi vahel soojustus PIR 50mm
 - Laetala 45x195 s-600
 - Tala vahel soojustus PIR 200mm
 - Soojustus PIR 50mm
 - Roov 21x100 s-400
 - Kipsplaat 12mm
 - Siseviimistlus

4.5.6. Katus, katuslagi

Katus on kaldkatus kaldega 37°, mis on kaetud profiilplekiga „Klassik“. Katus rajada puitsarikatega. Katusele paigaldada korstna juurde saamiseks kohtkindlad katuseredel ja platvorm. Lõunapoolsele katusele paigaldada päikesepaneelid.

- KL-1 Abiruumi osa. Soojusjuhtivus U - 0,11 W/m²K
- Profiilplekk „Klassik“
 - Roov 22x100 s-250
 - Dist.liist 22x50
 - Katuse tuuletõkkekangas
 - Sarikas 45x195 s-600
 - Sarika vahel kivivill 200mm
 - Lisatala 45x95 s-600
 - Tala vahel kivivill 100mm
 - Aurutõke
 - Roov 22x100 s-400

- Kipsplaat 12mm
- Siseviimistlus

KL-2 Eluruumide pealne osa. Soojustamata.

- Profiilplekk „Klassik“
- Roov 22x100 s-250
- Dist.liist 22x50
- Katuse tuuletõkkekangas
- Sarikas 45x195 s-600

4.5.7. Trepid

Hoone sissepääsu ette rajada betoontrepp.

Pööningule pääseb teisaldatava redeliga abiruumist.

4.5.8. Terrassid

Terrasse antud projektiga ei rajata.

4.5.9. Aknad

Hoonele paigaldada sissepoole avanevad 3xklaaspaketiga puitaknad. Aknad varustatakse väljast veeplekiga ja seest aknalauaga. Akende soojusjuhtivus ei tohi ületada $U- 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.5.10. Uksed

Hoonele paigaldada soojustatud puit välisuks. Välisukse soojusjuhtivus on min $U- 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Abiruumi ja tehnoruumi paigaldada soojusetud puituksed, mille soojusjuhtivus on min $U- 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Uksed varustada sulustega, mis ei tohi olla seestpoolt lukustada võtmega. Peab kasutama väändenuppu.

Siseuksed on puituksed.

5. Konstruksiooni osa

5.1. Normdokumendid

- EVS-EN 1991-1-1:2002 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused . Mahukaalud, omakaalud, 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. Tuulekoormus“
- EVS EN 1990:2002 “Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused”

5.2. Koormused

5.2.1. Omakaalukoormused ja kasuskoormused

Projekteerimisnormist EVS-EN 1991-1-1:2002 on võetud ehitusmaterjalide mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused. Hoonete klassis “A” on kasuskoormused vahelagedele, treppidele ja rõdudele 2,0 kN/m² ning koondatud koormus 2,0 kN.

Omakaalukoormuste osavarutegur on kandepiir seisundis 1,35, kasutuspiir seisundis 1,0.

Kasuskoormuste osavarutegur on kandepiir seisundis 1,5, kasutuspiir seisundis 1,0.

5.2.2. Lumekoormus

Standard EVS-EN 1991-1-3:2006 järgi on Lääne-Eestis lumekoormus maapinnal 1,2 kN/m² (normatiivne). Lumekoormuse kujutegur on 0,8, lumekottidele arvestatud 2,0.

Lumekoormuse osavarutegur kandepiir seisundis on 1,5, kasutuspiir seisundis 1,0.

5.2.3. Tuulekoormus

Hoone paikneb III maastikutüübis (maa-asulad), kus tuulekiiruse baasväärtus $v_{b,0}$ on 21m/s. Eesti standardi EVS-EN 1991-1-4:2005 + NA:2007 järgi. Tuulekoormuse baasväärtus on võetud $q_b = 0,423$ kN/m². Hoone kõrgus on 6,7 meetrit. Normatiivseks tuulekoormuseks on võetud $w_e = 0,423 * c_{pe}$ (kN/m²) (c_{pe} – vastava tsooni aerodünaamikategur).

Tuulekoormuse osavarutegur kandepiir seisundis on 1,5, kasutuspiir seisundis 1,0.

5.2.4. Muud koormused

Muude koormuste väärtused arvutatakse vastavalt materjalide ja seadmete omakaalule.

5.3. Kasutusiga

Konstruksioonide kasutusiga peab võrduma tervik hoone kasutusaega. Vastavalt EVS EN 1990:2002 50 aastat (kasutusea kategooria 4). Konstruksioonide tööea jooksul peavad kandvad tarandid ja tarindiosad säilitama oma töökölblikkuse.

5.4. Kandekonstruksioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Kandekonstruksioonide arvutamisel tuleb arvestada järgmiste maksimaalsete siiretega.

Vahelagi vertikaalsiire l/250

Postide horisontaalsiire h/300

5.5. Konstruksioonid

5.5.1. Vundament

Vundament on raudbetoon taldmikul lintvundament, mille rajamissügavuseks on minimaalselt 0,8 meetrit, et vältida külmakerget. Taldmik on raudbetoonist. Taldmiku all tihendada 200 mm paksune paekivi killustik (fr. 16/32) kiht. Vundamendi seinad rajada Fibo5 200 mm kergplokist. Kergploki ladumise kasutada müürisegu M100 ja armeerida kahe bi-armatuuriga esimese plokirea pealt ja viimase plokirea alt.

Vundamendi välisperimeeter soojustada EPS120 soojustusplaadiga, mis krohvitakse.

Kui kamina/puupliit kaalub rohkem kui 400 kg, siis peab sellele rajama eraldi vundament.

5.5.2. Kandeseinad

Hoone välimised kandeseinad on puitkarkass 45x145 sammuga 600mm. Hoone jäikus saavutatakse puidust karkassi sisse tapitud diagonaalidega 45x145. Karkassi aluminevöö ja postid kõrguseni 1,0m immutada puidukaitsevahendiga.

5.5.3. Vahelagi

Hoone vahelae kandekonstruksioon on puittalad 45x195 sammuga 600mm. Talad toetuvad kandvale välis- ja siseseinale ning tugitalale.

5.5.4. Katus

Katuse kandekonstruksioon on puitsarikad 45x195 sammuga 600mm. Talad toetuvad kandvale välisseinale ja abiruumi osas harjas olevale tugitalale.

6. Kütte- ja ventilatsiooniosa

6.1. Normdokumendid

- ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1
- EVS 844:2022 „Hoonete kütte projekteerimine“
- EVS-EN 13142:2021 „Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsiooniseadmed ja -komponendid. Kohustuslikud ja valikulised tunnusparameetrid“

6.2. Sisekliima

Sisekliimaklass-	II
Ruumide temp. kütteperioodil-	20-25 °C
Ruumide temp. suveperioodil-	<27°C (võib olla kõrgem lühiajaliselt)
Minimaalne sisse võetav välisõhu vooluhulk	
elu- ja magamistubades-	12 l/s
alla 11 m2 magamistubades-	8 l/s
Väljatõmbed niisketest ruumidest	
WC-	10 l/s
pesuruum-	15 l/s
kohtäratõmme pliidi kohalt-	25 l/s

6.3. Küte

6.3.1. Küttesüsteem

Elamu põhikütteallikaks tuleb õhk-vesi soojuspump. Soojuspumba välisagregaadi auskoht on kavandatud betoonalusele välisseina äärde maaraamile. Vibratsiooni minimeerimiseks paigaldada välisagregaadi kinnitustele ilmastikukindlad kummipuksid. Õhksoojuspumba välisosa müratase ei tohi ületada sotsiaalministri määruses toodud nõudeid. Vastavalt sellele reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse, et tekkiv müra on päeval maksimaalselt 50db ja öösel 40db.

Soojuspumba siseosa asukoht on kavandatud tehno ruumi.

Välis- ja siseosa vaheline torustik katta kaitsekarbikute ja -lõdvikutega.

Eritööd, mis puudutavad külmaaine torustikku ja -käitlemist, teostatakse vastavalt standardile EVS-EN 378-1:2016+A1:2021.

Kõik kliimaseadme torustiku osad survestatakse peale paigaldust lämmastikuga katserõhul 15BAR. Lubatud rõhukadu 0,00BAR 30 minuti jooksul. Surveakti koostamisel peab juures viibima töövõtja ja tellija esindaja. Peale edukat surveproovi vakumeerida süsteem alarõhuni 1BAR, alles seejärel võib torustikud ja siseosad täita külmaainega.

Pumbast saadav soojust antakse ruumidesse vesipõrandaküttetorustiku kaudu. Küttetorud paigaldada põhikorrusel betoonpõrandasse.

Hoone elutuppa paigaldada puuküttega kamin ja kööki puupliit. Kamin ja puupliit paigaldada vastavalt paigaldusjuhenditele ja standarditele. Eriti pöörata tähelepanu küttekeha ja põlevmaterjal nõutavatele vahekaugustele.

Puupliidi ja kamina korstnad on isoleeritud metall moodulkorstnad vastavalt Ø150 ja Ø180 . Korsten on temperatuuriklassiga T-400. Korstnad varustada vihmamüsidega ja ääreplekkidega. Korstnad isoleerida läbiviikudest põlevmaterjalist T-400 puhul 50mm A1 klassi (tihedus 100 kg/m³ paakumistemp. 900C) tulekindla mineraalvillaga. Korstnate ja ühendustorude paigaldusel jälgida tootja paigaldusjuhendit.

6.3.1. Jahutussüsteem

Elamule paigaldada split tüüpi soojustpump hoone jahutamiski. Soojustpumba välisagregaadi auskoht on kavandatud betoonalusele välisseina äärde maaraamile. Vibratsiooni minimeerimiseks paigaldada välisagregaadi kinnitustele ilmastikukindlad kummipuksid. Õhksoojustpumba välisosa müratase ei tohi ületada sotsiaalministri määruses toodud nõudeid. Vastavalt sellele reguleeritakse soojustpump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse, et tekkiv müra on päeval maksimaalselt 50db ja öösel 40db.

Soojustpumba siseosa asukoht on kavandatud elutuba/kööki seinale.

Välis- ja siseosa vaheline torustik katta kaitsekarbikute ja -lõdvikutega.

Eritööd, mis puudutavad külmaaine torustikku ja -käitlemist, teostatakse vastavalt standardile EVS-EN 378-1:2016+A1:2021.

Kõik kliimaseadme torustiku osad survestatakse peale paigaldust lämmastikuga katserõhul 15BAR. Lubatud rõhukadu 0,00BAR 30 minuti jooksul. Surveakti koostamisel peab juures viibima töövõtja ja tellija esindaja. Peale edukat surveproovi vakumeerida süsteem alarõhuni 1BAR, alles seejärel võib torustikud ja siseosad täita külmaainega.

6.3.2. Küttesüsteemi kasutusiga

- Õhk-vesi soojustpump 20 aastat (klass E)
- Põrandaküte 50 aastat (klass D)
- Kamin, puupliit ja korsten 20 aastat (klass E)
- Split tüüpi soojustpump 20 aastat (klass E)

Alus: ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1.

Küttesüsteemi kasutusiga kehtib ainult regulaarse hoolduse puhul.

6.3.3. Ventilatsioonisüsteem

Ventilatsioon on soojustagastusega. Ventilatsiooniagregaat paigaldada rootorsoojustvahetiga või niiskustagastusega plaatsoojustvahetiga, mille soojustagastuse temperatuuri kasutegur minimaalselt 80%. Agregaat paigaldada tehnoruumi. Ventilatsioonitorud tuleb vajadusel isoleerida spetsiaalse villakoorikuga.

Kööki pliidi kohale teha eraldi väljatõmme. Seda ei tohi suunata ventilatsiooniagregaati.

Kaminale ja puupliidile tagada kompensatsiooniõhk.

6.3.4. Ventilatsiooni kasutusiga

- Ventilatsiooniseadmel 20 aastat (klass E)
- Ventilatsiooni torustikul 50 aastat (klass D)

Alus: ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1.

Ventilatsioonisüsteemi kasutusiga kehtib ainult regulaarse hoolduse puhul.

7. Veevarustuse- ja kanalisatsiooniosa

7.1. Normdokumendid

- EVS 835:2022 “Hoone veevärk”
- EVS 846:2021 “Hoone kanalisatsioon”
- EVS-EN 1610:2015 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“
- EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1
- Keskkonnaminister 31.07.2019 määrus nr. 31 “Kanaliseerimise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“
- Keskkonnaministri 8.11.2019 määrus nr. 61 “Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“

7.2. Veevarustus

7.2.1. Veevarustuse välisvõrgud

Tarbe- ja majandusvesi saadakse olemasolevast puurkaevust. Lisaks on kinnistul vana salvkaev.

Puur- ja salvkaevu sanitaartsoon 10 meetrit.

Puurkaevu paigaldada süvaveepump. Puurkaevust elamu tehnoruumi on paigaldatud veetrass. Antud veetrassi seisundit kontrollida ja vajadusel paigaldada vähemal 1,2 meetri sügavusel uus veetoru PEM32.

7.2.2. Veevarustuse sisevõrgud

Veesõlm ehitada tehnoruumi. Soe tarbevesi saadakse soojusvahetiga boileriga, mida kütab õhk-vesi soojuspump soojusvahetiga.

7.2.3. Veevarustuse kasutusiga

- Mittevahetatavad lõikudel (nt. veetorustik k.a. liitmikud) 50 aastat (EVS 835:2022)
- Lihtsasti vahetatavatel osadel (nt. segistid, kraanid, wc-potid) 20 aastat (klass E)

Alus: ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1.

7.2.4. Veevarustuse vooluhulgad

Tabel 7. Perspektiivsed veevarustuse vooluhulgad

Qa:	0,51 l/s	Arvutusvooluhulk
ΣQ_n :	1,6 l/s	Veevõtupunktide normvooluhulkade summa
Q _{nl} :	0,3 l/s	Veevõtupunktide suurim normvooluhulk
Q _d :	0,858 m ³ /d	Ööpäevane vooluhulk
Q _{hm} :	0,143 m ³ /h	Maksimaalne tunnine

7.3. Kanalisatsioon

7.3.1. Kanalisatsiooni välisvõrgud

Kinnistule on paigaldatud biopuhasti ja rajatud imbpeenar. Lisaks on abihoonde juurde paigaldatud reoveepumpla, mis on ühendatud biopuhastiga. Antud süsteem on ehitatud

vastavalt Projelto OÜ poolt koostatud põhiprojektile „Panga-Jüri reoveepuhasti“ töö nr. TT25009.

Elamu ühendada biopuhastiga. Kanalisatsioonitorustik hoonest biopuhastini on omavoolne ja sealt edasi impeenrasse survetrassiga.

Süsteem on töös aastaringselt.

7.3.1. Kanalisatsiooni sisevõrgud

Kanalisatsiooni sisetorustikena kasutada PP S16 kanalisatsioonitorusid. Reovee sisetorustike soovitatavad kalded võtta D110 - 2%, D75 - 3%, D50...32 – 3,5%. Torustik paigaldatakse I korruse aluspõranda alla pinnasesse või konstruktsioonide sisse. Trappidena kasutada ujuva haisulukuga trappe. Kanalisatsioonile ette näha tuulutustoru katusele või läbi seinu. Torustik varustada puhastusluugiga 0,5 m kõrgusel põrandast.

7.3.2. Kanalisatsiooni kasutusiga

- Kanalisatsioonitorustik 50 aastat (EVS 846:2021 Tabel 1)
- Reoveemahuti 30 aastat (määrus nr 31 § 13)

7.3.3. Kanalisatsiooni vooluhulgad

Tabel 8. Perspektiivsed kanalisatsiooni vooluhulgad

Qa,r:	1,52 l/s	Arvutusvooluhulk
ΣQn,r:	9,3 l/s	Reoveeneelude normvooluhulkade summa
K:	0,5	Reoveeneelude üheaegsuse töötamise tegur
Qd:	0,48 m ³ /d	Ööpäevane vooluhulk

7.4. Sadevesi

Sadevesi on suunatud hoonest eemale kaldega 1:50 ja imbub ühtlaselt maapinda enda krundil. Katuselt kogutakse vihmavesi kokku vihmaveesüsteemiga ja immutatakse enda kinnistul maapinda.

Sadevett ei tohi suunata naaberkinnistule, teele ega kanalisatsiooni.

7.5. Drenaaž

Drenaaži ei rajata.

8. Elektri- ja nõrkvoolupaigaldiste osa

8.1. Normdokumendid

- ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.86 „Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele“
- EVS-EN 62305-4:2011 „Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid“
- EVS-HD 60364-1:2008 „ Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused“

8.2. Elektrivarustus

8.2.1. Elektrisüsteemi välisvõrgud

Kinnistule on paigaldatud liitumiskilp elektrienergiaga varustamiseks ja võrguvaldajaga sõlmitud liitumisleping.

Olemasolev liitumiskilp asub elamus sees. Kinnistule paigaldada uus liitumiskilp õue esimese õhuliiniposti juurde. Antud tööd peab teostama kooskõlas Elektrilevi OÜ-ga.

Uus madalpingekaabel tuua liitumiskilbist hoone peakilpi. Kilp paigaldada hoone tehnoruumi. Kaablina võib kasutada alumiiniumkaablit (nt. AXMK 4X25).

Hoone varustada eraldi maandus kontuuriga. Vask maandusjuhi ristlõige valida minimaalselt 25 mm². Vajadusel kasutada lisaks maandusvardaid, mis ühendada maandusjuhtmega.

Elektripaigaldise kaitsevööndis peab kaevetööd kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga.

Hoone katusele paigaldada päikesepaneelid 4-15 kW võimsusega.

8.2.2. Tehnilised andmed

Hoone elektripaigaldise tehnilised andmed elamu kohta:

- Olemasoleva kinnistu peakaitsme suurus **3×25A**
- Juhistikusüsteem TN–C–S
- Pingesüsteem 3x230/400V, 50 Hz
- Installeeritud võimsus 17 kW
- Tugevvoolupaigaldise liik III

8.2.3. Elektrisüsteemi kasutusiga

- Kaabeldus 50 aastat (klass D)
- Lihtsasti vahetavatel osadel (nt. lülitid, pistikud, valgustid) 20 aastat (klass E)

Alus: ET-1 0113-0189 Ehitiste eluiga. EPN 15.1

8.2.4. Kaabeldus

Sisepaigaldistes tuleb reeglina kasutada kahekordse isolatsiooniga kolme- ja viiesoonelisi vaskkaableid (nt. XPJ). Reeglina kasutatakse valgustuspaigaldises vaskkaableid soonte ristlõikega 1,5 mm² ja pistikupesade toiteks 2,5 mm².

Ruumides installatsioon lahendada võimalusel varjatult. Nähtavale jäävad kaablid tuleb paigaldada kaablitorusse. Kaabliredelid- ega renne antud projektis ei kasutada. Betoonpõrandasse paigaldatavad kaablid peab kaitsma 750N kaablikaitsetorus. Kaablid

paigaldatakse seintele paralleelselt ruumide arhitektuursete joontega, laes aga risti või paralleelselt seintega.

Kaablid ühendada harutoosis spetsiaalse ühendusklemmidega. Süvistatud harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning hõlpsasti teenindatavad.

8.2.5. Pistikupesad ja lülitid

Pistikupesad paigaldada maanduskontuuriga 16A/250V. Niisketes ruumides kasutada kaitseklassi vähemalt IP44. Üldjuhul pistikute kõrgus põrandast 20cm ja niisketes ruumides 150cm. Elamu kõik pistikupesade liinid ühendatakse läbi rikkevoolu-kaitseseadme.

Üldjuhul lülitite kõrgus põrandast 110cm.

8.2.6. Valgussüsteem

Valgustus projekteeritakse vastavalt tellija soovidele ja vajadustele.

8.2.7. Päikesepaneelid

Päikesepaneelid paigaldada katusele metallraamil piisava õhuvahega katuse suhtes, arvestades kõiki kehtivaid norme ja standardeid. Päikesepaneelide võimsus on kokku 3-15 kW.

Päikesepaneelide paigalduse kohta koostada eraldi projekt.

8.2.8. Elektritööd

Elektritööd võib teostada ainult majandustegevuse registris olevad elektrifirmad. Elektripaigaldise kasutusele võtmisele eelneva auditi võib läbi viia akrediteeritud inspekteerimisasutus.

Antud hoone elektripaigaldised kuuluvad kolmandasse liiki. Selle alusel tuleb korraline audit teha vähemalt kord viieteistkümne aasta jooksul.

Elektrivarustuse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

9. Tuleohutuse osa

9.1. Normdokumendid

- Siseministri määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri määrus nr. 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- Tuleohutuse seadus
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

9.2. Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Tuleohutusklass:	TP-3
Kasutusviis:	I (elamu).
Kasutamise otstarve:	11101 (elamu)
Hoone korruste arv:	1

9.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted

Naaberkinnistute hoonestuse suhtes on tagatud tuleohutuskujad üle 8 meetri. Naaberkinnistu lähimast piirist on tagatud üle 4 meetrine vahe.

9.4. Suitsutsoonid

Hoones spetsiaalselt suitsutsoone moodustatud ei ole. Suitsueemaldus toimub välisukse ja avatavate akende kaudu.

9.5. Tarindid

Tuletundlikkus peab olema minimaalselt:

Seinad ja laed-	D-s2,d2
Tehnoruumi seinad ja laed-	B-s1,d0
Põrandad-	puudub
Tehnoruumi põrand-	DFL-s1
Pööningu vahelae pealispind-	puudub
Välisseina välispind-	D,d2
Õhutuspilu välispind-	D,d2
Soojustussüsteem-	D,d0
Õhutuspilu sisepind -	puudub
Terrassi põrand-	D-s1
Katusekate-	Broof(t2-t4)
Kaabli tuletundlikkus:	Dca-s2,d2,a2

9.6. Evakuatsioonilahendus

Evakuatsioon toimub läbi välisukse ja varu evakuatsioon läbi avatavate akende. Välisuks ei tohi olla seestpoolt lukustada võtmega. Peab kasutama väändenuppu.

Kuni kahekorruselises elamus ja elamut teenindavas hoones lubatakse üks 0,9 m laiune evakuatsioonipääs.

Väljumistee pikkus evakuatsioonipääsuni maksimaalselt 30 m.

9.7. Tuleohutuspaigaldised

Igasse eluruumi on kohustuslik paigaldada vähemalt üks suitsuandur ja tahkekütteseadmete puhul vähemalt üks vingugaasiandur.

9.8. Tuletõkkeseksioonid

Tuletõkkeseksioone ei moodustata.

9.9. Kütteseadmete tuleohutus

Elamu põhikütteallikaks on õhk-vesi soojuspump.

Elamu elutoas on kamin ja köögis puupliit. Kamina ja puupliidi paigaldusel jälgida nende paigaldusjuhendeid või asjakohaseid standardeid. Eriti pöörata tähelepanu küttekeha ja põlevmaterjali nõutavatele vahekaugustele. Vajadusel kaitsta põlevmaterjalid kuumakaitsega (nt. kaltsiumsilikaatplaadiga).

Kamina ja puupliidi korstnad on isoleeritud metall moodulkorstnad vastavalt Ø180 ja Ø150 . Mõlemad korstna on temperatuuriklassiga T-400. Korstnad varustada vihmamüsidega ja ääreplekkidega. Korsten isoleerida läbiviikudest põlevmaterjalist 50 mm A1 klassi (tihedus 100 kg/m³ paakumistemperatuur 900C) tulekindla mineraalvillaga. Korstnate ja ühendustorude paigaldusel jälgida tootja paigaldusjuhendit.

Küttekollete alune ja esine põrand teha mittepõlev materjalist. Kaitseala peab ulatuma uksega kolde avast vähemalt 400 mm ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele.

Kütteseadmed, mis kaaluvad alla 400kg, ei ole vaja eraldi vundamendi rajada.

Tahkekütusel töötava ahju, kamina, pliidi või muu tahkekütusel töötava kütteseadme ning korstna ja ühenduslõõri võib majandustegevusena ehitada või paigaldada pottsepp, kellel on pottsepa kutsetunnistus.

Küttekehad ehitus/paigaldus tuleb dokumenteerida ja sisestada küttesüsteemi portaali.

9.10. Ventilatsiooni tuleohutus

Ventilatsioon on soojustagastusega ventilatsioon.

Köögi väljatõmbekanal peab olema tulepüsivusega vähemalt EI15 ja tuletundlikkusega A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanal ühendada painduva toruga.

9.11. Päikesepaneelide tuleohutus

Päikesepaneelid paigaldada katusele metallraamil piisava õhuvahega katuse suhtes, arvestades kõiki kehtivaid norme ja standardeid. Päikesepaneelide võimsus on kokku 3-15 kW. Päikesepaneelide minimaalne kaugus suitsukorstnast 100 mm. Päikesepaneelide inverteril on

tehasepoolne automaatika, et võrgupinge kadumisel toimub inverteri ja paneelide automaatne pingest vabastamine. Päikesepaneelide inverter on ka elektri peakilbis eraldi kaitsme all, et hooldustöödeks saab manuaalselt lahti ühendada. Täpsem asukoht ja tähistus määratakse elektriprojektiga.

Hooned, millel on päikesepaneelid, peavad olema märgistatud vastavalt standardile EVS 812-7:2018, lisale D. Üksikelamutel võib paigaldada märgi liitumiskilbile.

Päikesepaneelide paigalduse kohta koostada eraldi projekt.

9.12. Pääsud katusele, pööningule

Katusele korstna juurde saamiseks paigaldada kohtkindlad katuseredel ja platvorm.

Pööningule pääseb redeliga hoone abiruumis olevast seinaluugist mõõtudega 900x1400.

Pööningu põrand on kaetud OSB ehitusplaadiga.

9.13. Päästetööd

Tuletõrje ligipääs hoonele on Liiva-Nõmmküla teelt. Masinate juurdepääs hoonele on vähemal 30 meetrit kaugusele. Tee kandevõime peab arvestama päästeauto üldmassi 22000 kg ja teljekoormuse 10000kg.

Lähim veevõtukoht asub Liiva külas. Antud VVK asub ca 4,0 kilomeetri kaugusel projekteeritavast hoonest.

Elamu asub lähemal kui 40 meetrit naaberkinnistul painevale hoonele. Sellest tulenevalt on tuletõrje veevarustus tõendatud analüütiliselt. Analüüsi koostaja Tulipunane OÜ töö nr. TK-26234/30.04.2026.

Veevedu paakautodega. Veevõtukohale peab olema aastaringe hea ligipääs.

Hoone väliskustutuseks vajalik veehulk on 10 l/s 3 tunni jooksul.

10. Energiatõhususe osa

Vastavalt Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrusele nr 63 "Hoone energiatarvete miinimumnõuded" (§1 lg.2 p.1) peab antud hoonele koostama energiamärgise. Väikeelamu kuni 120 m² köetava pinnaga liginullenergiahoonete energiatarvete piirväärtused ei tohi ületada 135 kWh/(m²·a).

Lähteandmed:

- Hoone kasutusotstarve Elamu (11101)
- Aadress Panga-Jüri, Tupenurme küla, Muhu vald, Saare mk
- Ehitusaasta 2026
- Köetav pind 103,9 m²
- Korruste arv 1
- Küttesüsteem
 - soojuse toomine ja kütus õhk-vesi soojuspump, elekter
 - soojuse jaotamine põrandküte
 - soe tarbevesi soojusvahetusega õhk-vesi soojuspumbast
- Ventilatsioonisüsteemi tüüp soojustagastusega ventilatsioon
- Jahutussüsteem split tüüpi soojuspump
- Päikesepaneelid katusele min 4 kW

Tabel 9. Piirdetarind

Piirdetarind	U _i W/(m ² ·K)	A _i m ²
Põrand pinnasel (PP-1)	0,10	108,8
Välissein (VS-1)	0,10	93,6
Katuslagi (VL-1)	0,10	108,8
Välisüksed	0,80	5,9
Aknad (põhja)	0,80	2,4
Aknad (itta)	0,80	1,8
Aknad (lõunasse)	0,80	8,3
Aknad (läände)	0,80	0,0

Hoone arvutuslik energiakulu on 131 (kWh/m²·a) ja kuulub A klassi, ehk hoone vastab energiatarvete miinimumnõuetele. Antud projektile arvatud energiamärgise nr. 2611583/02370.

11.Tööohutuse ja tervisehoiu osa

Hoone ehitamisel tohib kasutada vaid Tervisekaitse poolt aktsepteeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale. Ehitamise käigus tuleb jälgida kehtestatud ohutusnõudeid ja talitada vastavalt heale ehitustavale.

Ehitusplatsil peavad töötajad omama esmaseid tervisekaitsevahendeid.

Ehitustööde ohutuse eest vastutab täiel määral ehitusettevõtja.

12.Ehitustööde kvaliteedinõuded

Ehitustööde käigus teostada kehtivate määruste, hea ehitustava ja normide kohaselt erinevaid ehitustöid. Juhinduda ehitustöödel Tarindi RYL2010. Tuleb järgida omaniku järelevalve ning tootjate juhiseid.

Ehitusmaterjalid peavad olema varustatud tehniliste näitajate sertifikaatide, kvaliteeti ning vastavust tõestavate dokumentidega. Tööde teostus peab olema sellisel tasemel, et oleks tagatud materjalide tehnilistes tingimustes esitatud garantiiaeg. Teostatavatele töödele antav garantiiaeg leppida kokku töövõtja ja tellija vahelise lepinguga. Kui see pole kokkulepitud teisiti, siis tuleb ehitustöödele anda garantiiaeg, mis on sätestatud kehtivas ehituseaduses vähemalt 2 aastat. Kasutatavad ehitusmaterjalid tuleb ladustada selliselt, et nende kvaliteet ei halvene. Kasutatavad masinad, tööriistad ja abiseadmed peavad olema eesmärgikohased ja vastama materjalide õige töötlemise ja tööohutuse nõuetele. Töötingimusi ja muid töötegemist mõjutavaid asjaolusid tuleb selgitada varakult enne töö alustamist.

Etapiviisilisel ehitamisel jälgida, et töövõtu piirid oleks loogiliselt üles ehitatud. Tööetapp tuleb alati lõpetada nii, et järgmise etapiga oleks võimalik alustada ilma, et peaks eelnevalt tehtud tööd uuesti tegema või lammutama. Etapiviisiline ehitamine ei tohi kahjustada teiste olemasolevate konstruktsioonide stabiilsust ja kandevõimet.