TARTU MAAKOND, NÕO VALD,
NÕO ALEVIK,
ELUMAJA ( ) ÜMBEREHITUS JA ABIHOONE UUSEHITIS
MUUDATUSPROJEKT

TELLIJA:

PROJEKTEERIJA:

VASTUTAV SPETSIALIST:

TÖÖ NR 38-2022

TARTU 12.05.2026

KÖITE SISUKORD

1. ÜLDOSA 3
1.1 Üldandmed....3
1.2 Töö eesmärk 4
1.3 Aluseks võetud normdokumendid 4
1.4 Hoone eluiga....4
2.ASENDIPLAAN 5
2.1 Olemasolev olukord....5
2.2 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud 5
2.3 Plaanilahendus 5
2.4 Vertikaalplaneering....5
2.5 Kinnistussisesed teed ja platsid....5
2.6 Piirded....5
2.7 Sademevee käitlemine 5
2.8 Tehnovõrgud....5
2.8.1 Veevarustus 5
2.8.1.1 Kohalik veevarustus 5
2.8.1.2 Võrk....6
2.8.2 Reoveekanalisatsioon 6
2.8.3 Elektrivarustus....7
2.8.4 Soojavarustus 7
2.9 Haljastus 7
2.10 Maa-ala tehnilised andmed 8
2.11 Kinnistu kasutuskorra seadmine. 8
3. ARHITEKTUUR JA KONSTRUKTSIOONID 8
Kasutatavad normdokumendid 8
3.1. Ehitiste üldandmed 8
1.2 Ehitiste tehnilised näitajad....9
3.2.1 Elumaja....9
3.2.2 Abihoone 9
1.3 Arhitektuurne üldlahendus 9
3.3.1 Elumaja....9
3.3.2 Abihoone 10
3.4 Välisviimistlus 10
3.6 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid 10
3.7 Hoonete siseviimistlus 10
3.8 Vundament 10
3.8.1 Elumaja....10
3.8.2 Abihoone 11
3.9 Põrandad 11
3.10 Lagi....11
3.10.1 Elumaja....11
3.10.2 Abihoone 11
3.11 Välisseinad 12
3.11.1 Elumaja....12
3.11.2 Abihoone 12
3.12 Katus 12
3.12.1 Elumaja....12
3.12.2 Abihoone 12
3.15 Aknad ja uksed 12
3.16 Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid....13
4.TEHNILINE LAHENDUS....13
4.1 Küte ja ventilatsioon 13
4.2 Veevarustus ja kanalisatsioon....13
4.2.1 Veevarustus 14
5.2.2 Kanalisatsioon 14
5.3 Sademeveed....15
5.4 Elektrivarustus....15
5.4.1 Projekteerimistööde piiritlus....15
5.4.2 Normdokumendid....15

5.4.3 Tugevvoolupaigaldis....15
5.4.3.1 Elektri peajaotussüsteemid....16
5.4.3.2 Läbiviigud....16
5.4.3.3 KVVK seadmete elektrivarustus....16
5.4.3.4 Pistikupesad ja valgustussüsteemid....16
5.4.4 Nõrkvoolupaigaldis....16
6.TULEKAITSEABINÕUD....16
6.1 Normdokumendid....16
6.2 Tuleohutusnäitajad....17
6.3 Kütelahendus....17
6.4 Kolded ja korsten....17
6.4.1 Saunakerise ühenduslõõr....18
6.5 Tuleohutuspaigaldised....18
6.6 Väline tulekustutusvesi....18
6.7 Pääs pööningule....18
6.8 Päikesepaneelide tuleohutus....18
6.9Tuletõkkesektsioonid....19
6.10 Ventilatsioonisüsteem....19
6.11Kaablipaigaldiste tuletundlikus....20
6.12 Tehnoruumi sisepindade tuletundlikkus....20
7.KESKKOND, HEAKORRASTUS JA HALJASTUS....20
8.ENERGIATÕHUSUS....20
8.1 Lähteandmed....20
8.3 Märkused....20
8.4 Energiamärgis....20
8.5 Tulemused....20
9. VARJUALUNE....21
9.1 Asendiplaan....21
9.2 Arhitektuur....21
9.3 Tehnosüsteemid....21

GRAAFILINE OSA

SIDUMISPLAAN	1:500	AS-4-01
ELUMAJA PÕHIPLAAN	1:100	AR-5-01
ABIHOONE PLAAN	1:100	AR-5-05
ELUMAJA VAATED	1:100	AR-6-01
ELUMAJA LÕIGE AA	1:50	AR-6-02
ABIHOONE VAATED	1:100	AR-6-04
ABIHOONE LÕIKED	1:50	AR-6-05
ABIHOONE LÕIGE HH	1:50	AR-6-07
VARJUALUNE	1:50	AR-6-09

1. ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

Projekti nimetus elumaja
Hoonete nimetused 11212 Kahe korteriga elamu
12744 Abihoone

Kinnistu andmed
Lähiaadress , Nõo alevik, Nõo vald
Katastritunnus

Tellija andmed
Tellija

Projekteerija andmed
Projekteerija

Vastutav spetsialist

Ettevõte
Telefon
Juriidiline aadress
Majandustegevusteated

1.2 Töö eesmärk

Käesolevaga on koostatud poolelioleva üksikelamu ümberehitamine kahe korteriga elamuks. Lisaks on käeolevaga projekteeritud kinnistule abihoone. Abihoones saab olema saun ja varjualune.
Asendiplaaniliselt on muudetud kommunikatsioonide paiknemist ja lisatud on sissesõit kinnistule tänavalt.

Projekteerimisel on lähtutud tellija soovidest, kehtivast kinnistu detailplaneeringust (Kehtestatud 2007 Kehtestatud Nõo Vallavolikogu 2007 otsusega nr), ning Eesti ehituses kehtivatest õigusaktide ja normdokumentide loetelust, samuti headest projekteerimis- ning ehitustavadest.

1.3 Aluseks võetud normdokumendid

- Ehitusseadustik,
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 (Nõuded ehitusprojektile),
- Eesti standard EVS 932:2017 (Ehitusprojekt) nõuded
- Tuleohutusnõuded: Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded,
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- Majandus- ja taristuministri määrus 02.07.2015 nr 85 " Eluruumile esitatavad nõuded"
- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded: Ettevõtlus-ja infotehnoloogiaministri ministri määrus nr.63 11.12.2018
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müratasemе mõõtmise meetodid. Sotsiaalministri 4 märtsi 2002. a. Määrus nr 42.

1.4 Hoone eluiga

Hoonete planeeritav eluiga vastab normile EPN 15.1 (EVS-EN 1990:2002) Hoonete eluiga.
Projektdokumentatsioonis toodud ehitiste kasutusead on järgmised:
Hoonete kandetarindite kasutusiga on 50 aastat;
Ventilatsiooni-, veevarustuse- ja kütteseadmete kasutusiga on 20 aasat;
Elektripaigaldiste kasutusiga on 20 aastat:
Vee-, kütte-, kanalisatsiooni- ja ventilatsioonitorustike kasutusiga on 50 aasat.

2.ASENDIPLAAN

2.1 Olemasolev olukord

Asendiplaani koostamisel on lähtutud detailplaneeringust ja tellija soovidest. Asendiplaani koostamisel on aluseks võetud poolt koostatud tänava arenduse geodeetiline alusplaan, töö nr , 29.05.2020.
Kinnistu pindala on 1648m².
Maa-ameti Geoportaali kaardiserveri Kitsenduste kaardi andmetel kinnistul kinnistut koormavad kitsendused puuduvad.
Kinnistul on pooleliolev üksikelamu (valmis on ehitatud vundament). Rajatud on salvkaev, kuur, reovee pumpla.

2.2 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud

Kinnistule pääseb tänavalt ja tänavalt.

2.3 Plaanilahendus

Hooned ehitatakse detailplaneeringus on määratud hoonestusalale. Projekteeritud elumaja ehitatakse rööbiti tänavaga, abihoone rööbiti tänavaga.

2.4 Vertikaalplaneering

Olemasolev kõrgus projekteeritud elamu asemel on 68,85…68,95m abs EH2000 süsteemis. Peale pinnase planeerimist saab maapinna kõrgus elumaja vundamendi ääres olema 69,00m abs ja abihoone vundamendi ääres 68,93m abs EH200. Hoonete +/-0,00, mis on elumaja ja abihoone põhikorruse puhas põrand, saab olema kõrgusel 69,35m abs EH200 süsteemis.

2.5 Kinnistussisesed teed ja platsid

teelt rajatakse sillutatud õueala kinnistu piirilt majani. tänavalt tehakse 3,5m laiune tee varjualuseni. Sillutatud õueala kokku ca 180m².

2.6 Piirded

Kinnistu piiratakse võrkaiaga. Piire algab maja esikülje nurkadest.

2.7 Sademevee käitlemine

Sademevesi immutatakse maapinda oma kinnistu piires. Rajatavalt parkimisplatsilt juhitakse sademevesi äärekivide ja maapinna kaldega haljasalale. Hoonete katustelt tulevad sadeveed juhitakse krundil asuvatele haljasaladele. Sadevete juhtimine naaberkinnistutele on keelatud.

2.8 Tehnovõrgud

2.8.1 Veevarustus

Võrk; kohalik: salvkaev

2.8.1.1 Kohalik veevarustus

Omaniku soovil rajatakse kinnistule salvkaev. Salvkaevust viiakse veetrass projekteeritud abihoonesse, kuhu paigaldatakse kaevuvee tarbimisele eraldi veemõõtja. Abihoonest tehakse veetrass elamusse.

Salvkaevu rajamise üldised põhimõtted:

(1) Salvkaevu konstruktsioon peab:
1) tagama põhjavee kaitstuse reostuse eest;
2) tagama salvkaevu vett andva osa pudedate ja varisevate setete kindlustatuse ning nõutud veehulga läbilaskvuse;
3) välistama saastunud vee sissevoolu salvkaevuga avatavasse põhjaveekihti.
(2) Salvkaevu rakked peavad ulatuma vähemalt 70 cm kõrgusele maapinnast ja maapind salvkaevu ümber peab olema võrreldes ümbritseva reljeefiga kõrgem, et oleks välistatud pinnavee ja maapinnalt pärineva vee kogunemine kaevu ümber ja selle sissevool kaevu.
(3) Salvkaev peab olema pealt kaetud, et vältida sademevee, kõrvaliste esemete ja elusolendite kaevu sattumist.
(4) Salvkaevu ümber tuleb rajada veelukk, mis välistab maapinnalt pärineva vee sissevoolu kaevu.
(5) Veelukk on salvkaevu ümber kaevatud kraav, mis on täidetud vettpidava materjaliga.
(6) Salvkaevu konstruktsioonis tohib kasutada vaid selliseid tooteid ja materjale, mis on ohutud nii keskkonnale kui ka inimese tervisele.

2.8.1.2 Võrk

Olemas on ka liitumine AS Emajõe Veevärk ühisveevärgi ja -kanalisatsioonivõrguga.
Liitumine teostatud olemasolevas liitumispunktis tänavaääres. Olemasolev maakraan ja otsakork on näidatud Asendiplaanil.
Kinnistusiseste vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rajamisel tuleb lähtuda Eesti Vabariigi Standartitest ja AS Emajõe Veevärk üldistest tehnilistest tingimustest. Veemõõdu sõlm tuleb teostada vastavalt AS Emajõe Veevärk üldisteste tehnilistele tingimusteste Lisa 3-le .

Veemõõdusõlme rajab hoonesse AS Emajõe Veevärk oma kuludega ja paigaldab kaugloetava ultraheli veearvesti Kamstrup.

Arvutuslik ööpäevane majandus-joogivee tarbevee vajadus Qd= 0,5m³/d; Arvutusvooluhulk Qa=0,56 l/s

Vee liitumispunkti juurest rajatakse veetrass projekteeritud elumajani. Veetrass PE torudest (veetoru Ø 32). Veetorustik rajada min. 1,8 m sügavusele tihendatud liivapadja sees. Veetorustiku telje kohale, 50 cm kõrgusele toru teljest, paigaldada avastuslint.
Salvkaevu veetorustik ei tohi olla ühendatud ühisveevärgist tuleva veetoruga.

2.8.2 Reoveekanalisatsioon

Võrk.
Kanalisatsioon lahendatakse Nõo aleviku ühiskanalisatsioonivõrku. AS Emajõe Veevärk ühisveevärgi ja -kanalisatsioonivõrguga on teostatud liitumine.
Liitumine teostatud olemasolevas liitumispunktis tänava ääres, olemasoleva survetoru ja kinnistu piiri ristumispunktis. Olemasolev maakraan ja otsakork on näidatud Asendiplaanil.

Nimetatud projektis on kinnistule projekteeritud survekanalisatsioonitorustik kinnistupiiridelt kuni rajatava isevoolse kanalisatsioonitoruni. Projekteeritud survekanalisatsioonitorustiku läbimõõt on kinnistu liitumispunktides De 63 ja tänavatorustike puhul De 90.
Survekanalisatsioonitorustik peab olema visuaalselt eristatav veetorustikust, s.t. veetoru peab olema sinise triibuga ja survekanalisatsioonitoru pruuni triibuga.
Survekanalisatsioonitorustik tuleb rajada minimaalselt 2,1 m sügavusele maapinnast toru peale. Kui toru paigaldada kõrgemale, tuleb toru soojustada, kasutades selleks XPS plaate või spetsiaalset soojustuskoorikut. Torustike ühendamiseks kasutada elekterkeevisliitmikke

või põkk-keevis ühendust. Kinnisel meetodil paigaldatavad torud ühendatakse ainult põkk-keevisega. Käänakukohtades võib survetoru painutada, arvestades, et toru painderaadius on üle De 63 toru puhul 50xDe.
Survekanalisatsioonitoru kohale paigaldatakse märkelint „SURVEKANALISATSIOON“.
Üksikule või kõrvuti asetsevatele survetorustikele tuleb mõlemale torule paigaldada vaskjuhe, mille kaudu on võimalik juhtida elektrisignaali ja selle abil leida ekspluatatsiooni käigus torustiku trass. Juhtme otsad tuuakse välja maasiibrite spindlipikenduste kapede alla. Juhtmed ühendatakse spetsiaalset hülssi kasutades ja ühenduskoht muudetakse hermeetiliseks termokahaneva rüüga.
Kinnistutel tuleb reovee pumpamiseks kinnistuomaniku poolt rajada kinnistule pumpla. Pumpla jääb kinnistuomanikule ning kinnistuomanik vastutab pumpla toimimise ning kasutus- ja hoolduskulude eest. Pumplasse paigaldatakse reovee pumpamiseks ette nähtud pump. Pumba parameetrid (tööpunkt) peavad olema järgmised:

- Pumba jõudlus: Q=3,5 l/s
- Pumba surve H=3,0 m
- Soovituslik pump KSB Ama-Porter 500 SE

Kinnistusiseste vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rajamisel tuleb lähtuda Eesti Vabariigi Standarditest ja AS Emajõe Veevärk üldistest tehnilistest tingimustest.

Kanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk
Arvutuslik ööpäevane olmereovee kogus:
- Q d= 0,50 m3/d
Arvutuslik suurim tunnine olmereovee kogus:
- Q.maxh= 0,25 m3/h
Kanalisatsiooni arvutusvooluhulk
- Q a= 1,2 l/s
Tehnoloogilist vett ehitises ei kasutata.

2.8.3 Elektrivarustus

Tehnilised tingimused esitatud seletuskirja lisas 1 (AR-3-02).
Olemasolev liitumiskilp on kinnistu kagu poolses nurgas. Kaitsekõris maakaabel on toodud liitumiskilbist abihoone varjualusesse paigaldatud elektrikilpi ja sealt läheb see elumaja tehnoruumi.
Lokaalse elektri tootmiseks paigaldatakse katusele päikesepaneelid kuni 15kw.

2.8.4 Soojavarustus

Elamut köetakse kahe õhk-õhk soojuspumbaga, ruumide põrandates saab olema elektriküte. Elumaja energiavajadus on 100kWh/m²a.
Täiendavaks kütteallikaks ehitatakse/paigaldatakse korteris 2 elutuppa ahi ja korteris 1 elutuppa pliit soojamüüri ja lesoga.
Elumajas saab olema soojustagastusega ventilatsioonisüsteem.

Abihoones saab olema kohtküte: saunas tahkekütte keris ja toas kamin. Dushiruumis paigaldatakse põrandasse elektriküttematt.

2.9 Haljastus

Olemasolev kõrghaljastus säilitatakse. Peale elumaja valmimist teostatakse kinnistu

haljastus, vajadusel kaasates haljastusspetsialiste. Kinnistu pindalast haljastada vähemalt 20% ja kõrghaljastust rajada vähemalt 10% pindalast.

2.10 Maa-ala tehnilised andmed

- Krundi pindala ja sihtotstarve 1648m², 100% elamumaa
- Krundi ehitusalune pindala 247,6m²
- Täisehitusprotsent 15,0%
- Parkimiskohti 6
- Teede ja platside alune pind 180m²

2.11 Kinnistu kasutuskorra seadmine.

Kinnistu kasutuskorda käesoleva projektiga ei käsitleta, vajadusel koostatakse kinnistu kasutuskorra leping, kus määratakse kummagi korteri kasutusse jääv kinnistu osa, peale hoone valmimist.

3. ARHITEKTUUR JA KONSTRUKTSIOONID

Kasutatavad normdokumendid

Konstruktiivse osa projekt koostada EVS-standardite alusel.

Üldist

- EVS-EN 1990:2002/A1:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.

Koormused

- 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 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused.

Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

Raudbetoonkonstruktsioonid

- EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

Puitkonstruktsioonid

- EVS-EN 1995-1-1:2007 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

Vundamendid

- EVS-EN 1997-1:2006 Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.

Kivikonstruktsioonid

- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks

3.1. Ehitiste üldandmed

Kasutusotstarbed: 11212 Kahe korteriga elamu ja 12744 Abihoone

1.2 Ehitiste tehnilised näitajad

3.2.1 Elumaja

Ehitisealune pind (m²):		207,7
Maapealse osa alune pind(m²)		207,7
Maapealsete korruste arv		1
Maa-aluste korruste arv		0
Abs. kõrgus		76,1
Kõrgus (m)		6,5
Pikkus (m)		20,6
Laius (m)		9,6
Sügavus (m)		0
Suletud netopind (m²)		163,4
Köetav pind (m²)		163,4
Maapealse osa maht (m³)		1008
Maht (m³)		1008
Üldkasutatav pind (m²)		0
Tehnopind (m²)		4,0
Vundamendid	väikeplokk	
Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid	puit	
Põrandad	puit/ker.plaat	
Katused	plekk	

3.2.2 Abihoone

Ehitisealune pind (m²):		39,5
Maapealse osa alune pind(m²)		39,5
Maapealsete korruste arv		1
Maa-aluste korruste arv		0
Abs. kõrgus		73,93
Kõrgus (m)		4,9
Pikkus (m)		9,4
Laius (m)		4,2
Sügavus (m)		-2,0
Suletud netopind (m²)		47,2
Köetav pind (m²)		20,5
Maapealse osa maht (m³)		117
Maht (m³)		170
Üldkasutatav pind (m²)		0
Tehnopind (m²)		0
Vundamendid	väikeplokk	
Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid	puit	
Põrandad	puit/ker.plaat	
Katused	plekk	

1.3 Arhitektuurne üldlahendus

3.3.1 Elumaja

Arhitektuurse lahenduse puhul on lähtutud tellija soovidest ja detailplaneeringust.
Vastavalt tellija soovidele saab projekteeritud elumaja olema ühe maapealse korrusega.

Hoone saab olema lihtsa ristküliku kujulise põhiplaaniga. Hoonel saab olema viilkatus, katusekalle 30°. Hoones saab olema 2 korterit. Hoone kõrvale rajatakse terrass.

3.3.2 Abihoone

Arhitektuurse lahenduse puhul on lähtutud tellija soovidest ja detailplaneeringust.
Vastavalt tellija soovidele saab projekteeritud abihoone olema ühe maapealse korrusega. Hoonel saab olema viilkatus, katusekalle 30°.Hoones saavad olema tuba ja saunaruumid. Abihoone ehitatakse otsaga elumaja poole, abihoone katust pikendatakse autovarjualuseks.

3.4 Välisviimistlus

1. Seinad, vertikaalne laudis, toon helehall; abihoonel freespalgid
2. Sokkel, krohv, toon hall;
3. Katus, grafiithall valtsprofiil plekk;
4. Aknaraamid, puitalumiinium, toon hall;
5. Välisuks, puit, toon hall;
6. Räästalauad, puit, toon hall;
7. Vihmaveesüsteem, plekk, toon hall;
8. Terrass, puit, toon pruun.

3.6 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid

Elumaja sisekliima vastavalt EVS-EN 15251:2007 "Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast". Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele“.
Välisõhu arvutuslikud parameetrid suvel:
Temperatuur T= +27o C
Suhteline niiskus φ = 50%

Välisõhu arvutuslikud parameetrid talvel:
Temperatuur T= -26o C
Suhteline niiskus φ = 30%
Kütte ja ventilatsiooni osa projekteerimise / ehitamisega peab olema tagatud nõuetekohane sisekliima.

3.7 Hoonete siseviimistlus

Kõik viimistlusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Tooted peavad olema markeeritud, terved, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele. Vajaduse korral peab töövõtja tõestama toote vastavust kehtivate tule ja/või tervisekaitse nõutele vastava sertifikaadi vms. kasutust lubava dokumendiga. Tööde teostamine peab vastama Viimistlus RYL 2000 pk 63.

3.8 Vundament

3.8.1 Elumaja

Hoone ehitatakse olemasolevale madalvundamentidele. Vundament on soojustatud EPS 120 Perimeeter Pluss 100 mm soojustusplaatidega, soojustusele on pandud mummukile ja tehtud tagasitäide.
Olemasolev vundament: õõnesplokkidest lintvundament raudbetoonist alusvööl. Vöö all on tihendatud kruusapadi paksusega 100mm. Raudbetoonist vöö teha betoonist C20/25 ja

sarrustada armatuuriga A-500H ø12mm. Müüritiste paksus 190mm. Müüritis armeeritud ja betoneeritud vastavalt kivitootja juhistele. Külmakergete tõkkeks paigaldatud kogu vundamendi perimeetrile 100mm paksune ja 1000mm laiune EPS 120 Perimeeter Plus soojustusplaatidest soojustus.

3.8.2 Abihoone

Hoone rajatakse madalvundamentidele.
Hoonele on projekteeritud väikeplokkidest lintvundament raudbetoonist alusvööle, alusvöö ristlõige 600x200mm. Vöö all on tihendatud kruusapadi paksusega 100mm. Raudbetoonist vöö teha betoonist C25/30 ja sarrustada armatuuriga A-500H ø12mm. Vundamendi müüritiste paksus 190mm õõnesplokid, mis sarrustatakse vertikaalse armatuuriga Ø12mm iga 600mm järel, horisontaalselt paigaldatakse iga kolmas plokirida sarrusplokkidest, horisontaalne sarrus 2xØ10. Õõnesplokid täidetakse betooniga. Müüritisele tulevad väljapoole soojustusplaadid. Sokkel krohvitakse. Vundamendi ehitamise ajal tuleb jälgida, et kaevikutesse ei koguneks vesi.
Betoon ei tohi külmuda enne normtugevuse saavutamist. Vundament kaetakse väljastpoolt hüdroisolatsiooniga.

3.9 Põrandad

Hoonete põrandaks on pinnasele toetuv raudbetoonplaat paksusega 100mm. Põrandaplaati paigaldada sarrusvõrk diameetriga 8mm ja võrgu silmaga 150x150mm. Põrandas paikneb ka elektri põrandaküte. Põrandate alt tuleb eemaldada muld ja varasem täitepinnas. Põrandate alune täide tuleb teha liivast ja killustikust kihtidena tihendatult. Killustikaluse minimaalne paksus on 200mm ja killustiku fraktsioon on 8-32.Killustikalusele tuleb tasanduskiht-tihendatud liiv, 100mm. Põrandate all on 3x100mm koormusttaluvat soojustust EPS100 Silver. EPS-le paigaldatakse polüetüleenkile kiht mille jätkukohad on nihutatud ja teibitakse liitekohtadest. Kile paksus on min. 0.15mm.
Põrand jagatakse mahukahanemis vuukideks – üldiselt 5x5 m ja täidetakse elastse vuugimastiksiga. Täitmine võiks toimuda ideaalis vahetult enne hoone kasutuselevõttu. Märgade ruumide põrandatel vesi juhitakse kalletega äravoolu trappidesse. Kalded peavad olema 1:100 ja trapi vahetus läheduses 1:50.
Betoonpõrand eraldada vundamentidest elastse vuugiga.

3.10 Lagi.

3.10.1 Elumaja

Lae kandva konstruktsiooni moodustavad katuse puitfermide alumised vööd. Fermide vahele ja peale paigaldatakse 450…500mm puistevilla.
Fermide alla paigaldatakse aurutõke, õhuvahelatid ja 2 kihti tulekindlat kipsi. Lagi viimistletakse vastavalt ruumide otstarbele.

3.10.2 Abihoone

Abihoones ehitatakse lagi saunaruumide peale. Lae kandva konstruktsiooni moodustavad puittalad, milleks on katusefermide alumised vööd, vööde ristlõige täpsustada tootjaarvutustega. Talade vahele paigaldatakse soojustuseks mineraalvill. Talade alla paigaldatakse Isover „Sauna“ aurutõkkeplaadid 25mm, plaatide vuugid teibitakse spetsiaalse teibiga. Aurutõkke alla paigaldatakse õhuvahelatid ja laelaudis (lehtpuulaudis) 15mm. Taladele paigaldatakse põrandalaudis.

3.11 Välisseinad

3.11.1 Elumaja

Välisseina kandva konstruktsiooni moodustab puitkarkass ristlõikega 45x195mm. Väljas paigaldatakse karkassile paksenduslatid 45x45mm, tuuletõkkeplaat, tuulutuslatid, roov ja vertikaalne laudis. Takistatud peab olema tulelevik välisseina tuulutuspilus esimese korruse ja pööningu vahel, selleks paigaldatakse tuulutusvahesse laekõrgusele tuletõkkeriba.

VS:Välisseina U=0,14 W/(m²K)

- Vertikaalne välisvoodri laudis 21mm
- roov 30x100mm
- tuulutuslatid 25mm
- tuuletõkkeplaat
- Paksenduslatt 45mm/vill 50mm
- Puitkarkass 45x195/vill 200mm
- Aurutõke
- Tuulutuslatid 45mm
- Kips 12mm

3.11.2 Abihoone

Abihoone välisseina kandva konstruktsiooni moodustavad freespalgid paksusega 140mm.

3.12 Katus

3.12.1 Elumaja

Elumaja katuse kandva konstruktsiooni moodustavad puitfermid. Fermide teostus vastavalt fermitootja arvutustele.
Fermisarikatele tuleb difuusne aluskate, mis kinnitatakse õhuvahelattidega 45x45mm. Õhuvahelattidele paigaldatakse roov 30x100mm ja katusekatteks plekk. Katusele paigaldatakse päikesepaneelid.
Katus varustatakse korstna teenindusredeli ja platvormiga, lumetõkete ja vihmaveesüsteemiga.

3.12.2 Abihoone

Abihoone katuse kandva konstruktsiooni moodustavad katusefermid, fermide konstruktsioon teostada vastavalt tootjaarvutustele.
Fermidele tuleb difuusne aluskate, mis kinnitatakse õhuvahelattidega 45x45mm. Õhuvahelattidele paigaldatakse roov 30x100mm ja katusekatteks plekk.
Katus varustatakse korstna teenindusredeli ja platvormiga, lumetõkete ja vihmaveesüsteemiga.
Katuse soojustus kokku 200mm mineraalvilla.
Fermisarikate alla paigaldatakse aurutõke (teibitud), õhuvahelatid ja laelaudis.

3.15 Aknad ja uksed

Puitaknad, kolmekordsed paketid, sisemine klaas selektiiv. Välisuksed puidust.
Siseuksed on puidust, soovi korral klaasitud.

3.16 Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid

Elumajale rajatakse terrass raudbetoonist postvundamendile.
Terrass:

- sügavimmutatud terrassilaudis;
- immutatud puittalad 50x150 mm , cc400mm
- graniitkillustiku kiht 100 mm;
- taimekasu takistav geotekstiil;
- killustikalus 100 mm;

4.TEHNILINE LAHENDUS

4.1 Küte ja ventilatsioon

• EVS 812-3:2018, Ehitiste Tuleohutus, Osa 3: Küttesüsteemid.
• EVS 812-2:2014, Ehitiste Tuleohutus, Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
• EVS-EN 15251:2007/AC:2012, Sisekeskkonna algandmed hoonete energia-tõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.
• Sotsiaalministri määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid.“
• CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon – Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
• EVS 844:2016, Hoonete kütte projekteerimine
• Ehitamisel tuleb järgida RYL2002 (osad 1 ja 2), Hoone tehnosüsteemid, nõudeid.

Kasutusiga kütte ja ventilatsiooniseadmetel - 20 aastat.
Elamut köetakse kahe õhk-õhk soojuspumbaga, ruumide põrandates saab olema elektriküte. Elumaja energiavajadus on 100kWh/m²a.
Täiendavaks kütteallikaks paigaldatakse elutuppa ahi (korter 2) ja elutuppa (korter 1) pliit soojamüüri ja lesoga.
Elumajas saab olema soojustagastusega ventilatsioonisüsteem, mõlemal korteril eraldi.

Soe tarbevesi lahendatakse elektriboileriga, mis paigaldatakse tehnilisse ruumi.

Abihoones saab olema kohtküte: saunas tahkeküte keris ja toas kamin. Dushiruumis paigaldatakse põrandasse elektriküttematt.

Soe tarbevesi lahendatakse elektriboileriga, mis paigaldatakse sauna lava alla.

4.2 Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustuse ja kanalisatsiooni projekteerimisel on kasutatud järgmisi normdokumente:

- EVS 835:2022 Hoone veevärk
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- EVS 848:2021 Väliskanalisatsioonivõrk

Veevarustuse ja kanalisatsioonitorustiku kasutusiga on 50 aastat. Sanitaartehniliste seadmete kasutusiga on 20 aastat. Kasutusead on vastavalt heale ehitustavale.

4.2.1 Veevarustus

Veemõõdusõlme rajab hoonesse AS Emajõe Veevärk oma kuludega ja paigaldab kaugloetava ultraheli veearvesti Kamstrup.

Hoone alla jääv vee sisendtoru tuleb paigaldada hülssi ja enne veearvestit ei tohi kinnistu veetorul olla ühtegi hargnemist. Kõik veetoru ühendused tuleb teha elekterkeevismuhvidega.

Hoone sisetorustik ehitatakse Ø16mm kuni Ø32mm PEX- või analoogsetest torudest. Soe tarbevesi saadakse kahesüsteemisest boilerist (keskküte+elekter). Sooja tarbevee torud isoleeritakse fooliumkattega mineraalvillast torukoorikuga.
Veetorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.
Sulge armatuurina kasutatakse kuulkraane. Enne hoonesisese veetorustiku kasutuselevõttu peab tegema surveproovi 10 minuti jooksul rõhuga 1000kPa alumisest punktist mõõdetuna, kui veetorustik ja selle ühenduskohad on nähtaval. Veetorustiku võib kasutusele võtta pärast süsteemi läbiuhtumist.

Tarbevee varustus paigaldada järgenvatesse ruumidesse:
- Köögid – valamu segistid, vee väljavõte nõudepesumasinatele
- Wc/dushiruumid–dushi segistid, tualettpotid, valamu segistid
-Wc – valamu segisti, tualettpott
-tehniline ruum – küttesüsteem
-Abihoone wc tualett pott ja valamusegisti ning dushiruumi segisti.

5.2.2 Kanalisatsioon

Hoonesisene kanalisatsioon pole käesoleva tööga lahendatud, vajadusel lahendada eraldi projektiga.
Üldised põhimõtted:

Kanalisatsiooni sisemine torustik ehitada vabavoolsena.
Kanalisatsiooni sisevõrk ehitatakse PVC-torudest (Ø 110, 75, 50, 32mm) ning paigaldatakse valdavalt varjatult ehk ehituskonstruktsioonidesse peidetult. Ühendustel kasutada laugjaid poognaid ja kolmikuid. Kanalisatsiooni väljundile paigaldada puhastusots. Süsteemi õhustuse tagamiseks ühendatakse olmekanalisatsiooni torustikud tuulutuspüstikutega, mis viiakse katusel minimaalselt 0,5 m üle katuse pinna.
Kanalisatsioonitorustiku kalded teha väljaviigu suunas:
toru Ø32-50 mm i=0,03 %
toru Ø75-110 mm i=0,02 %
Kanalisatsioon ehitada järgnevatesse ruumidesse ja seadmetele:
<u>Elumaja:</u>
- Köögid – valamu segistid, väljavõte nõudepesumasinatele
- Wc/dushiruumid–dushialade trapid, tualettpotid, valamu segistid
-Wc – valamu segisti, tualettpott
-Tehnilineruum – trapp põrandas

<u>Abihoone:</u>

- dushiruum–dushialade trapid
-Wc – valamu segisti, tualettpott
-Tehnilineruum – trapp põrandas

Kanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk
Arvutuslik ööpäevane olmereovee kogus:
- Q d= 0,50 m3/d
Arvutuslik suurim tunnine olmereovee kogus:
- Q.maxh= 0,25 m3/h
Kanalisatsiooni arvutusvooluhulk
- Q a= 1,2 l/s
Tehnoloogilist vett ehitises ei kasutata.

Kinnistu isevoolne kanalisatsiooni ühendustorustik peab olema ventileeritud hoone kanalisatsiooni kaudu läbi vähemalt ühe hoone katuselt välisõhku avaneva ventilatsioonitoru kaudu. Ainult õhutusklappide (antivaakumklappide) kasutamine hoones ei ole lubatud.

5.3 Sademeveed

Sademeveed imbuvad maasse kinnistu piirides.

5.4 Elektrivarustus

5.4.1 Projekteerimistööde piiritlus

Käesolevas eelprojektis on antud elektri ja nõrkvoolu põhimõtteline lahendus. Lõplik lahendus koostatakse eraldiseisva projektina pädeva spetsialisti poolt projekti edasistes staadiumites. Kavandatav eluiga 50a.

5.4.2 Normdokumendid

- EVS-HD 60364-5-51:2009. Elektriseadmete valik ja paigaldamine.
- EVS-EN 61140;2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele,
- EVS-HD 60364-5-54:2011. Madalpingelised elektripaigaldised, osa 5-54. Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.
- EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest
- EVS-IEC 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- EVS-IEC 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
- EVS-EN 50110-1:2005 Elektripaigaldiste käit
- EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid) Seadme ohutuse seadus
- Elektrilevi OÜ Uue madalpingel liitumise ja hoone elektripaigaldise projekteerimise tehnilised tüüptingimused.

5.4.3 Tugevvoolupaigaldis

Tehnilised tingimused esitatud seletuskirja lisas 1 (AR-3-04).

Olemasolev liitumiskilp on kinnistu kagupoolses nurgas. Kaitsekõris maakaabel on toodud liitumiskilbist abihoone varjualusesse paigaldatavasse elektrikilpi ja sealt läheb see edasi eluhoone tehnilise ruumi elektrikilp.
Ehitise kasutusloa taotlemisel tuleb esitada tarbimislepingud koos ehitise dokumentatsiooniga.
Kinnistule projekteeritud hoonete tarbeks lokaalse taastuvenergia tootmiseks paigaldatakse elumaja kagupoolsele ja sauna edelapoolsele katusele päikesepaneelid kokku kuni 15kW. Akupank paigaldatakse elumaja tehnilisse ruumi.

5.4.3.1 Elektri peajaotussüsteemid

Peakilp saab olema abihoone varjualuses, kust toimub jaotus abihoonele ja elamule.
Elamus paikneb peakilp tehnoruumis, kust toimub elektrienergia jaotus valgustusele, üldotstarbelistele pistikupesadele, KVVK seadmetele ja kodutehnikale. Kaablid paigaldatakse betoonist põrandaplaadi alla, seinte sisse ja lae siseselt.
Kaablid kaitstakse ülekoormuse ja lühise eest kaitselülititega. Normidega määratletud juhtumitel (välialad, üldotstarbelised pistikupesad, elektrikütted, eriruumid) kasutatakse täiendava kaitsemeetmena rikkevoolukaitsmeid. Arvutuslikult kontrollitakse lühisvoole ja pingelangu elektripaigaldise kriitilistes punktides.

5.4.3.2 Läbiviigud

Hoone elektripaigaldise ehitamisel tekib hulgaliselt mehhaanilisi läbiviike kaablitele. Mehhaanilised läbiviigud ei tohi konstruktsioone nõrgendada. Mehaanilised läbiviigud tihendada viimistlussegu või ehitusvahuga.

5.4.3.3 KVVK seadmete elektrivarustus

Hoonete KVVK seadmete elektrivarustus tagatakse peakilbist kaablitega. KVVK seadmed ühendatakse vastavalt seadmete ühendusskeemidele.

5.4.3.4 Pistikupesad ja valgustussüsteemid

Olmetarbijate ühendamine elektripaigaldisega toimub maanduskontaktiga pistikupesade abil. Pistikupesade sari täpsustatakse projekti edasistes staadiumites.
Hoone valgustus ei ole normeeritud. Valgustus lahendatakse vastavalt Tellija soovidele ja nägemusele. Kaabeldus teostatakse (katus)lae ja seinte siseselt.

5.4.4 Nõrkvoolupaigaldis

Hoone perspektiivsed nõrkvooluseadmed hõlmavad arvutivõrku, telefoni-side võrku, valvetulesignalisatsiooni süsteeme.
Nõrkvoolusüsteemide tüüp ja vajadus selgitatakse välja projekti edasistes staadiumites, kuna see on tingitud telefoni-side võrgu ja andmeside edastuse võrgu kiirest arengust.

6.TULEKAITSEABINÕUD

6.1 Normdokumendid

- Siseministri määrus nr 17 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812:6-2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.

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

6.2 Tuleohutusnäitajad

- tulepüsivusklassi TP-3
- hoone kasutamise liigitus: I kasutusviis
- hoone kasutamise otstarve: 11212 Kahe korteriga elamu, 12744 Abihoone
- seinte ja lagede tuletundlikkus: D-s2,d2[1)]
- põrandate tuletundlikkus: nõudeid ei esitata
- välisseinte tuletundlikkus (õhutuspilu sise ja välispind) :D,d2
- tuletõkkesektsioonid : Korter 1, Korter 2, Tehniline ruum, pööning
- Katusekatte nõutav tuletundlikkus B-roof (t2-t4)
- Hoone eripõlemiskoormus on kuni 600MJ/m²
- Terrassi põranda tuletundlikus D-s2
- Tuleohutuskujad- hoonete vaheline tuleohutuskuja (8m) on tagatud.

6.3 Kütelahendus

Elamut köetakse kahe õhk-õhk soojuspumbaga, ruumide põrandates saab olema elektriküte. Elumaja energiavajadus on 100kWh/m²a.
Täiendavaks kütteallikaks ehitatakse/paigaldatakse korteris 2 elutuppa ahi ja korteris 1 elutuppa pliit soojamüüri ja lesoga.
Elumajas saab olema soojustagastusega ventilatsioonisüsteem, mõlemal korteril eraldi.

Soe tarbevesi lahendatakse elektriboileriga, mis paigaldatakse tehnilisse ruumi.

Abihoones saab olema kohtküte: saunas tahkekütte keris ja toas kamin. Dushiruumis paigaldatakse põrandasse elektriküttematt.

Soe tarbevesi lahendatakse elektriboileriga, mis paigaldatakse sauna lava alla.

6.4 Kolded ja korsten

Elamule on lisakütteallikana projekteeritud mõlemasse korterisse segapuidu küttel kolded. Abihoonele on projekteeritud kütteallikaks sauna tahkekütte keris ja tuppa kamin. Kollete ehitamisel/paigaldamisel tuleb järgida tuleohutusnõudeid (kujad jms.) Kolleteesine põrand peab olema kaetud mittepõlevast materjalist kaitsekihiga, mis peab ulatuma koldeavast külgedele vähemalt 100mm ja ettepoole vähemalt 400 mm (kui kamina koldeava on ilma ukseta, siis külgedele 150mm ja ettepoole 750mm).
Seinad kollete ja korstnate ümber ehitatakse kiviseintena.
Kolletele ehitatakse korstnaplokkidest korstnad, näiteks Schiedel Rondo Plus või samaväärne. Korsten peab vastama paigaldatava kamina tehnilises dokumentatsioonis väljatoodud väljundgaaside temperatuuri klassile.
Korstnate ehitamisel tuleb jälgida, et korstna lõõri temperatuuriklass vastaks kolde väljundgaaside temperatuuriklassile. Korstnate ehitamisel ja korstna läbiviikudel põlevmaterjalidest konstruktsioonidest järgida tootja paigaldusjuhiseid (ohutuskujad jm.) Moodulkorstnate paigaldus peab toimuma vastavalt tootja ettenähtud juhistele.
Korstna suitsulõõri välispind katusest ja vahelaest läbiviigul tuleb isoleerida põlevatest materjalidest 100 mm kivivilla (mahukaal 100kg/m³) kihiga. Puitkonstruktsioonid peavad

olema paigaldatud suitsulõõrist sellisele kaugusele, kus korstna konstruktsiooni välispinna temperatuur on max. 80ºC. Korstna lähistel (kuni kauguseni 100 mm) peavad seinaelemendid olema mittepõlevast materjalist. Laelaudis paksusega kuni 30mm võib ulatuda korstnani. Korstnate katusele lähem serv peab ulatuma vähemalt 80cm üle katuse pinna.
Korstna alaosasse tuleb paigaldada korstna lõõride puhastamiseks metallist puhastusluugid. Korstna puhastamiseks paigaldada katusele teenindusplatvorm.
Pliidi korstnani pääsemise tagamiseks tuleb katusele paigaldada kohtkindel katuseredel ja katuseplatvorm. Saunakorstna juurde pääsemiseks paigaldatakse pööningule kohtkindel redel ja katuseluuk, katusele korstna juurde platvorm.
Korstna ülemise otsa katusele lähemaloleva serva ja katuse pinna vahe peab olema vähemalt 800mm.

6.4.1 Saunakerise ühenduslõõr

Saunakerise ühenduslõõriga seonduvalt juhib Päästeamet tähelepanu, et ühekordse seinaga ühenduslõõr temperatuuriklassiga > T80 ei tohi läbida ehitise konstruktsioone ja peab olema vajaduse korral vaadeldav.
Kuna projekteeritud ühenduslõõr läbib seina konstruktsiooni, siis ei tohi kasutada ühekordse seinaga ühenduslõõr temperatuuriklassiga > T80. Kasutada tuleb korstna plokkide tootja spetsiaalset isoleeritud keraamilise lõõriga liite-elementi ja ühendusdetaili.

6.5 Tuleohutuspaigaldised

Hooned varustatakse autonoomse tulekahjusignalisatsioonianduriga ja vinguanduriga igas ruumis kus on koldeava ja igas tuletõkkesektsioonis.

6.6 Väline tulekustutusvesi

Välise tulekustutusvee normvooluhulk on vastavalt standardile (EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitise tuleohutus, Osa 6. Tuletõrje veevarustus) Qo=10 l/s 3h jooksul.
Lähim hüdrant on ja tänava ristmikul, ca 30m kaugusel projekteeritud hoonest.

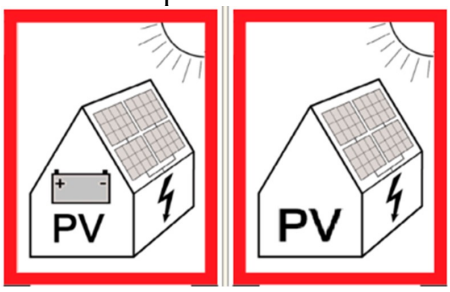
6.7 Pääs pööningule

Elumaja pööningule pääseb mõlemasse otsaviilu projekteeritud lakaluugi kaudu. Saunal pööning puudub.

6.8 Päikesepaneelide tuleohutus

Mõlema hoone katusele paigaldatakse päikesepaneelid.

- Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb järgida tuleohutusnõudeid ja tootjapoolseid paigaldusjuhiseid ja asjakohaseid standardeid.
- Päikesepaneele tähistav märk PV paigaldada elektri liitumiskilbile ja jaotuskilbile.



Märgi lubatud minimaalne suurus on 10 cm × 15 cm

- Arvestada katusel teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga ning vajadusel juurdepääsuga hooldustööde tegemiseks.
- Tuleb arvestada küttesüsteemi suitsukorstnate ohutut kaugust ja vajalikku juurdepääsu suitsukorstna puhastamiseks.
- Päikesepaneelide minimaalne kaugus suitsukorstnast 100 mm või vastavalt paigaldusjuhendile.
- Päikesepaneelidele tuleb ette näha päästetööde ohutuse tagamiseks võimalikud kaitserakendused. Päästesündmuse korral minimaliseerivad kaitserakendused päikesepaneelisest toodetava elektrienergia tasemele, kus vahetu kokkupuude paneeli või selle kaablitega ei ohusta inimeste tervist.
- Potentsiaalselt (võimalikult) pinge alla jäävad kaablid peavad olema kogu nende kulgemise tee jooksul paigutatud kas kõrisse, renni või kaabliredelisse.
- Kaablite tähistus peab olema tehtud hästi loetava sildiga (nt „PV“). Tähistus peab olema mõlemas kaabli otsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel, kui kaabel kulgeb korruste vahel kinnises šahtis, ei ole tähistamine selles osas vajalik.
- Kaablite, juhtmete, kaabliredelite, kanalite jms läbiviimisel tuletõkkekonstruktsioonidest nagu seinad, laed ja põrandad, tuleb läbiviigud tuletõkkevahenditega nõuetekohaselt tihendada.
- Tuletõkkekonstruktsiooni täielikult või osaliselt läbiva tehnosüsteemi tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50 protsenti tuletõkkekonstruktsioonile ettenähtud tulepüsivusajast.
- Päikeseelektripaigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides:
  - liitumiskilp - hoones või kinnistu piiril,
  - peakilbis/jaotuskilbis - peakaitse lahklüliti, inverteri kaitse,
  - inverteril - DC lahutuse lüliti inverteri juures.
  - Inverteril – DC lahutuse lüliti inverteri juures. Kui inverter ei asu kilbiga samas ruumis, siis tuleb inverteri asukohas ette näha täiendav kaitselahutusvahend vahelduvvoolukaablile.

6.9Tuletõkkesektsioonid

Omaette EI30 tuletõkkesektsiooni moodustavad:

- Korter 1
- Korter 2
- Tehniline ruum
- Pööning

Tuletõkke sektsioone eraldavad seinad ehitatakse kiviseintena. Pööningu vahelagi kaetakse altpoolt kahe kihi tuletõkkekipsiga. Tuletõkkesektsioon eraldavatesse seintesse paigaldatavad uksed peavad vastama EI30 tulepüsivusklassile. Tuletõkkesektsioone eraldavaid tarindeid läbivad ventilatsiooni- ja veetorud tuleb varustada tule levikut takistavate klappidega ja mansettidega. Tuletõkketarindeid läbivate kommunikatsioonide läbiviigud tuleb tihendada tihendussegudega. Takistatud peab olema tulelevik välisseina tuulutuspilus esimese korruse ja pööningu vahel, selleks paigaldatakse tuulutusvahesse laekõrgusele tuletõkkeriba.

6.10 Ventilatsioonisüsteem

Ventilatsiooni süsteemi ehitamisel tuleb lähtuda standardist EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.

- Mõlemale korterile paigaldatakse omaette ventilatsiooni süsteem.
- Köögi väljatõmbe kanal peab vastama EI15 ja A2-s1,d0.

6.11Kaablipaigaldiste tuletundlikus

Kaablipaigaldise tuletundlikkus peab vastama Dca-s2,d2,a2.

6.12 Tehnoruumi sisepindade tuletundlikkus

Tehnoruumi sisepindade tuletundlikus pea vastama B-s1,d0, Dfl-s1

7.KESKKOND, HEAKORRASTUS JA HALJASTUS

Projekteeritud elumaja ehitamisega ei kaasne ümbritsevale loodusele reostamisohtu. Jäätmeteks sobivad puitmaterjalid kasutatakse ära küttematerjalina. Metallist lindid, kiled, aluskatted, tuuletõkkeplaadid ja muu sarnane jäätmematerjal organiseeritakse ehitaja poolt nende utiliseerimiseks ettenähtud jäätmejaamadesse. Muid ehitusjäätmeid tuleb käidelda vastavalt Jäätmeseadusele ja Nõo vallas kehtivale Jäätmehoolduseeskirjale.
Olmeveed kanaliseeritakse. Olmeprügi äraveoks tuleb sõlmida leping vastavat teenust pakkuva ettevõttega kooskõlas Nõo vallas korraldatud jäätmeveoga.

8.ENERGIATÕHUSUS

8.1 Lähteandmed

Elumaja projekteerimisel on arvestatud ettevõtlus-ja infotehnoloogiaministri määrusest („Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ 11.12.2018 nr 63) tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid. Köetav pind: 163,4m²
PIIRDETARINDITE SOOJUSJUHTIVUS:
Välissein – 0,14(W/m²*K)
Lagi – 0,08 (W/m²*K)
Põrand pinnasel – 0,12 (W/m²*K)
Välisuksed –1,0 (W/m²*K)
Aknad – 0,9 (W/m²*K)
KONSTRUKTSIOONIDE KÜLMASILLAD:
Välissein-Välissein – 0,05 W/(m*K)
Lagi-Välissein – 0,06 W/(m*K)
Põrand pinnasel-välissein – 0,19 W/(m*K)
Akna seinakinnitus – 0,04 W/(m*K)
Ukse seina kinnitus – 0,04 W/(m*K)

8.3 Märkused

Ehitamisel rangelt jälgida ehitustehnoloogia nõudeid vältimaks pilusid tuuletõketes, akende ja uste paigaldusel, katusesoojusisolatsiooni paigaldamisel ja külmasildade teket soojustuses.

8.4 Energiamärgis

Hoonele koostatakse energiamärgis, mis esitatakse otse Ehitusregistresse.

8.5 Tulemused

Projekteeritud hoone energiatõhususarv 100 kWh/(m2 *a), vastab energiamärgise klassile „A“.

9. VARJUALUNE

9.1 Asendiplaan

Varjualune on projekteeritud kinnistu idaserva, tänavaga paralleelselt, 1 meetri kaugusele kinnistu piirist.

9.2 Arhitektuur

Varjualune saab olema ehitusealusepinnaga 12,9m², kõrgus 2,5m, pikkus 4,3m ja laius 3m.
Hoonel saab olema ühepoolse kaldega katus, katuse kalle 5°. Hoones saab olema õue poole avatud varjualune 11,2m² ja kuivkäimla 2,2m².
Hoone ehitatakse postvundamendile, hoone kandva konstruktsiooni moodustavad teraspostid, puidust põikpuud ja sarikad. Katusekate - plekk. Hoone põrand saab olema tänavakividest tihendatud killustikalusel.

9.3 Tehnosüsteemid

Hoonesse pole tehnosüsteem projekteeritud.
Kuivkäimla mahutiks paigaldatakse 2 X Ø600mm betoonrakket betoonist alusplaadile. Kõik vuugid tihendatakse bituumeniga.

HOONETE VÄLISE PERIMEETRI NURGAKOORDINAADID L-EST SÜSTEEMIS:

ELUMAJA:
1
2
3
4

ABIHOONE:
5
6
7
8

VARJUALUNE:
1
2
3
4

KAEV:
1

±0,00 (PÕHIKORRUSE PUHAS PÕRAND)=69,35abs EH2000

Sauna ±0,00 (PÕHIKORRUSE PUHAS PÕRAND)=
=69,08abs EH2000 (on 27cm madalamal kui elamu ±0,00)

Krundi pindala,sihtotstarve	1648m²
	100% Elamumaa
Ehitisalune pind:	
Elumaja	197,5m²
Abihoone	38,6m²
Varjualune	13,8m²
Kokku:	249,9m²
Täisehitus protsent	15,2%
Hoonete tulepüsivusklass	TP-3
Parkimiskohti	4
Teede ja platside alune pind	120m²

1 *Projekteeritud 2 korteriga elamu*

2 *Projekteeritud abihoone*

3 *Projekteeritud varjualune*

KINNISTU PIIR

DETAILPLAANERINGUS MÄÄRATUD EHITUSALA

PROJEKTEERITUD VÕRKAED H=1,4

W1 W1 *PROJEKTEERITUD EL. MAAKAABEL*

EL *OL.OLEV ELEKTRI LIITUMISKILP*

V1 *PROJEKTEERITUD VEETRASS*

K1 *PROJEKTEERITUD SURVEKANAL.*

PLANEERITUD KANAL.PUMPLA

T *TULETÕRJE HÜDRANT*

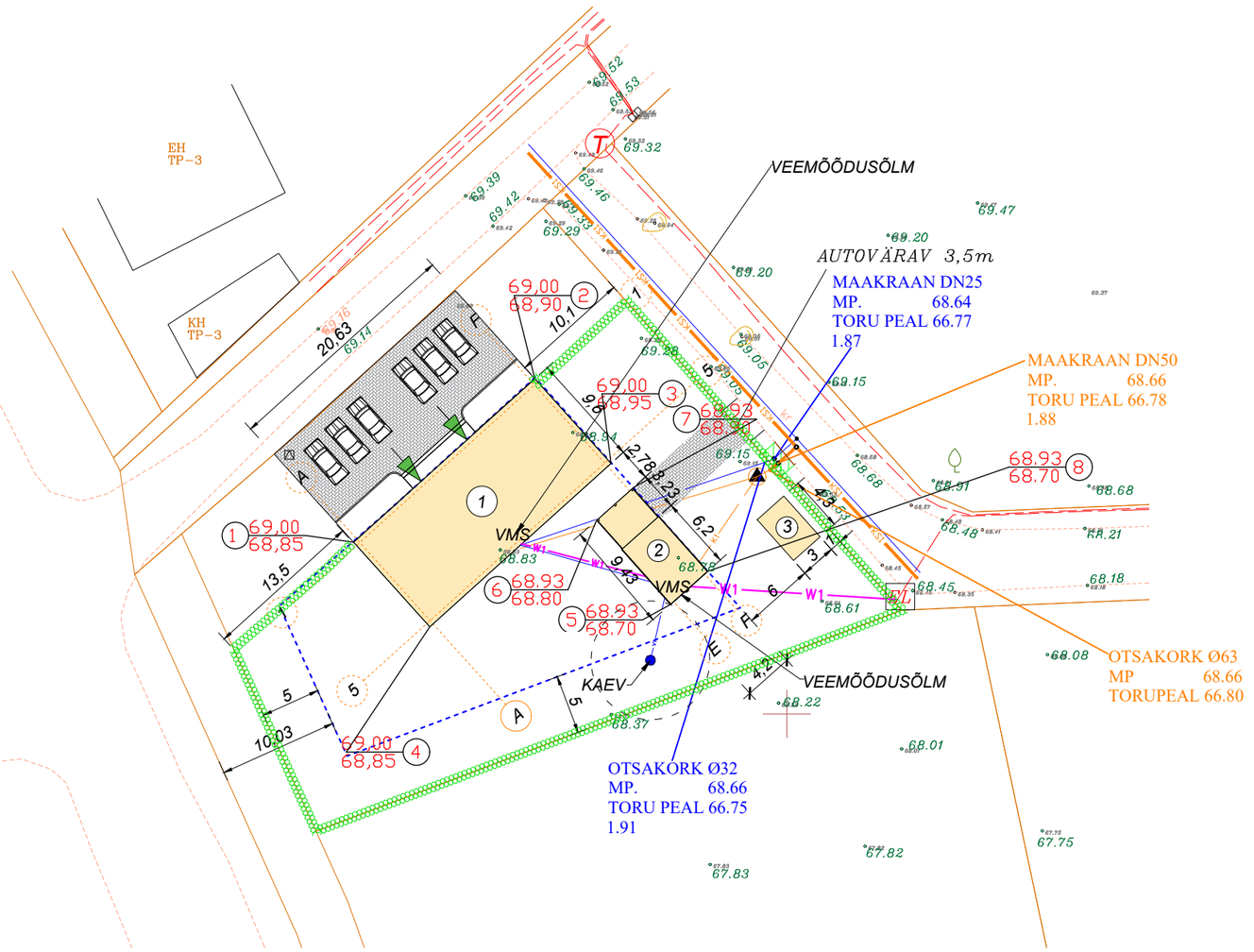
PAIGALDATAV PRÜGIKONTEINER

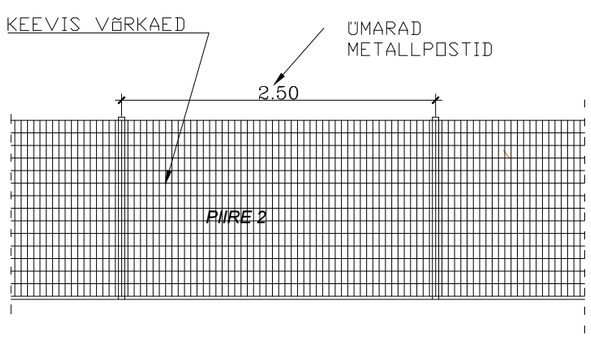
PROJEKTEERITD MAAPINNA KÕRGUS

70,40
69,90 7 *HOONE NURGA TÄHIS*

OL. OLEV MAAPINNA KÕRGUS

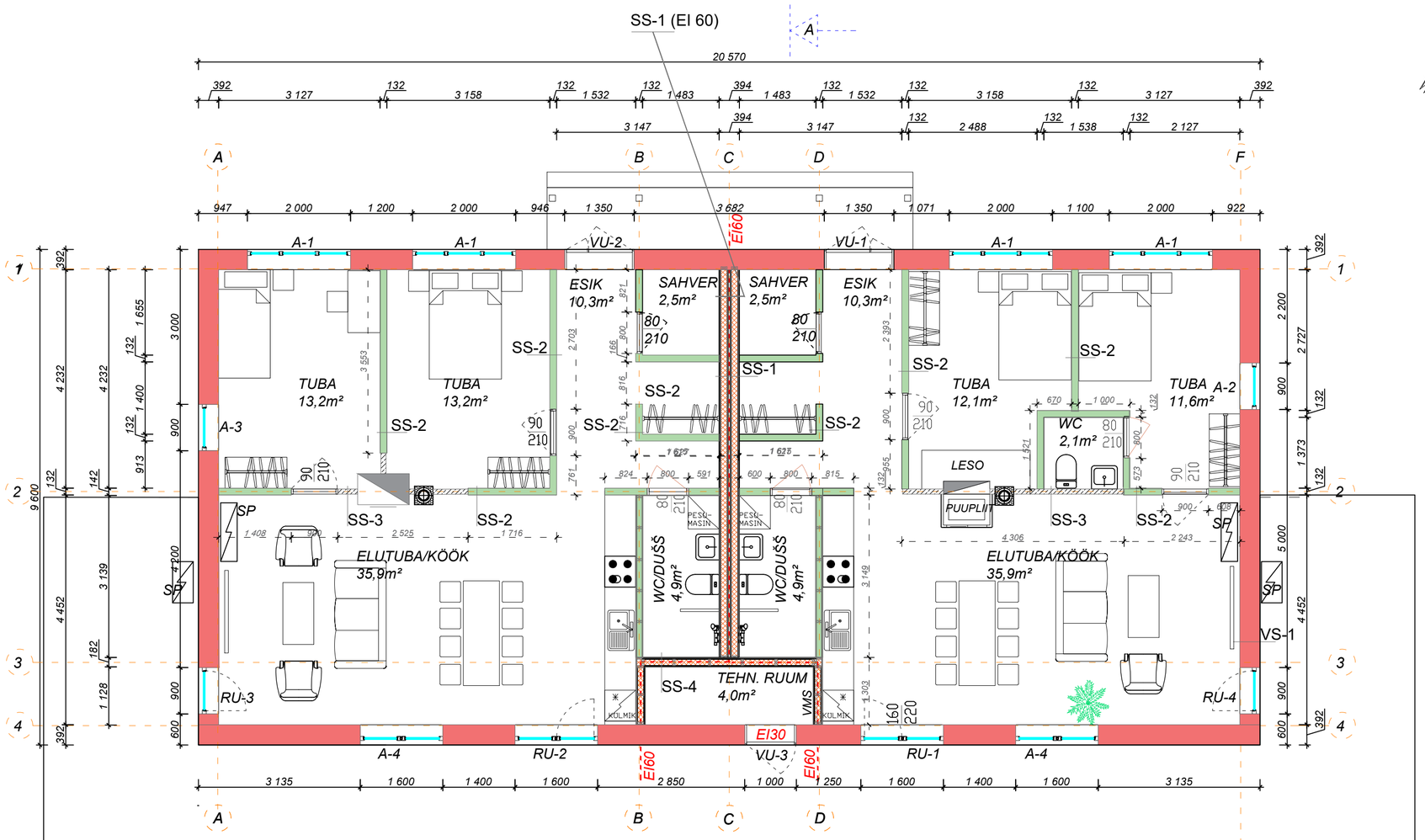
SISSEPÄÄSUD HOONESSE

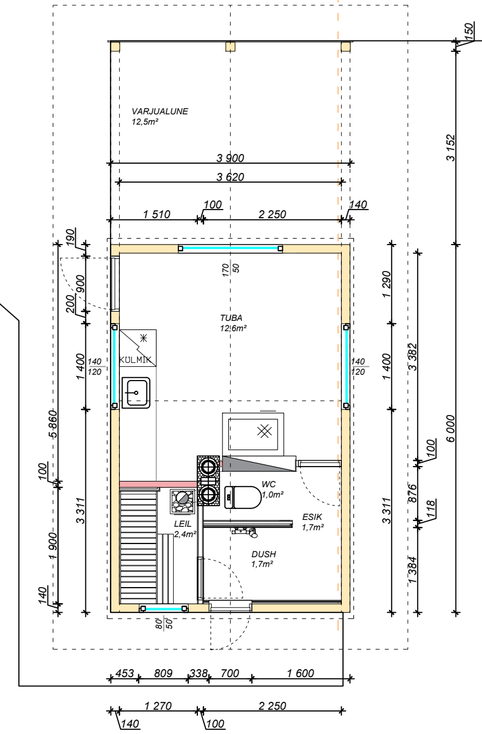




Asendiplaani koostamisel on kasutatud tänava arenduse geodeetilist alusplaani,
koostaja , töö nr.
Koordinaadid L-Est süsteemis; Kõrgused EH2000 süsteemis

Objekti nimetus: ELUMAJA JA ABIHOONE EHR nr:		Töö liik: UUSEHITIS / Töö nr: 28-2023
Objekti aadress. NÕO ALEVIK, NÕO VALD		
	TELLIJA:	Joonise nimetus: ASENDIPLAAN / Mõõtkava: 1:500
	PROJEKTEERIS: TEL:53 412 617 E-kiri:	
	KONTROLLIS:	Kuupäev: 14.03.2024 / Joonise number: AS-4-01





SS-1 (EI 60)

Kipsplaat	
Kipsplaat	
Puitkarkass-kivivill 120 mm	
Õhuvahe	
Puitkarkass-kivivill 120 mm	
Kipsplaat	
Kipsplaat	

SS-4 (EI 60)

Kipsplaat	
Kipsplaat	
Puitkarkass-kivivill 120 mm	
Kipsplaat	
Kipsplaat	

SS-2

Kipsplaat	12,5 mm
Puitkarkass-kivivill 95 mm	
puitlaastplaat	12 mm
Kipsplaat	12,5 mm

SS-3

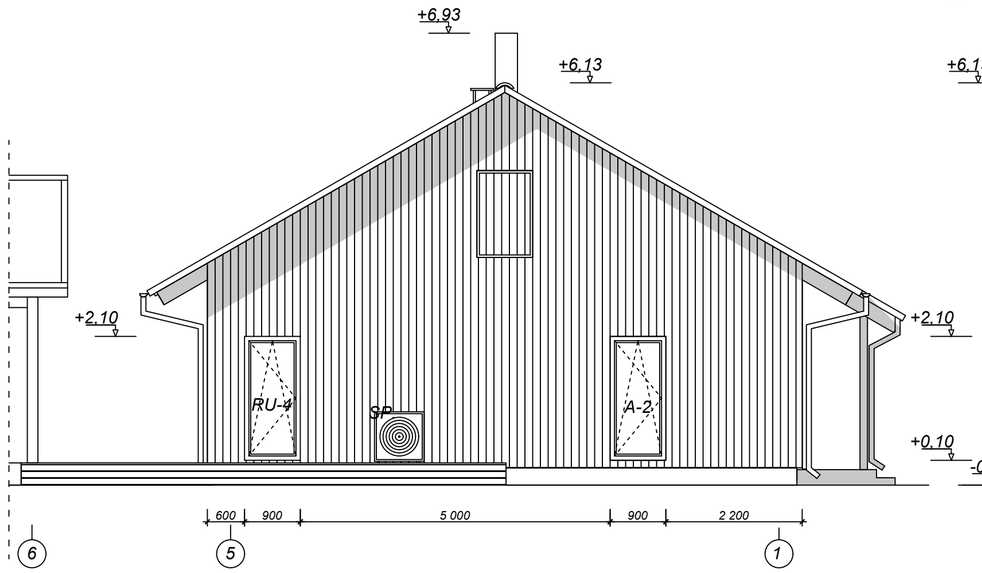
Krohv	
Vaheseina	kiviplokid 100
Krohv	

MÄRKUSED:

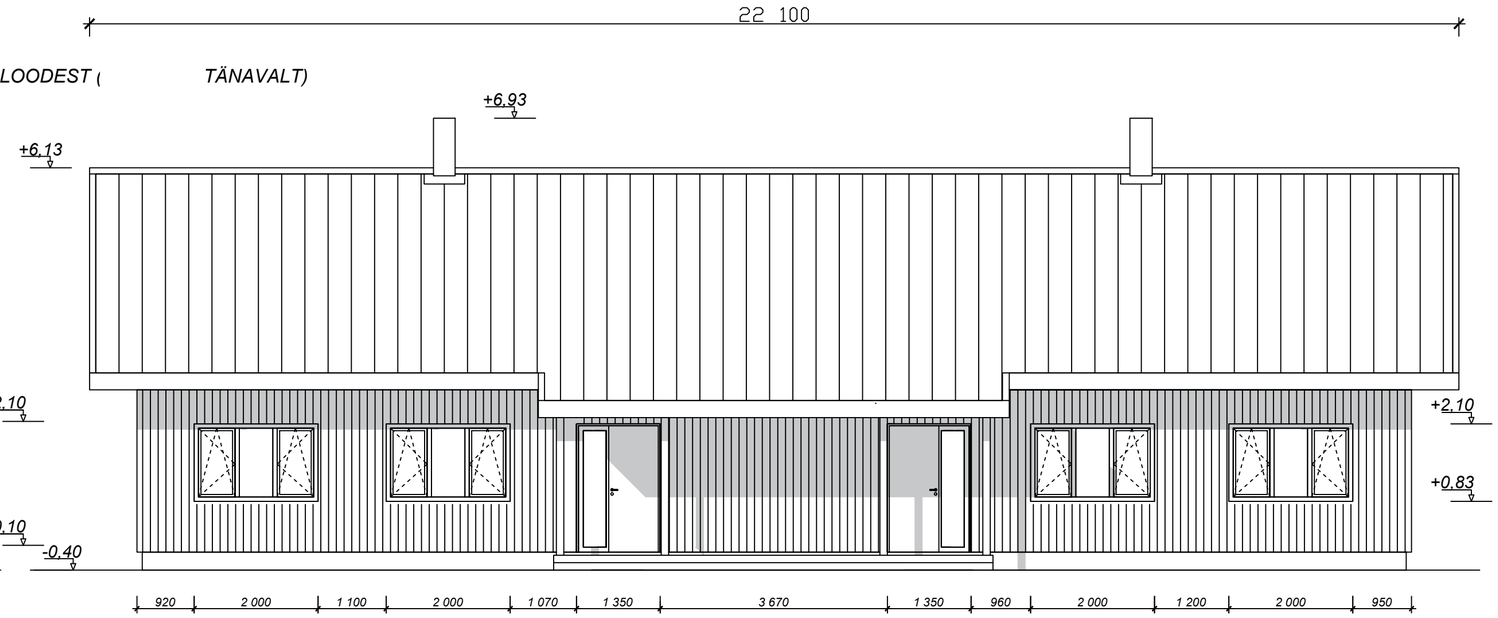
1. *Avatäidet mõõtketis on antud paigaldusavade mõõdud*

Töö liik:	UUSEHITIS
Töö nr:	28-2023
Joonise nimetus:	PÕHIPLAAN
Mõõtkava:	1:100
Kuupäev:	13.03.2024
Joonise number:	AR-5-01
Objekti nimetus:	ELUMAJA
EHR nr:	
Objekti aadress:	, NÕO ALEVIK, NÕO VALD
TELLIJA:	
PROJEKTEERIS:	
TEL.:	
E-kiri:	
KONTROLLIS:	

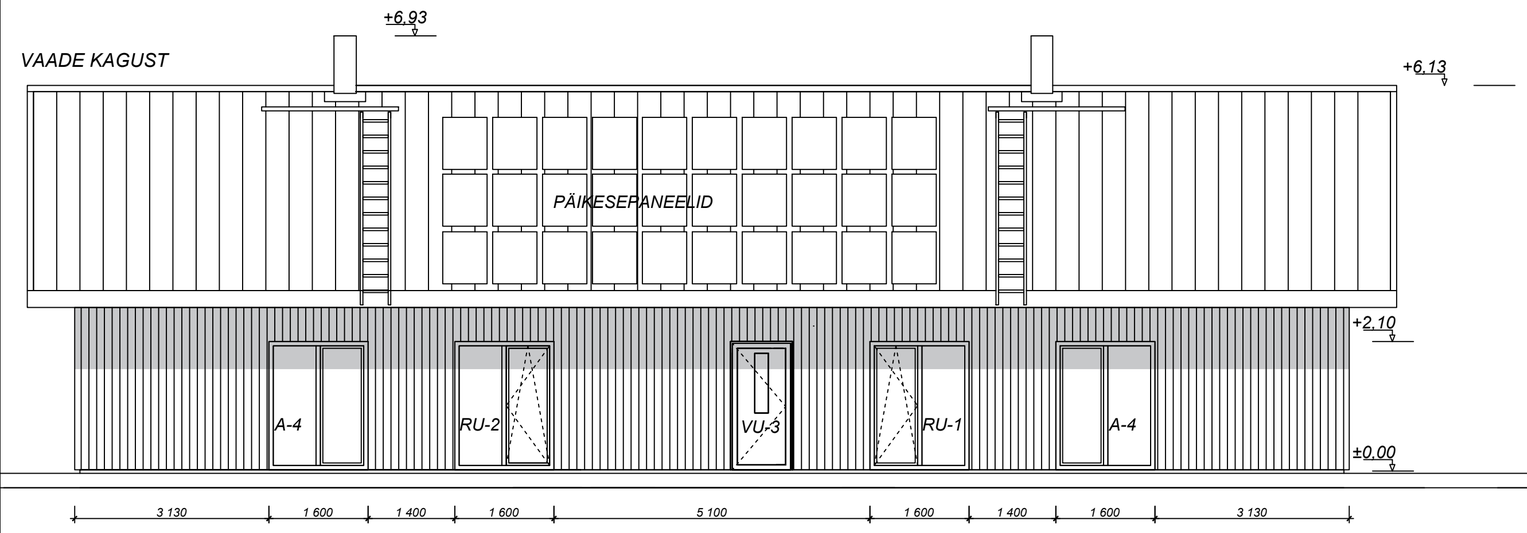
VAADE TÄNAVALT (KIRDEST)



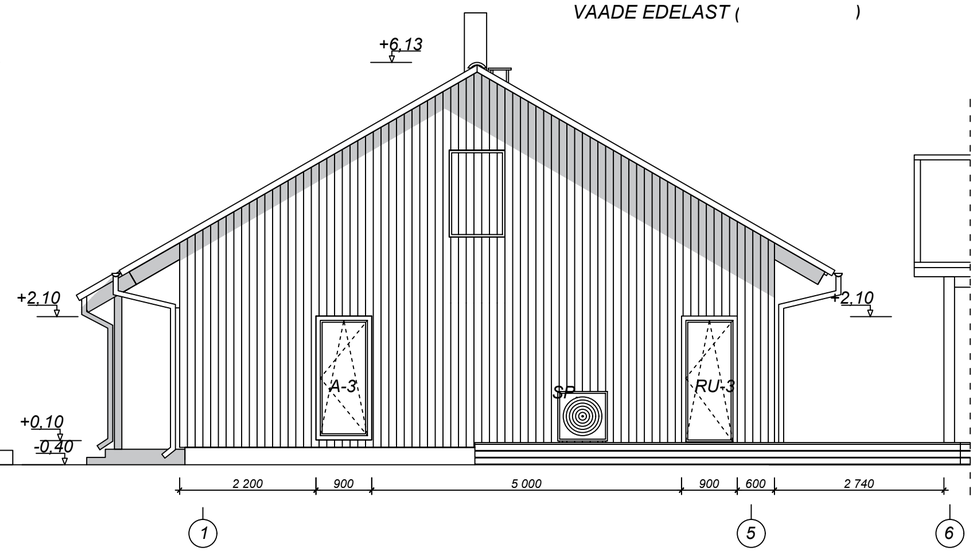
VAADE LOODEST (TÄNAVALT)



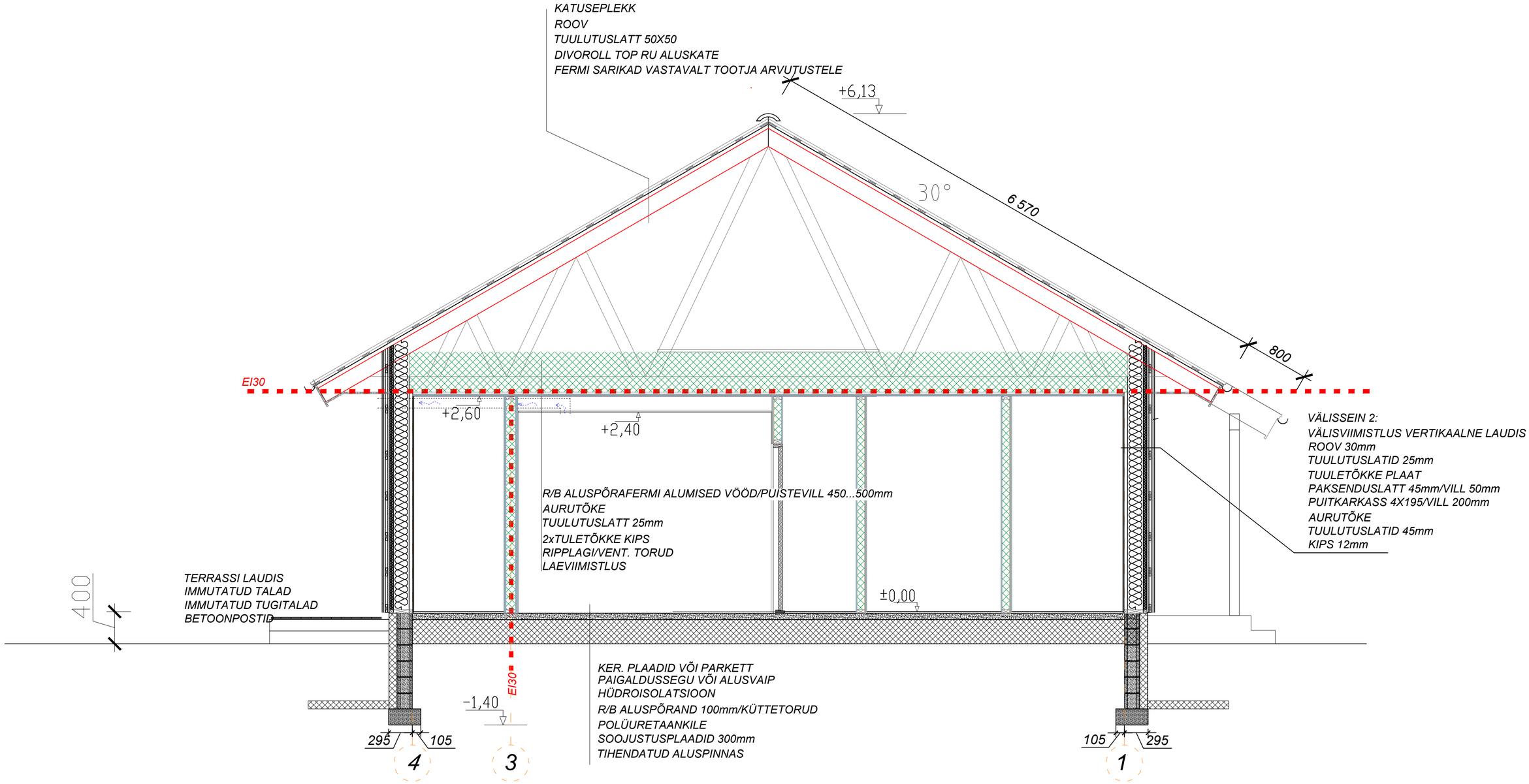
VAADE KAGUST



VAADE EDELAST ( )



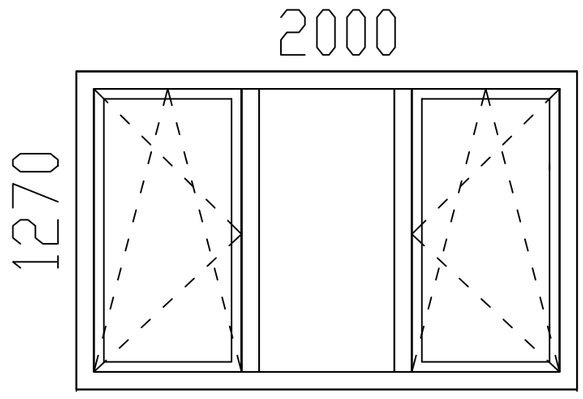
Objekti nimetus: **ELUMAJA** EHR nr:		Töö liik: **UUSEHITIS** Töö nr: **28-2023**
Objekti aadress: , **NÕO ALEVIK, NÕO VALD**		
	TELLIJA:	Joonise nimetus: **VAATED** Mõõtkava: **1:100**
	PROJEKTEERIS: **TEL.** *E-kiri:*	
+7.49	KONTROLLIS:	Kuupäev: **13.03.2024** Joonise number: **AR-6-01**



KUJUTATUD FERM ON ILLUSTRATIIVNE, FERM TEOSTADA VASTAVALT TOOTJA ARVUTUSTELE

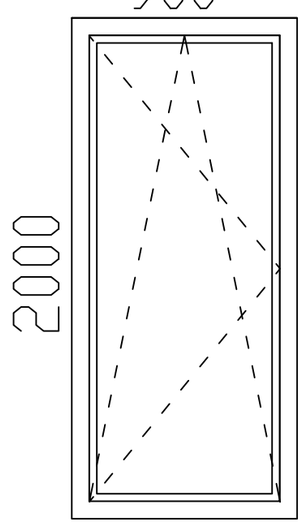
Objekti nimetus: **ELUMAJA** EHR nr:	Töö liik: Töö nr:
Objekti aadress: , **NÕO ALEVIK, NÕO VALD**	**UUSEHITIS** **28-2023**
	Joonise nimetus: Mõõtkava:
	LÕIGE AA **1:50**
	Kuupäev: Joonise number:
	13.03.2024 **AR-6-03**

A–1
VAADE VÄLJAST



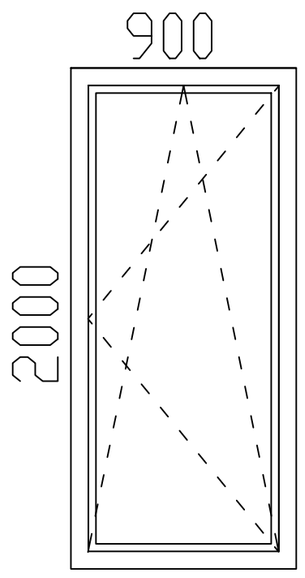
AKNALAUD:	PIKKUS VÄLJAULATUS	LENGIMÕÕT 40mm
PROSSPULGAD		PUUDUVAD
KLAAS		PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	SISSE; FIX; SISSE	DK;F;DK
SÄÄSEVÕRK		1
VIIMISTLUS SEES		HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS		TUMEHALL LASUUR
KÄEPIDEME VÄRVUS		KULDNE
W/m²K		U≤0,9
KOGUS		4tk

A–2
VAADE VÄLJAST



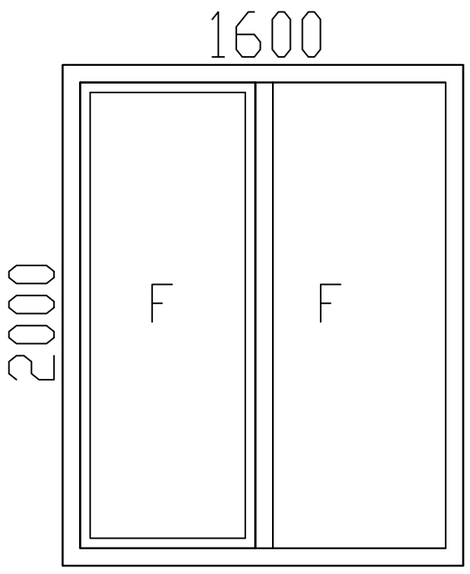
AKNALAUD:	PIKKUS VÄLJAULATUS	LENGIMÕÕT 40mm
PROSSPULGAD		PUUDUVAD
KLAAS		PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	SISSE	DK
SÄÄSEVÕRK		PUUDUB
VIIMISTLUS SEES		HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS		TUMEHALL LASUUR
KÄEPIDEME VÄRVUS		KULDNE
W/m²K		U≤0,9
KOGUS		1tk

A–3
VAADE VÄLJAST



AKNALAUD:	PIKKUS VÄLJAULATUS	LENGIMÕÕT 40mm
PROSSPULGAD		PUUDUVAD
KLAAS		PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	SISSE	DK
SÄÄSEVÕRK		PUUDUB
VIIMISTLUS SEES		HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS		TUMEHALL LASUUR
KÄEPIDEME VÄRVUS		KULDNE
W/m²K		U≤0,9
KOGUS		1tk

A–4
VAADE VÄLJAST



AKNALAUD:	PIKKUS VÄLJAULATUS	LENGIMÕÕT 40mm
PROSSPULGAD		PUUDUVAD
KLAAS		PAKETT 3 KLAASI
MITTEAVATAV		F;F
SÄÄSEVÕRK		PUUDUB
VIIMISTLUS SEES		HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS		TUMEHALL LASUUR
W/m²K		U≤0,9
KOGUS		2tk

Märkused: 1. Valmistajal kontrollida mõõdud kohapeal.

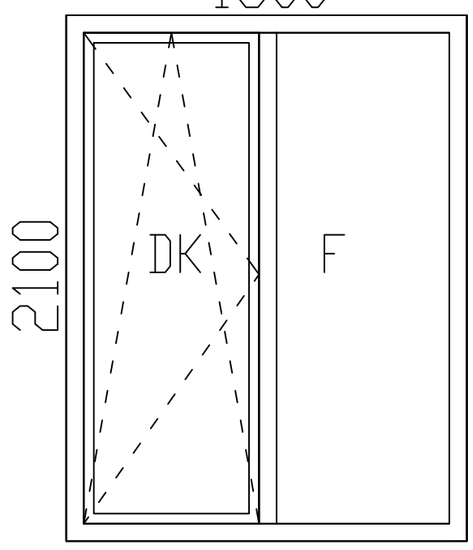
Objekti nimetus: **ELUMAJA** *EHR nr:*
Objekti aadress: **, NÕO ALEVIK, NÕO VALD**

Töö liik: **UUSEHITIS**
Töö nr: **28-2023**

Joonise nimetus: **AKNAD 1**
Mõõtkava: **1:50**

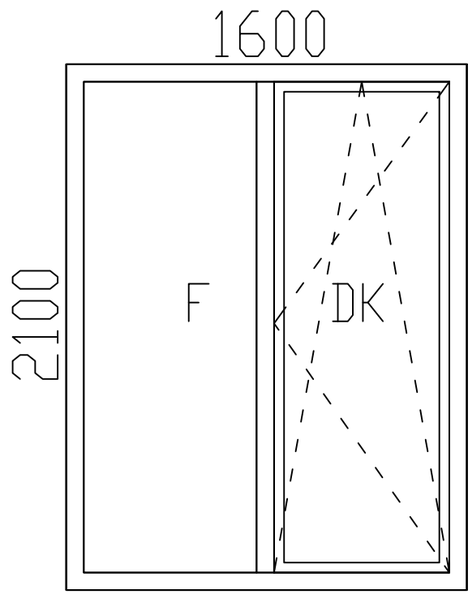
Kuupäev: **09.05.2026**
Joonise number: **AR-7-01**

RU-1
VAADE VÄLJAST



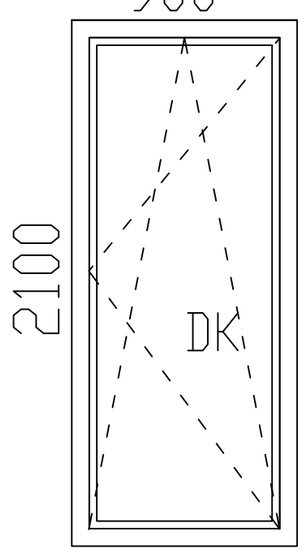
AKNALAUD:		PUUDUB
PROSSPULGAD		PUUDUVAD
KLAAS		PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	SISSE; FIX	DK;F
SÄÄSEVÕRK		PUUDUB
VIIMISTLUS SEES		HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS		TUMEHALL LASUUR
KÄEPIDEME VÄRVUS		KULDNE
W/m²K		U≤0,9
KOGUS		1tk

RU-2
VAADE VÄLJAST



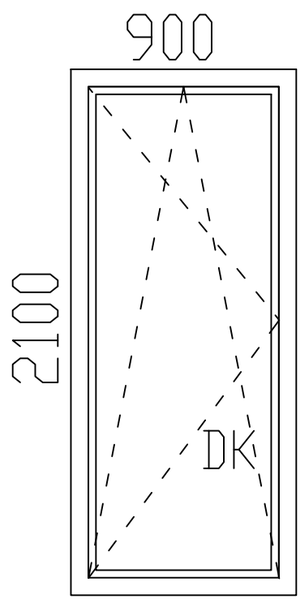
AKNALAUD:		PUUDUB
PROSSPULGAD		PUUDUVAD
KLAAS		PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	FIX; SISSE	F;DK
SÄÄSEVÕRK		PUUDUB
VIIMISTLUS SEES		HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS		TUMEHALL LASUUR
KÄEPIDEME VÄRVUS		KULDNE
W/m²K		U≤0,9
KOGUS		1tk

RU-3
VAADE VÄLJAST



AKNALAUD:	PIKKUS VÄLJAULATUS	LENGIMÕÕT 40mm
PROSSPULGAD		PUUDUVAD
KLAAS		PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	SISSE	DK
SÄÄSEVÕRK		PUUDUB
VIIMISTLUS SEES		HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS		TUMEHALL LASUUR
KÄEPIDEME VÄRVUS		KULDNE
W/m²K		U≤0,9
KOGUS		1tk

RU-4
VAADE VÄLJAST



AKNALAUD:	PIKKUS VÄLJAULATUS	LENGIMÕÕT 40mm
PROSSPULGAD		PUUDUVAD
KLAAS		PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	SISSE	DK
SÄÄSEVÕRK		PUUDUB
VIIMISTLUS SEES		HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS		TUMEHALL LASUUR
KÄEPIDEME VÄRVUS		KULDNE
W/m²K		U≤0,9
KOGUS		1tk

Märkused: 1. Valmistajal kontrollida mõõdud kohapeal.

Objekti nimetus: **ELUMAJA** *EHR nr:*

Objekti aadress: **, NÕO ALEVIK, NÕO VALD**

Töö liik: **UUSEHITIS**

Töö nr: **28-2023**

Joonise nimetus: **AKNAD 2**

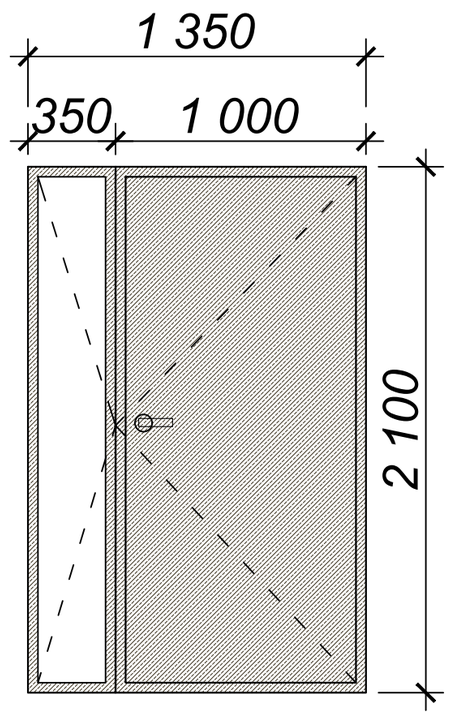
Mõõtkava: **1:50**

Kuupäev: **09.05.2026**

Joonise number: **AR-7-02**

VU-1

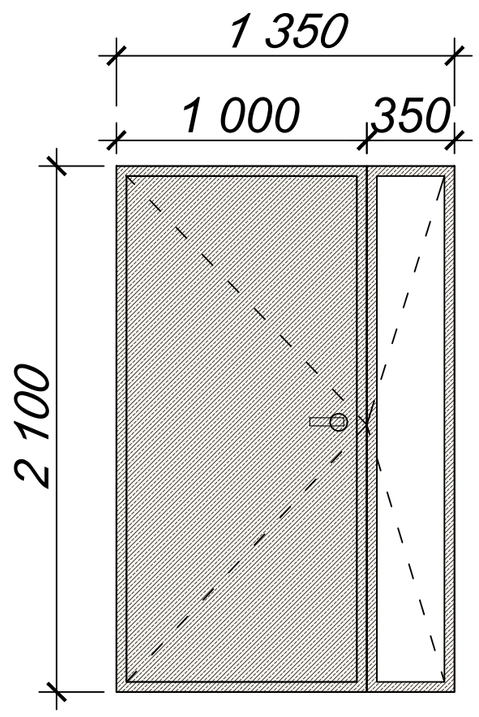
VAADE VÄLJAST



KLAAS	PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	VÄLJA
AKTIIVSE POOLE KÄELISUS	PAREM
VIIMISTLUS SEES	HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS	TUMEHALL
KÄEPIDEME VÄRVUS	MATT PRONKS
LUKUSTUS	SEESPOOL LIBLIK
W/m²K	U≤1,0
KOGUS	1tk

VU-2

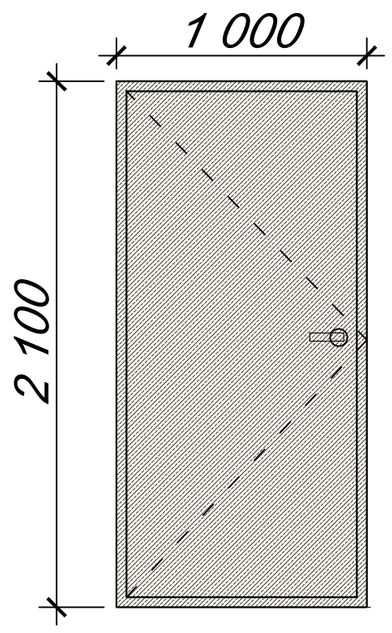
VAADE VÄLJAST



KLAAS	PAKETT 3 KLAASI
AVANEMINE	VÄLJA
AKTIIVSE POOLE KÄELISUS	VASAK
VIIMISTLUS SEES	HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS	TUMEHALL
KÄEPIDEME VÄRVUS	MATT PRONKS
LUKUSTUS	SEESPOOL LIBLIK
W/m²K	U≤1,0
KOGUS	1tk

VU-2

VAADE VÄLJAST



KLAAS	PUUDUB
AVANEMINE	VÄLJA
AKTIIVSE POOLE KÄELISUS	VASAK
VIIMISTLUS SEES	HELE TAMM
VIIMISTLUS VÄLJAS	TUMEHALL
KÄEPIDEME VÄRVUS	MATT PRONKS
LUKUSTUS	SEESPOOL LIBLIK
W/m²K	U≤1,0
KOGUS	1tk

Märkused: 1. Valmistajal kontrollida mõõdud kohapeal. 2. Antud on paigaldusava mõõdud

Objekti nimetus: **ELUMAJA** *EHR nr:*

Objekti aadress: **, NÕO ALEVIK, NÕO VALD**

Töö liik: **UUSEHITIS**

Töö nr: **28-2023**

Joonise nimetus: **VÄLISUKSED**

Mõõtkava: **1:50**

Kuupäev: **09.05.2026**

Joonise number: **AR-7-03**