



Ettevõte:	Wood NDT OÜ	Aadress:	Tartu maakond, Luunja vald, Veibri küla, Jõekaare tee 2-1, 62220
Registrikood:	12186234	Tel:	+372 5664 7277
MTR nr:	EEP002998 (projekteerimine)	E-mail:	marko@woodndt.eu
MTR nr:	EMU000069 (muinsuskaitse)	Koduleht:	www.woodndt.eu
MTR nr:	EEK000885 (ehitise audit)		
MTR nr:	EEO004220 (omanikujärelevalve)		
Muinsuskaitse:	PT 879/2017 (muinsuskaitse pädevustunnistus)		
Töö nr:	EP010324, versioon 01		
Stadium:	Eelprojekt (EP)		

Üksikelamu ehitusprojekt

Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa

Tellija ja kinnistu (kaas)omanik:	Kait Elbe
Kontaktisik:	Kait Elbe
Kontakt:	kait.elbe@gmail.com
Projekteerija:	Marko Teder /allkirjastatud digitaalselt/
Kontakt:	+372 5664 7277, marko@woodndt.eu
Vastutav spetsialist:	Marko Teder, dipl eh insener (tase 7) /allkirjastatud digitaalselt/
Kontakt:	+372 5664 7277, marko@woodndt.eu

TARTU
04.04.2024

SISUKORD

SELETUSKIRI.....	3
1. EHITISE AADRESS JA KATASTRIÜKSUS	3
2. ÜLDOSA	4
3. ALUSDOKUMENDID	4
4. ÜLEVAADE EHITISEST JA SELLE PAIKNEMISEST KRUNDIL.....	5
5. ARHITEKTUURNE LAHENDUS	6
7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	7
8. TULEOHUTUS.....	11
9. ERIOSAD	14
10. ENERGIATÕHUSUS	16
11. EHITUSTEGEVUS.....	23
11. EHITISE ANDMED.....	24

GRAAFILINE OSA:

- Joonis 1. Asendiplaan
- Joonis 2. Soklikorruse plaan
- Joonis 3. Esimese korruse plaan
- Joonis 4. Vaade 1
- Joonis 5. Vaade 2
- Joonis 6. Vaade 3
- Joonis 7. Vaade 4
- Joonis 8. Lõige A-A ja B-B

EP010324; versio 01

SELETUSKIRI

1. EHITISE AADRESS JA KATASTRIÜKSUS

Tsema, Piikuse küla, Otepää vald, Valgamaa (63602:001:0440).

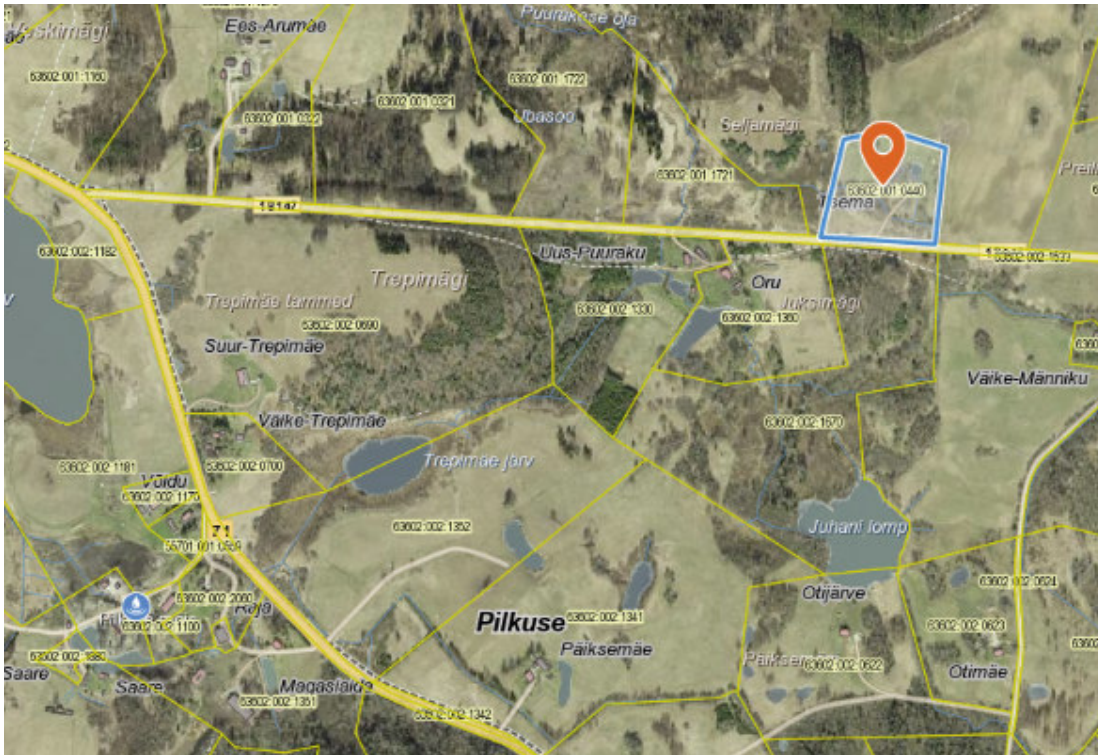


Foto 1. Asukohaskeem koos tuletõrje veevõtukohaga (allikas: Maa-ameti geopraat)



Foto 2. Asukohaskeem (allikas: Maa-ameti geoportaal)

2. ÜLDOSA

Hoone on nelja toaga ühepereelamu, mis ehitatakse vana ja amortiseerunud rõhtpalkhoone asemele. Vundament rajatakse lintvundamendina ja väliseinad betoonplokkidest. Katusekonstruktsioonideks on puidust pärlinite ja sarikatega viilkatused, mis kaetakse valtsprofiilplekiga.

Käesolevalt esitatakse ühepereelamu ehitusprojekt eelprojekti (EP) staadiumis.

Olemasolev olukord

Praegune olukord on selline, et projekteeritava ühepereelamu asemel on vana ja amortiseerunud rõhtpalkhoone, mis lammutatakse enne uue rajamist. Lammutamiseks taotletakse lammutusluba.

3. ALUSDOKUMENDID

Projekti koostamisel on lähtutud projekteerimistingimustest (lisatud EHRI taotlusele juurde), Otepää piirkonna nõuetest, tellija soovidest, Eesti Vabariigi õigusaktidest ning kehtivatest normidest ja standarditest.

NORMDOKUMENDID

- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrusest nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- Riigikogu 01.07.2015. a. seadus „Ehitusseadustik“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015. a. määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri 02.06.2015. a. määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“
- Riigikogu 05.05.2010 a. seadus „Tuleohutuse seadus“
- Siseministri 30.03.2017 a. määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Sotsiaalministri 04.03.2002. a. määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015. a. määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018. a. määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015. a. määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“

4. ÜLEVAADE EHITISEST JA SELLE PAIKNEMISEST KRUNDIL

Tsema kinnistu, mis on suuruselt 3,24 ha, asub Otepää vallas Saverna-Pilkuse maantee ääres. Kinnistu piirneb nimetatud maantee ja ühe teise krundiga. Kinnistul paiknevad hetkel amortiseerunud eluhoone ning lisaks on sinna projekteeritud varasemalt abihoone (ehitamisel). Kinnistu on läänepoolse langusega. Absoluutkõrguste kõrgusmärgid erinevad üle 10 meetri.

Ligipääs krundile on tagatud Saverna-Pilkuse maanteelt krundi lõunapoolsest osast.

Ehitustööd tehakse kahes etapis. Esmalt rajatakse soklikorrusega hooneosa ja seejärel teine majaosa.

Ehituse töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel Eesti Vabariigis kehtivale seadustele ja nõuetele ning vastavalt tellija poolt esitatud juhiste. Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemine ja utiliseerimine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale.

Kinnistu tehnilised andmed (allikas: Maa-ameti geoportaal)

Katastritunnus: 63602:001:0440

Krundi pindala: 3,24 ha

Sihtotstarve: Maatulundusmaa 100%

Kitsendused

Kinnistu asub kaitseala piiranguvööndis (Otepää looduspark) ja riigikaitse ehitise piiranguvööndis. Lisaks on kinnistul väiksemad kaitsevööndid (vt asendiplaanilt).

Heakord ja haljastus

Majapidamise olmejäätmekogutakse pealt suletavasse ja regulaarselt tühjendatavasse konteinerisse, mille asukoht on krundil sissepääsutee ääres.

Parkida saab krundi hoovialale.

Varasemalt on projekteeritud krundile abihoone ja piirdeaiaid (vt asendiplaanilt). Need on ehitamisjärgus.

5. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Projekteerimisel on lähtutud põhimõttest, et elamu oleks keskkonda sobiva lahendusega. Lisaks peaks hoone vastama kõikidele tänapäeva nõuetele, oleks madalate rajamis- ja hoolduskuludega. Hoone jaotub neli kahe osana. Läänepoolne osa on kahekorruseline ja idapoolne on ühekorruseline. Hoone vundament rajatakse lintvundamendina, kandvad seinad ehitatakse betoneeritavatest õõnesplokkidest ja katusosa tehakse puitkonstruktsioonidega kandvate pärlinitega süsteemis viilkatustena. Katus kaetakse Classic-profiil plekiga (kalle 35-kraadi, vihmaveerennide ja katusekatte toon on tumehall).

Kogu hoone sokkel soojustatakse EPS120 200 mm soojustusplaatidega ja kaetakse vuugitud kiviplaatidega (toon: punakas hall). Välisseinad kaetakse 45x95 mm puitkarkassiga topelt kihis koos mineraalvillaga kokku 200 mm paksuselt. See kaetakse omakorda 25 mm tuuletõkkeplaadiga, topelt kihis distantsliistudega 28x70 mm / 28x45 mm ning see omakorda vertikaalselt nn poolalaudisega 21 mm + 21 mm. Välisviimistluse toon on pruun.

Avatäited: Avatäited: alumiiniumist raamid aknad (toon: hall), siseuksed puidust ja välisuksed puidust/metallist (hall). Välisrööpmed rajatakse puidust (toon: pruun). Hoone lõuna ja põhja külge ehitatakse terrassid (toon: pruun). Kõiki terrasse katavad varikatused.

Krundile on varasemalt projekteeritud uus aed kogu perimeetril.

Hoonesse tehnoruumi on planeeritud paigaldada maakütte soojuspump. Hoone tehnoruumi on planeeritud värske õhu sissepääsuks ja heitõhu väljapääsuks soojustagastusega ventilatsiooniagregaat.

Viimistlusmaterjalid ja toonid

Katus ja katuse lisatarvikud: Plekk-katus/ Tumehall

Välissein: Laudis Pruun/ Kiviplaat Punakas hall

Avatäited: Alumiiniumraam ja puit/ Hall

Dekoratiivsed osad: Puit/ Tumehall

Sokkel: Kiviplaat/ Punakas hall

Vihmaveerennid ja -torud: Plekk/ Tumehall

Trepp: Puidust/ ilmastikukindel viimistlus/ Pruun

Terrass: Puidust terrassilaud/ ilmastikukindel viimistlus

Märkused: toonid täpsustatakse vastavalt tootjale.

Õhumüra isolatsiooni indeks piirdekonstruktsioonidel $R'_{tr,s,w} = 35(\text{dB})$. Üldnõuded siseviimistlusele peavad järgima Sisetööde RYL2013 ning Maalritööde RYL2012.

Hoone tööeaks on arvestatud vähemalt 50 aastat (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava).

Hoone ja selle osade kavandatud eluiga (ET-1 0207-0068 Hea ehitustava):

- hoone, ehitiste mistahes alused, kande- ja piirdetarindid, välistorustikud (v.a. soojustrassid), sisetorustikud, küttekehad, loomulik ventilatsioon, korstnad, mastid, tornid - 50 aastat;
- kaabel ja õhuliinid, soojatorustikud, põrandakatted, san.tehnika, ventilatsioon, soojaveetorud – 20 aastat;
- elektriseade, automaatika, reguleerimis- ja mõõteseadmed, küttekattlad ja boilerid, värvkatted - 10 aastat.

Hoone ruumiprogramm

Hoone soklikorruusel paiknevad üks tehno- ja kaks abiruumi. Esimesel korruusel asuvad kolm magamistuba, kaks vannituba, trepihall, koridor, esik, elutuba, köök/söögituba, garderoob, kontor, WC ja sahvver.

7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Normdokumendid

- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- EVS 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”
- EVS-EN 1991-1-1:2002 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused”
- EVS-EN 1990:2002 „Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused”
- EVS-EN 1992-1-1:2005 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele

- EVS-EN 1995-1-1:2007 „Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks“
- EVS-EN 1997-1:2005 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 1996-1-1:2005 „Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks“
- Ehituskonstruktori käsiraamat. Toim. Tiit Masso. 4. parandatud trükk. 2014.

Normatiivsed koormused

Kasuskoormused

Vahelaed $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$ (EVS 1991-1-1:2002).

Lumekoormus

Lumekoormuse normväärtus maapinnal $S_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ (EVS-EN 1991-1-3:2006). Katuse kaldenurgad on 3° (varikatus) ja 35° (hoone põhimahu katused).

Lumekoormuse kujutegurid ja koormusvariandid:

Katuse kaldenurk α	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_1	0,8	$0,8 \cdot (60 - \alpha) / 30$	0,0
μ_2	$0,8 + 0,8 \alpha / 30$	1,6	-

Katuse lumekoormuse normsuurus määratakse valemiga $S = \mu_i \cdot S_k$

Lumekoormus loetakse mõjuvaks katuse horisontaalprojektsioonile jaotatud vertikaalkoormusena. (Ehituskonstruktori käsiraamat 2012).

Tuulekoormus

Tuulekoormus – maastikutüüp III: maastik, mis on kaetud ühtlase taimkatte või ehitistega või üksikute takistustega, mille vaheline kaugus ei ole suurem 20-kordsest kõrgusest (maa-asulad, äärelinnapiirkonnad, ühtlaselt metsaga kaetud alad) ning hoone arvutuskõrgusega 10 m (EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007).

Omakaalukoormused

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

Heli- ja õhumüra normtasemed

Välispiirete heliisolatsiooninõuded:

Õhumüra isolatsiooni indeks $R'_{tr,s,w} = 35 \text{ dB}$ (arvestuslikult)

Ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded:

Õhumüra isolatsiooni indeks eluruumide vahel $R'w = 43$ dB

Õhumüra isolatsiooni indeks ruumide vahel, kui seinas on uks $R'w \geq 39$ dB

Õhumüra isolatsiooni indeks siseavateidudel $R'w \geq 35$ dB

Õhumüra isolatsiooni indeks korteri eluruumide ja üldkasutatavate ruumide vahel $R'w \geq 55$ dB

Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil:

Õhumüra isolatsiooni indeks eluruumide ja tehnoruumi vahel $R'w = 60$ dB.

Elamu köögis, vannitoas ja majandusruumis on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase kui elu- ja magamisruumides.

Tarindi mitmekihilisus ja erinevate materjalide kasutamine tõkestab heli paremini, kui ühekihilisus ja homogeensus.

Radoonitõrje

Hoone paikneb piirkonnas, kus radooniga pole probleeme. Tõrje vajadus puudub.

Vundament ja alusmüürid – hoone vundament rajatakse lintvundamendina. Taldmik tehakse 250x800 mm raudbetoonist ja selle peale laotakse betoonplakkidest vundamendisein, mis armeeritakse ja betoneeritakse. Vundamendisein hüdroisoleeritakse ja soojustatakse EPS120 perimeter 100+100 mm sulundiga soojustusplaatidega ning kaetakse maakiviplaatidega 20 mm. Lisaks soojustatakse hoone perimeeter taldmiku pealt horisontaalselt EPS120 perimeter 100 mm sulundiga soojustusplaatidega 600 mm laiuselt.

Varjualuste puitpostid toetatakse armeeritud vundamendipostidele Ø250 mm, mis omakorda toetatakse raudbetoonist taldmikplaatidele mõõtudega 250x800x800 mm.

Terrassi kandevkonstruktsioon toetatakse kiviplakkidele / kruvi-vundamendipostidele.

Sokkel (S)

Kiviplaat 20 mm

Vahtpolüstüreen EPS 120 perimeter sulund 200 mm

Hüdroisolatsioon

Betoonplakk 190 mm

Aluspõrand (P)

Põrandaviimistlus vastavalt ruumile

Raudbetoon põrand 100 mm/põrandaküttekontuur

Hüdroisolatsioon

Vahtpolüstüreen 300 mm

Tihendatud liiv 700 mm

Ol.olev pinnas

Vahelagi (VL)

Põrandaviimistlus vastavalt ruumile
Raudbetoon põrand 80 mm/põrandaküttekontuur
Kile
Sammumüraplaat min.vill 30 mm
Õõnespaneel 220 mm
Laeviimistlus / ripplagi

Välissein (VS)

Siseviimistlus
Betonplokk 190 mm
Puitkarkass 45x95 mm/min.vill 100 mm
Puitkarkass 45x95 mm/min.vill 100 mm
Tuuletõkkeplaat 25 mm
Vert.dist.liist 28x70 mm
Hor.dist.liist 28x45 mm
Vert. Laudis 21 mm
Vert. Laudis 21 mm

Katus (K)

Plekk-katus Ruukki Classic C
Roov 32x100 mm
Dist. liist 45x70 mm
Katuse aluskate
Dist.liist 45x70mm
Tuuletõkkeplaat 25mm täispunn nordic fiberboard
Sarikas 45x245 mm/ min.vill 250 mm
Aurutõkkemembraan
Dist.liist 45x95 mm/ min.vill 100 mm
Ehituspaber
Laudis 18 mm

Kandvad ja mittekandvad siseseinad

Viimistlus vastavalt ruumile
Betonplokk 190 mm / Bauroc plokk 150/200 mm
Viimistlus vastavalt ruumile

Avatäited

Avatäited: alumiinimumist raamid aknad kolmekordse klaaspaketiga (lõunapoolsetel akendel päikesekiirgustegur 0,25...0,3), siseuksed puidust ja välisuksed puidust/metallist. Akende soojusjuhtivus 0,8 W/m²k ja uste soojusjuhtivus 1,0 W/m²k.

Koridori ja sahvri lakke paigaldetakse pööninguluuk valgusava mõõtudega 600x800 mm.

Terrassid

Välistrepid rajatakse puidust. Hoone lõuna ja põhja külge ehitatakse puidust terrassid. Põrandad ehitatakse 45x145 mm puidust aluskarkassile, mille peale paigaldatakse 28 mm terrassilauad.

8. TULEOHUTUS

Normdokumendid

- Riigikogu 05.05.2010 a. seadus „Tuleohutuse seadus“
- Siseministri 30.03.2017 a. määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri 12.12.2022 määrus nr 44 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele ning nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a. määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 919:2013 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

Ehitustööd hõlmavad uue üksikelamu ehitamist. Hoone jaotub nöö kahe osana. Läänepoolne osa on kahekorruseline ja idapoolne on ühekorruseline.

Tehnilised näitajad

Tuleohutusklass: TP 3 (tuldkartev)

Tuleohuklass: antud ehitise puhul ei määrata

Tulekaitsetase: antud ehitise puhul ei määrata

Kasutusviis: I (üksikelamu)

Kasutusotstarve: 11101 Üksikelamu

Põlemiskoormus hoones: <600 MJ/m²

Eraldi tuletõkkeseksiooni hoonel ei ole.

Hoone pindade jm nõutud tuletundlikkus (TP3, I kasutusviis):

- siseseinad ja laed D-s2, d2;
- põrandatele ei esitata;
- välisseina välispinnale ja õhutuspidu välispinnale D,d2;
- soojustussüsteem D,d0;
- välisseina välispinnad D,d2;
- õhutuspidu välispinnad D,d2;
- katusekate Broof(t₂-t₄);

- kaablite tuletundlikkus vähemalt Dca-s2,d2,a2;
- tehnilise ruumi seinte ja lae tuletundlikkus B-s1, d0 ja põranda tuletundlikkus Dfl-s1.

Tuletõrje veevõtukohad, naaberehitiste tulepüsivusklassid

Tuletõrje veevarustus on lahendatud vastavalt siseministri 18.02.2021 määrusele nr 10 (§6, lõige 5¹, punkt 2). Ehitise veevõtukohana võib käsitada lähimat nõutele vastavat veevõtukoha juhul, kui erinevatel kinnistutel olevad esimese kasutusviisiga või nendega võrdsustatud hooned asuvad üksteisest kaugemal kui 40 meetrit, mis praegusel juhul rakendub. Tulekustutusvee saamine tagatakse Pilkuse mõisas olevast veevõtukohast nr 6374, mis asub ca 2,2 km kaugusel proj. hoonest mööda maanteed. Tulekahju korral peab olema tagatud tulekustutusvesi 10 l/s ja vähemalt 3 tundi.

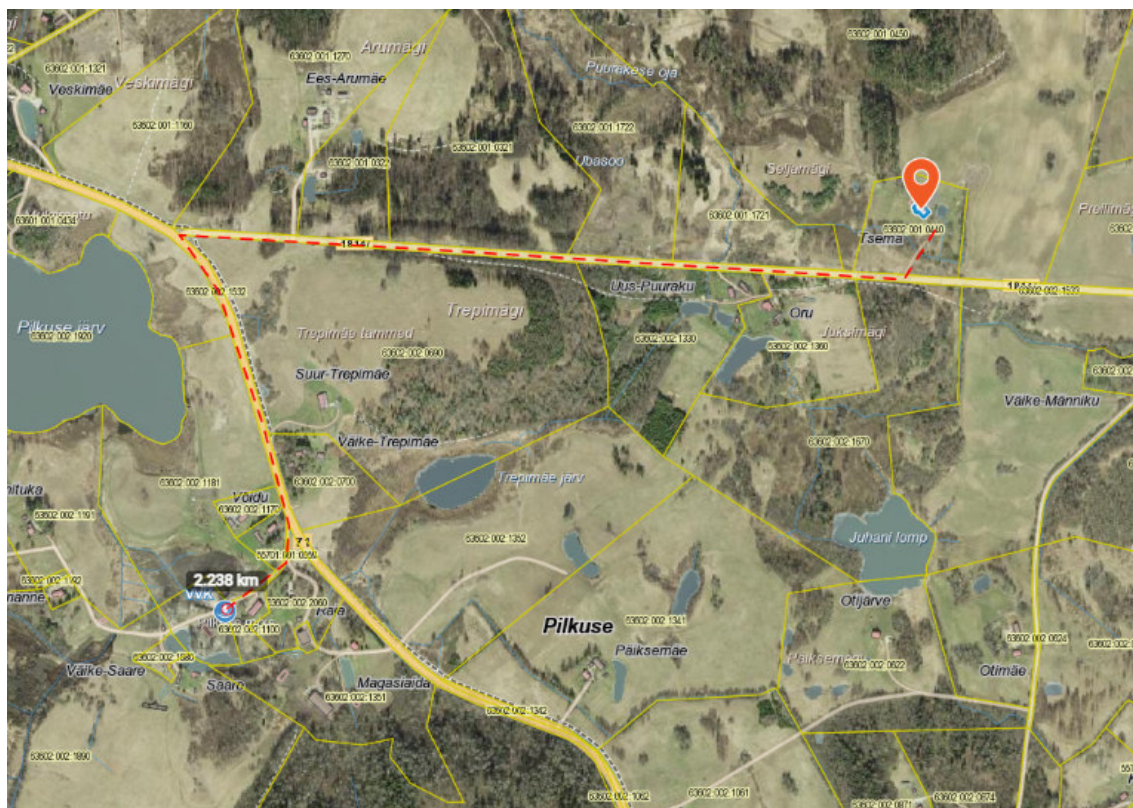


Foto 3. Tuletõrje veevarustus veevõtukohast nr 6374 kaugusel ca 2,2 km.

Hoone paigutusega krundile on tagatud minimaalne tuleohutuskaja 8 m kinnistul asuvate/ehitavate teiste hoonetega.

Pääsud keldrisse, pööningule, katusele

Maja ühekordse osa pööningule pääseb sahvri laes asuva luugi kaudu. Maja kahekordse osa pööningule pääseb koridori laes asuva luugi kaudu. Pööninguluugi valgusava külje pikkused peavad olema vähemalt 600 ja 800 millimeetrit. Hoone katusele pääseb väljast redeli abil ning korstnani saab katuseastmete ja käigusilla abil.

Evakuatsioonilahendus

Evakuatsiooniks hoonest välja saab kasutada kahte väljapääsu ust. Maksimalne evakuatsioonitee pikkus hoones ei ületa 30 m.

Tuleohutuspaigaldised

Elamus või korteris, milles on tahkekütusel töötav küttesüsteem, tuleb varustada lisaks autonoomsele tulekahjusignalisatsiooniandurile (suitsuandurile) ka vähemalt ühe autonoomse vingugaasianduriga. Soovituslik on paigaldada suitsuandurid kõikidesse ruumidesse (välja arvatud kööki, niiskettesse ruumidesse ja tulekollete lähedale).

Hoonet ei varustata piksekaitsesüsteemiga. Projekteeritava hoone kõrgeim ehitise osa ei ulatu ümbruskonna hoonestusest enam kui 15 m kõrgemale ja sealjuures projekteeritava hoone ei hakka paiknema naaberehitiste piksekaitse tsoonis, seega piksekaitse paigaldamise kohustust antud hoonel pole.

Suitsueemaldus toimub avatavate akende ja uste kaudu.

Hoonesse paigaldada vähemalt kaks 6 kg laenguga ABC-klassi käsikustuti (üks soklikorrusele tehnoruumi ja teine garderoobi).

Tehnosüsteemide tuleohutus

Hoonele paigaldatakse üks maakütte soojuspump, mille siseosa asetatakse tehnoruumi.

Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Kütteseadmete tuleohutus

Hoonet koetakse maakütte soojuspumbaga vesipõrandaküttega ning lisaks on soojust salvestav kamin-ahi.

Korstna läbiviigud vahe- ja katuslaest peab isoleerima vastavalt korstna ja kütteseadmete nõuetele. Temperatuuriklassiga <T400 müüritiskorstna, mille läbiviigu pikkus 200 mm kuni 400 mm, peab isoleerima põlevmaterjalidest min 150mm mittepõleva isolatsioonimaterjaliga, mille mahukaal on min 100 kg/m³ ja töötemperatuur min 600 kraadi. Temperatuuriklassiga <T400 korstna 400 mm kuni 600 mm läbiviigu pikkuse korral tuleb müüritiskorstna läbiviik isoleerida minimaalselt 200 mm laiuselt. Moodulkorstna paigaldamisel tuleb lähtuda tootja juhistes ettenähtud ohutuskujadest. Temperatuuriklassiga ≥ T400 tuleb müüritiskorstna läbiviik isoleerida minimaalselt 250 mm isolatsioonimaterjali kihiga. Korstna välispinna ja põrandalaudise, seinavoodri, vahelae alumise pinna vms põlevmaterjalist voodri kaugus korstna välispinnast peab olema minimaalselt 30 mm. Sellise materjali paksus ei tohi ületada 30 mm. Korstna välispinnale ei ole lubatud paigaldada põlevmaterjalist põranda- ega katteliiste. Vuugivahed kaetakse mittepõlevast materjalist katteliistudega.

Tagada suitsukorstna puhastamise võimalus ja puhastusluuk. Tulekollete esised kaetakse mittepõlevast materjalist tulekaitsega (plekk, keraamiline plaat, spetsiaalne klaasplaat). Kaitse peab ulatuma uksega koldeavadest külgedele 100 mm ja ettepoole 400 mm ning ukseta koldeavade ees vastavalt 150 mm ja 750 mm.

Päästemeeskonna juurdepääsutee

Hoonele pääseb ligi Saverna-Pilkuse maanteelt.

9. ERIOSAD

Normdokumendid

- EVS 844:2016 „Hoonete kütte projekteerimine“
- EVS 906:2010 „Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 13779:2007“
- EVS-EN 13779:2007 „Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele“
- EVS-HD 60364-1:2008 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldisloomustus, määratlused“
- EVS-EN 61140:2016 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“
- EVS 835:2014 „Hoone veevärk“
- EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“
- EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“

Küttesüsteem

Hoone kütteseadmeks on maakütte soojuspump läbi vesipõrandakütte ja lisaks soojust salvestav kaminahi. Soojuspumba abil soojendatakse vett, millega kõetakse esimest ja teist korrust põrandaküttetorude abil. Maakütte soojuspumba siseosa paigutatakse tehnoruumi.

Soojuspumbale lisandub tarbeveeboiler (mahuga ca 200 liitrit), puhverpaak (ca 100 liitrit) ning tsirkulatsioonipump.

Täpsem lahendus koostatakse eraldi projektiga, kirjeldus võib muutuda eriosade põhiprojekti valmimisel.

Ventilatsioon

Hoone tehnoruumi paigaldatakse soojustagastusega sundventilatsioon ning kööki paigaldatakse eraldi väljatõmme pliidi õhupuhasti jaoks. Sõltuvalt soojustagasti tüübist saavutatakse soojustagastus kuni 85%. Kuna väljaminev ja sissetulev õhk ei tohi seguneda, siis on tarvis kahte eraldi torustikku. Ventilatsioonisüsteemides tekkiva müra vähendamiseks kasutatakse mürasummuteid ja isolatsiooni. Tehnoruumist veetakse ventilatsioonitorud šahti abil esimese korruse lae alla (pööningule), sealt edasi magamistubadesse/vannitubadesse. Samast kohast veetakse ventilatsioonitorud ühekorruselise osa lae

alla ehk pööningule, et sundventileerida idapoolse majaosa elutuba, söögituba, WC-d, kontorit ja sahvrit. Šahti kaudu veetakse ka heitõhu väljavise läbi katuslae õue. Värske õhu sissepuhe tehakse läbi tehnoruumi läänepoolse seina.

Täpsem lahendus koostatakse eraldi projektiga, kirjeldus võib muutuda eriosade põhiprojekti valmimisel.

Tugev- ja nõrkvool

Hoonele tehakse uus elektriühendus maakaabli kaudu hoovipeal asuvast madalpinge elektrikapist. Tehnovõrkude ajutise lahtiühendamise või likvideerimise meetodid kooskõlastatakse vastava tehnovõrgu omaniku või valdajaga.

Tugev- ja nõrkvoolusüsteem ehitatakse vastavalt kehtivatele projekteerimisnormidele ja tingimustele. Hoonesisene elektrikilp paigaldatakse tehnoruumi. Hoone sisemine elektrivarustus projekteerida jäigalt maandatud neutraaliga pingesüsteemile 3x400/230V, 50Hz. Põhilised elektrikaabliteed paigaldatakse kaitsekõrvides betoonpõrandatesse ning samuti seina ja lae siseselt. Pistikupesade ahelate puhul kasutada vähemalt 2,5 mm² ristlõikepindalaga vaskjuhte. Valgusahelate puhul kasutada vähemalt 1,5 mm² ristlõikepindalaga vaskjuhte. Ruumide valgustuse väljalülitamiseks kasutada põhiliselt lihtlülitid kaitseklassiga IP20. Niisketes ruumides kasutada IP44 kaitseastmega lülitid.

Täpsem lahendus koostatakse eraldi projektiga, kirjeldus võib muutuda eriosade põhiprojekti valmimisel.

Valgustus

Valgustid komplekteerida ja paigaldada vastavalt väli- ja sisekujunduse lahendusele. Valgustite võimsus, tüüp, kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Kasutatavad valgustid peavad omama vastavusmärke (CE). Valgustite juhtimiseks kasutada lülitid ning infrapuna andureid, välisvalguse juhtimiseks hämaralüliti või programmeeritavat kella.

Täpsem lahendus koostatakse eraldi projektiga, kirjeldus võib muutuda eriosade põhiprojekti valmimisel.

Veevarustus

Hoonesse tehakse veeühendus läbi ol.oleva veetrassi (vt asendiplaani). Vesi saadakse olemasolevast toimivast salvkaevust.

Hoonesisene veetorustik rajatakse 16-32 mm komposiit-torust, ilma konstruktsioonisisestest liideteta. Veemöödusõlm ja puhastusseadmed paigaldatakse tehnoruumi. Tarbijateks hakkavad hoones olema WC potid, vannitubade- ja köögivalamud ning kaks dušši ja vann. Soe tarbevesi toodetakse tarbeveeboileriga. Hoonesisesed veetorud paigaldatakse vastavalt vajadusele ning olule põrandate- ja seinte sisesed. Enne kaetud töid teostada surveproov.

Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad:

Arvutuslik ööpäevane majandus-joogivee tarbevee vajadus $Q_d = 0,50 \text{ m}^3/\text{d}$

Külma tarbevee arvutusvooluhulk $Q_a = 0,65 \text{ l/s}$

Arvutuslik suurim tarbevee tunnivooluhulk $Q_{\max} = 0,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Täpsem lahendus koostatakse eraldi projektiga, kirjeldus võib muutuda eriosade põhiprojekti valmimisel.

Kanalisatsioon

Hoonel on olemas varasemalt rajatud biopuhasti koos filtriväljakuga (vt asendiplaani), mille külge ühendatakse ehitatava hoone kanalisatsiooni peatorud.

Tagada kanalisatsiooni tuulutus läbi tuulutuskorstna ning puhastusvõimalused. Tuulutuseks tuleb kanalisatsioonitoru ots viia katuselt välja. Horisontaalторustikul tagada nõuetekohane kalle ($0,5 \dots 2 \text{ cm} / 1 \text{ m}$ kohta) ja toestatus. Hoonesisesed kanalisatsioonitorud paigaldatakse vastavalt vajadusele ning olule põrandate- ja seinte sisesed. Süsteemide paigaldamisel järgida valmistaja poolt ettekirjutatud nõudeid. Kanalisatsiooniühendus teostatakse plasttoruga DN 110. Hoonesisesed kanalisatsioonitorud ehitatakse PVC plastkanalisatsioonitorudest $\varnothing 32-110 \text{ mm}$.

Kanaliseerimist vajavad seadmed on hoone esimesel korrusel asuvad WC potid, vannitubade- ja köögivalamud, kaks dušši, vann, pesumasin ja nõudepesumasin.

Kanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk:

Arvutuslik ööpäevane olmereovee kogus $Q_d = 0,50 \text{ m}^3/\text{d}$

Arvutuslik suurim tunnine olmereovee kogus $Q_{\max} = 0,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Kanalisatsiooni arvutusvooluhulk $Q_a = 1,3 \text{ l/s}$

Täpsem lahendus koostatakse eraldi projektiga, kirjeldus võib muutuda eriosade põhiprojekti valmimisel.

Drenaaž / Sadevesi

Sademevee immutamine lahendatakse krundisiseselt murualadele või kogutakse vastavasse mahutisse kastmise tarbeks. Heit- ja sademevett ei tohi juhtida naaberkinnistutele.

Täpsem lahendus koostatakse vajadusel eraldi projektiga, kirjeldus võib muutuda eriosade põhiprojekti valmimisel.

10. ENERGIATÕHUSUS

Energiaarvutustel põhinev energiamärgis on laetud ehitisregistrisse ja on leitav dokumendi numbriga 2411569/00935. Päikeseenergiasüsteemi paigaldamine katusele pole majanduslikult otstarbeks ja on tehniliselt pigem teostamatu.

Üksikelamu ehitusprojekt (EP); aadress: Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa

Koostas: Wood NDT OÜ; vastutav spetsialist: Marko Teder

EP010324; versioon 01

Energiaarvutuse lähteandmed

Arvutusoonide arv	11
Küttesüsteemi tüüp	
-soojuse tootmine ja kütus	Maasoojuspump
-soojuse jaotamine	Põrandküte
Ventilatsioonisüsteemi tüüp	Soojustagastusega ventilatsioon
Jahutussüsteem (on/ei ole)	ei ole
Õhulekkearu väärtuse allikas	MTM nr. 58 §9 tabel 6
Joonsoojuslähivuse väärtuse allikas	MTM nr. 58 §12 (2)

Soojuskaudu läbi piirdetarindi				Soojuskaudu läbi joon- ja punktsoojuslähivuste				Õhulekkest tingitud soojuskadu			
Piirdetarind	g -	U_{Σ} W/(m ² ·K)	A_{Σ} m ²	$H_{\text{ühitv}}$ W/K	Joon- või punktsoojuslähivus	Ψ_{Σ} W/(m·K)	l_{Σ} m	H_{joon} W/K	Omadus	Suurus	
Välissein VS		0,16	185,0	29,6	Välissein-vaheklapi	0,07	39,3	2,8	Õhulekkearv q_{50}	4,0	
Välissein S		0,17	105,9	18,0	Välissein-sisesein	0,05	31,1	1,6	$m^3/(h \cdot m^2)$		
Katuslagi		0,10	267,8	26,8	Välissein-välissein	0,10	52,9	5,3	A_{50} (välispiirded), m ²	931,8	
Põrand pinnasel		0,11	235,6	25,9	Akna kinnitus	0,06	216,8	13,0	Korruste arv (täisarv)	2,0	
					Ukse kinnitus	0,10	40,8	4,1	\dot{V}_{50} , m ³ /s	0,0431	
Välisrukked		1,0	26,4	26,4	Katuslagi-välissein	0,10	118,9	11,9			
Aknad kokku	0,4	0,8	111,1	88,9	Põrand pinnasel-välissein	0,25	93,2	23,3			
					Välisseina sisenuk	-0,10	27,9	-2,8			
					Rõdu kinnitus	0,20	5,9	1,2			
Kokku:				$H_{\text{ühitv}}$ W/K	H_{joon} W/K				$H_{\text{õhulek}}$ W/K	52,0	
Välispiirded summaarne soojuserikadu				ΣH W/K				327,9			
Välispiirded keskmine soojuslähivus				$\Sigma \Psi \cdot l / A_{\Sigma}$				0,4			
Hoone kütav pind				$A_{\text{kütav}}$ m ²				225,6			
Hoone madala temperatuuriseadega pind				A_{madal} m ²				89,2			
Välispiirded summaarne soojuserikadu kütava pinna kohta				$\Sigma H / A_{\text{kütav}}$ W/(m ² ·K)				1,45			

Ventilatsioonisüsteem	Õhuvoolum hulk sissep. / väljat.	Süsteemi SFP	Soojustagasti tüüp	Soojustagasti temperatuuri suhtarv,	Heitõhu min. temp. ¹	Sissepühkeõhu temperatuur ²
	m ³ /s / m ³ /s	kW/(m ³ /s)		-	°C	°C
Soojustagastusega ventilatsioon	0,095 / 0,095	1,5	rootor	0,85	0	18

Wood NDT OÜ töö nr. EP010324, versioon 01, 22.03.2024

¹ soojustagasti külmutamise vältimine

² esitatakse konstantse sissepuhktemperatuuriseadega puhul

Küttesüsteem	Soojusallika kasutegur	Jaotamise ja väljastamise kasutegur,	Kütteperioodi ³ keskmine soojustegur,	Soojus- ³ pumba osakaal,	Abiseadmete ⁴ elektter kWh/(m ² ·a)	Küttegaafik ⁵ °C / °C	Küttesüsteemi võimsus ⁴ Elektter kW	Soojus kW
Põrandküte pinnasel, vaheklapi ^{3,1}	-	0,913	4,7	1,00		35/28	13	
Vent.õhu soojendamine elektrikalorifeeriga	1,0	1,0					2	
Tarbevee soojendamine ^{3,1}		1,0	2,7	0,99		8/55		

^{3,1} inverter maasoojuspump kütteks ja tarbevee soojendamiseks -

⁴ esitatakse soojuspumpasüsteemide puhul

⁵ puudub, kui esitatakse soojuspumpasüsteemi koosseisus

Jahutussüsteem	Jahutusperioodi keskmine jahutustegur	Aastase jahutusenergia osakaal ⁶ ,	Abiseadmete ⁴ elektter kWh/(m ² ·a)	Jahutusgraafik ⁵ °C / °C	Jahutuskadude tegur
	-	osakaal ⁶ ,			$\beta_{\text{p}}, \beta_{\text{rak}}, \beta_{\text{v}}$
Tsentraalne 2 (nt. SPLIT)					

⁶ arvutusliku välisõhu temperatuuri korral, esitatakse vedelikesüsteemide puhul

⁷ 1,0 juhul kui puudub vabajahutus

Lokaalse taastuvenergia süsteemid	Päikesekollektori aktiiv paneelide max pindala, m ²	Päikesepaneelide max võimsus, kW	Tuulegeneraatori nimi- võimsus, kW
Päikesepaneelid			

Vabasoojused	Inimesed	Seadmed	Valgustus	Kasutusaste	Kasutusaeg
	W/m ²	W/m ²	W/m ²	%	päeva nädalas tundi päevas
				60	d h
Väikeelamu kütava pinnaga >220 m ²	1,4	2	6	(valgustus 10)	7 24

Üksikelamu ehitusprojekt (EP); aadress: Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa

Koostas: Wood NDT OÜ; vastutav spetsialist: Marko Teder

EP010324; versioon 01

Energiaarvutuse lähteandmed

Nimetus	Väikeelamu
Aadress	Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa
Kasutusotstarve	Üksikelamu (11101)
Küttesüsteem - soojuse tootmine ja kütus	Maasoojuspump
Küttesüsteem - soojuse jaotamine	Põrandküte
Ventilatsioonisüsteemi tüüp	Soojustagastusega ventilatsioon
Jahutussüsteem olemasolu (kasutegur)	puudub
Taastuenergia - p.kollektor (aktiivpind m ²)	puudub
Taastuenergia - p.paneelid (kW)	puudub

Piirdetarindid	g	U _i [W/(m ² K)]	Märkused
Välissein VS (betoonplokk 190mm + puitkarkassil soojustus min.vill 200mm + tuuletõke 25mm)	-	0,16	Konstruktiivne kirjeldus Wood NDT OÜ töö nr. EP010324, versioon 01, 22.03.2024. Piirete soojusläbivused EVS 908-1
Välisseinad S (betoonplokk 190mm + soojustus EPS120 200mm)	-	0,17	
Katuslagi (ehitusplaadid + puitkonstruktsioon soojustusega min.vill 350mm + tuuletõke 25mm)	-	0,10	
Põrand pinnasel (betoonplaat 100mm + soojustus EPS 300mm)	-	0,11	
Välisüksed	-	1,0	
Aknad kokku	0,40	0,80	
0	0,00	0,00	

Joonkülmasillad	Ψ_j [W/(mK)]	Märkused
Välissein-vahelagi	0,07	MTM nr. 58 eelnõu Tabel 7 ¹
Välissein-sisesein	0,05	
Välissein-välissein	0,10	
Akna seinakinnitus	0,06	
Ukse seinakinnitus	0,10	
Välissein-katuslagi	0,10	
Põrand pinnasel-välissein	0,25	
Rõdu kinnitus	0,20	
<i>Vastavalt määrusele „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“ vastu võetud 05.06.2015 nr.58 seletuskirjale „...Kui tarindi liitekohta soojusläbivuse väärtust ei ole võimalik arvutada või täpsemalt määrata, siis võib tugineda heale tavale.“ Antud projektis on tuginetud MTM nr. 58 eelnõu Tabel 7¹. Tarindi liitekohta ja soojuskatkestuse soojusläbivus.</i>		

Üksikelamu ehitusprojekt (EP); aadress: Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa

Koostas: Wood NDT OÜ; vastutav spetsialist: Marko Teder

EP010324; versioon 01

Õhuleke	$\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$	Märkused
Õhulekkearv q_{50}	4,0	MTM nr. 58 §9 tabel 6

Ventilatsioonisüsteem	SFP	Soojus-tagastus temperatuuri suhe [%]	Soojustagasti tüüp
Soojustagastusega ventilatsioon	1,5	85	rootor
Wood NDT OÜ töö nr. EP010324, versioon 01, 22.03.2024			

Küttesüsteem	Kütteperioodi keskmine soojustegur	Küttesüsteemi võimsus, kW	Märkused
Küttele	4,7	13	soojustegurid MTM nr. 58 §16 tabel 10 ³
Ventilatsiooniõhu soojendamisele	-	-	
Soojale tarbe veele	2,7	-	

Energiaarvutuse tulemus

Hoone energiatõhususe nõuetele vastavuse kontroll sooritati energiaarvutused hoone tüüpilisel kasutamisel, määruses nr 58 toodud välis- ja sisekliima, hoone ja tehnosüsteemi kasutus- ja käiduaegade, vabasoojuse ning hoone välispiirde õhulekke lähteandmetega. Muud arvutuseks vajalikud lähteandmed võeti hoone ehitusprojektist.

Energiatõhususarv	120	$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$	B-klass
-------------------	-----	--	---------

Väikeelamu koetava pinnaga üle 220 m^2 on madalenergiahoone energiatõhususarvu piirväärtus $120 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ehk B-klass.

Väikeelamu koetava pinnaga üle 220 m^2 on liginullenergiahoone energiatõhususarvu piirväärtus $100 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ehk A-klass.

Simulatsioonimudeli pilt



Suvised ruumitemperatuuri kontrolli üldandmed		Leht 1/1
Piirtemperatuur	27	°C
Lubatud piirtemperatuuri ületavate kraadtundide arv <	150	°Ch

Nr	Simuleeritud ruum	Piirtemperatuur ületavad kraadtunnid, °Ch
1	avatud elutuba/köök tuba	2
2		79
3		
4		

Ruumi nr	Ajavahemik (kellaaeg)	Inimesed W/m ²	Seadmed W/m ²	Valgustus W/m ²
1...3	00:00-00:00	1,4	2	6
...				

Simulatsioonimudelite pildid ja temperatuuri kestuskõverad esitatakse eraldi lehel.
 Kestuskõvera periood 01.06-31.08

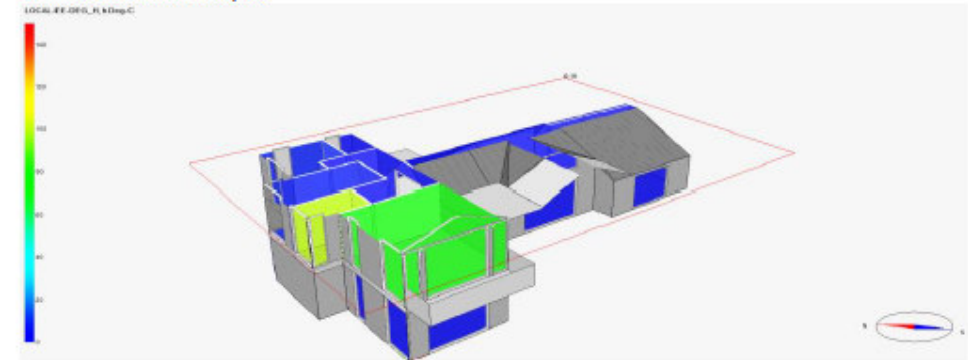
04.04.2024	Merilin Kütt	/allkirjastatud digitaalselt/
Kuupäev	Nimi	Allkiri

MTM nr. 58 §16

(1) Suvised ruumitemperatuuri nõude kontroll tehakse energiaarvutuse käigus ruumidele, kus on kõige rohkem vabasoojust või kus on ette näha kasutajate pidevat kohalolekut.
 (2) Paragrahvi 1 lõikes 2 nimetatud elamus tehakse suvised ruumitemperatuuri arvutus vähemalt ühele käesoleva paragrahvi lõikes 1 sätestatud tingimustele vastavale magamistoale ja elutoale.

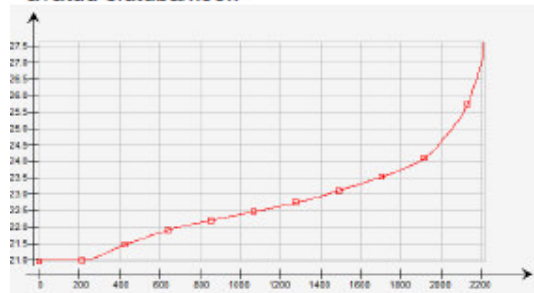
Suvise ruumitemperatuuri kontrolli tulemuste esitamine			Leht 1/2
Simuleeritud ruum	Kõik ruumid, millest on esitatud kõrgeima kraadtunniga elutuba ja magamistuba		
Simulatsiooni meetoodika	Ruumi põhine		
Akende kaudu tuulutusega arvestamine	Arvestatakse avatavust 10%		
Simulatsioonis defineeritud klaas-paketi või varjestuslahendus	Päikese-läbivustegur q, -	Otsese päikese kiirguse läbivustegur	Nähtava valguse läbivustegur
kõik aknad, 3x klaaspakett	0,4	0,34	0,66
Lõuna-edela magamistoal arvestatud aknakate.			

Simulatsioonimudeli pilt

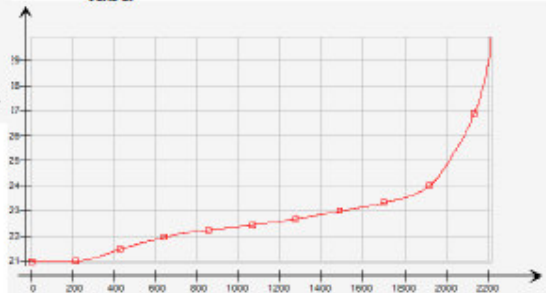


Mitteavatavad aknad on välja toodud projektis.

Ruumitemperatuuri kestuskõver
avatud elutuba/köök



tuba



04.04.2024
Kuupäev

Merilin Kütt
Nimi

/allkirjastatud digitaalselt/
Allkin

Üksiklamu ehitusprojekt (EP); aadress: Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa

Koostas: Wood NDT OÜ; vastutav spetsialist: Marko Teder

EP010324; versioon 01

Energiaarvutuse tulemuste esitamine

Andmed hoone kohta							
Hoone kasutusotstarve	Üksiklamu (11101)					<input checked="" type="checkbox"/> Uusehitus	
Aadress	Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa					<input type="checkbox"/> Oluline rekonstrueerimine	
Ehitusaasta	2024					<input type="checkbox"/> Rekonstrueerimine	
Kõetav pind	225,6	m²	<input type="checkbox"/> Olemasolev hoone				
Madala temp.seadega pind	89,2	m²					
Netopind	314,8	m²					
Energiaarvutusarv	120	kWh/(m² a) (kWh kõetava pinna ruutmeetri kohta)					
Energiaarvutusarv ^B	120	kWh/(m² a) (kWh kõetava pinna ruutmeetri kohta)					
^B Energiaarvutusarv ilma lokaalselt toodetud elektrita							
Energiakasutuse kokkuvõte	Hangitud kütused massi või kogus/a	Tarnitud energia kWh/a	Tarnitud energia kWh/(a m²)	Eksporditud energia kWh/a	Eksporditud energia kWh/(a m²)	Kaalumistegur -	Kaalutud energiasutus kWh/(a m²)
Elekter	-	-	13486	59,78	0	0,00	2,0
Summa	-	-	13486	59,78	0	0,00	-
Lokaalselt toodetud ja eksporditud energia			Lokaalselt toodetud kWh/a	Eksporditud kWh/(a m²)	Omatarbe osakaal %		
Elekter päikesest			0	0,00	0	0,00	0
Summaarne energiasutus			Elekter kWh/a	Soojus kWh/a	Elekter kWh/(a m²)	Soojus kWh/(a m²)	
Küttesüsteem			-	-	-	-	
Ruumide küte			5355		23,74		
Ventilatsiooniõhu soojendamine			613		2,72		
Tarbevee soojendamine			1700		7,53		
Abiseadmete elekter				-		-	
Ventilatsioonisüsteem ¹			1245	-	5,52	-	
Jahutussüsteem							
Abiseadmete elekter				-		-	
Valgustus			1186	-	5,26	-	
Seadmed			3388	-	15,02	-	
Summa (tehnosüsteemide summaarne energiasutus)			13486		59,78		
¹ ventilatsiooniõhu soojendamine loetakse küttesüsteemi osaks							
Netoenergiavajadus			kWh/a	kWh/(a m²)			
Ruumide küte ²			22979	101,86			
Ventilatsiooniõhu soojendamine ³			613	2,72			
Tarbevee soojendamine			4512	20,00			
Ruumide jahutus							
Ventilatsiooniõhu jahutus							
² sisaldab infiltratsiooniõhu ja ventilatsiooniõhu soojenemise ruumis							
³ arvatud koos soojustagastusega							
Arvutusprogrammi nimi ja versioon	IDA Indoor Climate and Energy 4.8						
04.04.2024	Merilin Kütt						
Kuupäev	Nimi		/allkirjastatud digitaalselt/				

11. EHITUSTEGEVUS

Normdokumendid

- Riigikogu 01.07.2015. a. seadus „Ehitusseadustik“
- Majandus- ja taristuministri 04.09.2015. a. määrus nr 115 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“

Ehitaja on kohustatud järgima ehitustegevuses kõiki projekteerija ja ehitusjärelvalve jooniseid ning kirjalikke juhendeid (sh ka muinsuskaitse eritingimusi), samuti kehtivaid seadusi ja määrusi (näiteks kohaliku omavalitsuse määruste kogu). Kaevetööde, mis on maapinnast arvestatuna enam kui 30 cm sügavuste süvendite kaevamine ehitiste ehitamiseks, jaoks tuleb vajadusel taotleda kaeveluba.

Ehitusdokumentidele kehtestatud nõuded peavad tagama ehitamise läbipaistvuse ja jälgitavuse ning selle, et mõistliku pingutuse ja kuluga saab tuvastada ehitise ja selle osade omadused ning nende kasutamiseks ja korrashoiuks vajaliku tegevuse kogu ehitise kasutusea jooksul. Ehitamise kajastamisel koostatakse asjakohane ehitusdokument, mis on vajalik ehitamise dokumenteerimiseks. Kui ehitisel on mitu ehitajat, dokumenteerib üldjuhul ehitamist ning vastutab teiste ehitajate (alltöövõtjate) dokumenteerimiskohustuse ja ehitusdokumentide säilitamise eest peaehitaja (peatöövõtja). Ehitusdokumendile kantakse andmed dokumendi koostamise aja, koha, koostaja või koostamisest osavõtjate ja dokumendi allkirjastajate kohta ning muud asjakohased andmed dokumenteerimise asjaolude tuvastamiseks.

Rohkem informatsiooni leiab määruses nr 115 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

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

Töövõtja peab lähtuma projektis esitatud lõppeesmärgi saavutamisest ning kinni pidama materjali kvaliteedinõuetest. Projekti lõppeesmärgiks on ajaliselt kestev, kehtivatele nõuetele vastav ehitis.

Konstruksiooni muudatused tuleb eelnevalt kooskõlastada käesoleva projekti koostaja, tellijaga ja OJV-ga.

Kõik ehitustegevuse käigus tekkivad muudatused tuleb eelnevalt kooskõlastada käesoleva projekti koostaja ja tellijaga ning käesolevat seletuskirja tuleb koos joonistega käsitleda kui ühtset tervikut.

11. EHITISE ANDMED

Ruumiprogramm

Soklikorrus	Pindala (m2)
Tehnoruum	48,2
Abiruum	6,8
Abiruum	34,2
Kokku	89,2
Esimene korrus	
Tuba I / garderoob	34,2
Vannituba	6,8
Trepihall	5,6
Koridor	11,9
Tuba II	14,3
Tuba III	16,4
Vannituba	5,4
Esik	24,0
Elutuba	37,1
Köök / söögituba	37,9
Garderoob	5,0
Kontor	11,0
WC	6,3
Sahver	9,7
Kokku	225,9
KÕIK KOKKU	314,8

Hoone tehnilised andmed

Ehitise liik	Hoone
Ehitise kasutamise otstarve	11101 Üksikelamu
Ehitise nimetus	Ühepereelamu
Ehitisealune pind	367,7 m ²
Maapealse osa alune pind	367,7 m ²
Maapealsete korruste arv	2
Maa-aluste korruste arv	0
±0.00 =	157,0 m
Absoluutne kõrgus	165,2 m
Kõrgus	9,4 m
Pikkus	26,2 m
Laius	16,6 m
Sügavus	0,6 m
Suletud netopind	314,8 m ²
Kõetav pind	314,8 m ²
Toatemperatuuriga pind	225,6 m ²

Üksikelamu ehitusprojekt (EP); aadress: Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa
Koostas: Wood NDT OÜ; vastutav spetsialist: Marko Teder
EP010324; versioon 01

Madala temperatuuriseadega pind	89,2 m ² (tehnopind ja abiruumid)
Maapealse osa maht	1955 m ³
Maa-aluse osa maht	270 m ³
Maht	2225 m ³
Üldkasutatav pind	-
Eluruumide pind	225,9 m ²
Tehnopind	89,2 m ²
Tuleohutusklass	TP3 (I kasutusviis)

Ehitise asukoha andmed

Katastritunnus	63602:001:0440
Katastriüksuse aadress	Tsema, Pilkuse küla, Otepää vald, Valgamaa

Ehitusprojekti koostas: Marko Teder
Ehitusprojekti kontrollis: Marko Teder
04.04.2024