

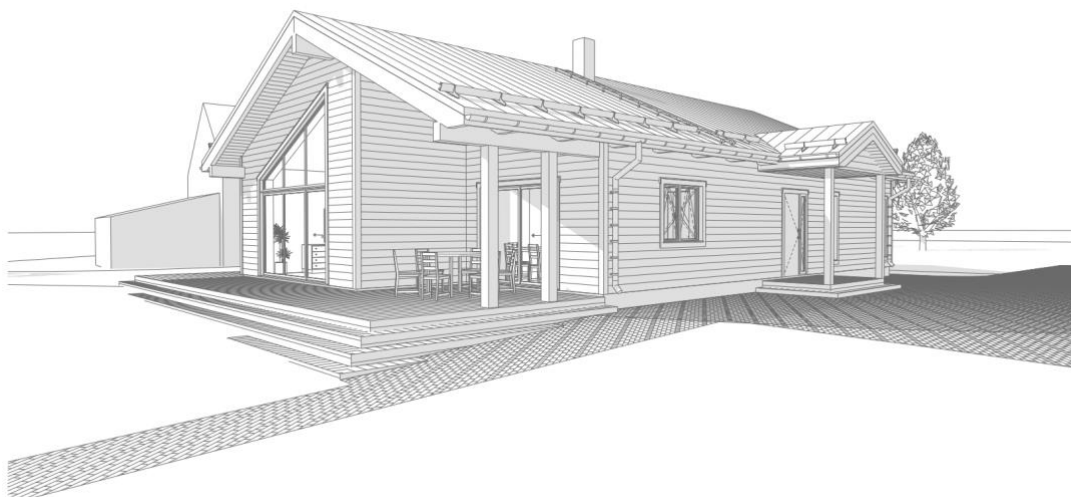


JANPROJEKT
ARHITEKTUURSED LAHENDUSED

ÜKSIKELAMU ARHITEKTUURNE EELPROJEKT

Tartu mnt 15, Räpina linn, Räpina vald, Põlva maakond

TÖÖ NR: 2584



TELLIJA: Aivar Sülla
Tartu mnt 15, Räpina linn, Räpina vald, Põlva maakond

KOOSTAJA: Jan Projekt OÜ
Metsa 1, Räpina 64506
reg. nr. 12854055
info@janprojekt.ee

PROJEKT: Jaano Parmakson
Tel nr 56 150 202
jaano@janprojekt.ee

VASTUTAV: Jan Projekt OÜ
reg. nr. 12854055
MTR. nr. EEP004815
Annika Laidroo diplomeeritud arhitekt, tase 7
kutsetunnistus nr E008346
Tel nr +372 53443567
annika.laidroo@gmail.com

03.01.2025, TARTU

SISUKORD

1. PROJEKTEERIMISNORMID, MÄÄRUSED JA NÕUDED	5
2. ÜLDOSA	6
2.1. Lähteandmed	6
2.2. Hoone eluiga	6
2.3. Vastavus projekteerimistingimustele ja/või detailplaneeringule	6
2.4. Kinnistu andmed.....	7
2.5. Omaniku andmed	7
3. ASENDIPLAANILAHENDUS	8
3.1. Parkimine.....	9
3.2. Teed ja platsid	9
3.3. Piirded	10
3.4. Haljastus	10
3.5. Prügikonteinerid	10
3.6. Ehitusjätmed	11
3.7. Numbrimärk.....	15
4. ARHITEKTUURILAHENDUS	16
4.1. Välisviimistlus	16
4.2. Siseviimistlus	16
5. KONSTRUKTSIOONILAHENDUS.....	17
5.1. Normdokumendid	17
5.2. Vundament	17
5.3. Välisseinad.....	18
5.4. Siseseinad	18
5.5. Põrandad	18
5.6. Vahelagi.....	19
5.7. Katuslagi	19
5.8. Avatäited	19
5.9. Rõdud.....	20
5.10. Varikatused ja varikatuseeta terrass.....	20
5.11. Trepp.....	20
5.12. Müra nõuded	21
5.13. Koormused	21
5.14. Ehitusjärelvalve	22
5.15. Muud märkused.....	22
6. TEHNILINE LAHENDUS	23
6.1. Normdokumendid	23

6.2. Veevarustus	24
6.3. Kanalisatsioon	25
6.4. Sademeveed ja drenaaž	25
6.5. Elektrivarustus.....	26
6.6. Side	26
6.7. Ventilatsioon.....	27
6.8. Küte	28
6.9. Valgustus.....	28
7. TEHNILISED NÄITAJAD	29
8. ENERGIATÖHUSUSE MIINIMUMNÕUDED	30
8.1. Arvutamise alused	30
8.2. Välispiirete soojusjuhtivus	30
8.3. Küte, ventilatsioon, elekter	30
8.4. Soojuskaod läbi piirdetarindite	31
8.5. Soojuskaod läbi külmasildade	31
8.6. Soojuskaod läbi õhulekkekohtade	32
8.7. Ventilatsioonisüsteem	32
8.8 Küttesüsteem	32
8.9. Märkused.....	32
8.10. Energiamärgis	32
9. TULEOHUTUSNÕUDED	33
9.1. Kasutusviis.....	33
9.2. Tulepüsivused	33
9.3. Küttesüsteemid	34
9.4. Tuletõkkeseksioonid.....	34
9.5. Evakuatsioon	34
9.6. Turvavalgustus	34
9.7. Tehnosüsteemide tuleohutus.....	34
9.8. Tuleohutuspaigaldised	35
9.9. Tuleohutus.....	35
9.10. Maanduspaigaldis ja piksekaitse.....	35
9.11. Esmased tulekustutusvahendid	36
9.12. Tuletõrje veevarustus.....	36
9.13. Suitsutõrje	36
9.14. Katkematu toitepinge allikad.....	36
9.15. Kütteseadmete tuleohutus	36
9.16. Täiendavad märkused.....	37

JOONISED

JOONISE NR	JOONISE NIMI	MÖÖTKAVA
AR-4-01	GEO-ALUS	1:500
AR-4-02	ASENDIPLAAN	1:500
AR-5-01	VUNDAMENT	1:100
AR-5-02	ESIMESE KORRUSE PLAAN	1:100
AR-5-03	KATUS	1:100
AR-6-01	VAATED	1:100
AR-6-02	LÖIGE 1	1:50
AR-6-03	LÖIGE 2	1:50
AR-8-01	UKSED JA AKNAD	
AR-9-01	3D	

1. PROJEKTEERIMISNORMID, MÄÄRUSED JA NÕUDED

Projekti koostamise aluseks on:

- Rápina Vallavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimused 2211802/02883 14.aprill 2022;
- Nõuded ehitusprojektile 17.07.2015 määrus nr 97 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Ehitusprojekt EVS 932:2017 - Eesti Standardikeskus.
- Ehitiste tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused 05.06.15 määrus nr 57 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Eluruumile esitatavad nõuded 02.07.15 määrus nr 85 - Väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded 30.03.2017 määrus nr 17 - väljaandja: Siseminister;
- Tuleohutuse seadus 05.05.2010 – väljaandja Riigikogu.
- Ehitise heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest. EVS 842:2003 - Eesti Standardikeskus;
- Parkimise nõuded vastavalt: Linnatänavad EVS 843:2016 - Eesti Standardikeskus;
- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded 11.12.2018 nr 63;
- Hoonete energiatõhususe arvutamise meetodika 05.06.15 määrus nr 58 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele 30.04.15 määrus nr 36 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;

2. ÜLDOSA

2.1. Lähteandmed

Üksikelamu projekteerimisel on lähtunud kliendi soovidest, kinnistu omapäradest ja ehituslikest tingimustest. Projekteeritava hoone kasutusiga on vähemalt 50 aastat.

2.2. Hoone eluiga

Projektdokumentatsioonis toodud ehitiste kasutusead on järgmised:

- Hoone kandetarindite (seinad, karkass) kasutusiga on 50 aastat;
- Ventilatsiooni-, gaasi-, veevarustuse- ja kütteseadmete kasutusiga on 20 aastat;
- Vee-, kütte-, gaasi ja kanalisatsiooni- ja ventilatsioonitorustike kasutusiga on 50 aastat.
- Elektripaigaldise kasutusiga on 20 aastat.
- Teede ja platside eluiga on 30 aastat.

Hoone planeeritav eluiga vastab normile EPN 15.1 (EVS-EN 1990:2002) Hoonete eluiga. Ehitise kasutusiga: Projektdokumentatsioonis EVS 932:2017 kohaselt toodud mõiste „eluiga“ tuleb lugeda mõisteks „kasutusiga“.

2.3. Vastavus projekteerimistingimustele ja/või detailplaneeringule

Vastab Röpina Vallavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimustele 2211802/02883 14.aprill 2022;

Projekteerimistingimused ja korraldus lisatud ehitisregistri esitatavate dokumentide juurde.

2.4. Kinnistu andmed

Address: Tartu mnt 15, Räpina linn, Räpina vald, Põlva maakond

Katastritunnus: 70801:001:0056

Pindala: 6598,0 m²

2.5. Omaniku andmed

Katrin Sülla

Aivar Sülla

Tartu mnt 15, Räpina linn, Räpina vald, Põlva maakond

3. ASENDIPLAANILAHENDUS

Tartu mnt 15, Räpina linn, Räpina vald, Põlva maakond kinnistu on suurusega 6598,0m². Maapinna kõrgusmärgid jäävad vahemikku 35.59-40.69. Hoone ±0.00=40.70 mõõdetuna esimese korruse põrandast. Hoone nulli määramisel on lähtutud maapinna ja trasside teostuse kõrgusmärkidest. Sisepääs kinnistule on loodest ja elamusse kirdest, kagust, edelast, hoone orientatsioon on loode-kagu suunaline. Hoone on katusele planeeritud päikesepaneelid. Päikesepaneelide kaldenurk paigaldusel 25 kraadi, päikesepaneelide max võimsus täpsustatakse paigaldusel (eeldatav koguvõimsus on 12,0kW), paiknevus kraadides edel 225°. Tehno või abihoone abiruumi paigaldatakse akupank.

Asendiplaani alusena on kasutatud RADIAAN OÜ geaalust, mis on koostatud september 2024, töö nr 2464G24



	Projekteeritud hoone	Projekteerimistingimused
Krundi pindala	6598 m ²	6598 m ²
Hoonete suurim ehitistealune pind	169,5 m ²	150 m ² (lubatud suurendada +20m ²)
Eramu ehitisealune pind	169,5 m ²	
Korruselisus	1	2
Hoone max. kõrgus	5,8 m	10,0 m
Katusekraad	25°	20 - 45°
Maa sihtotstarve	Elamumaa 100%	Elamumaa 100%
Täisehitusprotsent	5,0%	
Hoonete arv krundil	1/3	3
Tulepüsivusklass	TP3	TP3
Parkimiskohti	3	

3.1. Parkimine

Parkimine kinnistul on võimalik 3-le autole.

3.2. Teed ja platsid

Kinnistul olevad teed ja platsid katta tihendatud killustik ja liivalusel, soovitatav kivikattega sillutis.

Ümber hoone perimeetri soovitatav rajada 1 m laiune kivikattega sillutisriba 1/20-le kaldega hoonest eemale. Võimalusel planeerida maapind ümber hoone samuti kaldega hoonest eemale nii, et maapind hoonest 3m eemal oleks vähemalt 15cm madalam kui hoone juures.

3.3. Piirded

Ümber kinnistu on varasemalt rajatud vörkaed.

3.4. Haljastus

Kaevetööde käigus kasutatakse olemasolevat pinnast maapinna tasandamiseks. Projekteeritava hoone ette planeeritakse lillepeenrad. vt. joonist „AR-4-02 ASENDIPLAAN“. Planeerimisel arvestada kaitsevöönditega – alasse ei ole lubatud planeerida.

3.5. Prügikonteinerid

Prügikast asub sissesõidu juures kinnistu piiril. Prügi äravedu toimub vastavalt sõlmitud jäätmeveolepingule. Eksploateerimise käigus tekkiv olmeprügi ja olmejäätmed kogutakse konteineritesse. Taaskasutatavate jäätmete sorteerimiseks paigaldatakse vastavad sorteerimiskastid (paber ja kartong, pakendid, biolagunevad köögi ja toidujäätmed, põlevjäätmed: puit ja plastid) ja antakse üle jäätmekäitlejale kellega on sõlmitud jäätmekäitlusleping. Konteinerid paiknevad kinnistu sissesõidu juures, parkla loodepoolses osas.

Elamumaa sihtotstarbega kinnistul tuleb paberit, kartongi ja biojäätmeid koguda liigiti ning viia need jäätmejaama või anda üle jäätmevedajale või –käitlejale. Biolagunevate jäätmete mahutit tuleb tühjendada sagedusega, mis väldib mahuti üle täitumist, haisu ja kahjurite teket ning ümbruskonna reostust, kuid mitte harvemini kui üks kord nädalas. Elamumaal on lubatud soovi korral kompostimine omal kinnistul, soovitav kasutada kompostimise konteinerit, kiirema tulemuse saamiseks. Kompostitav materjal tuleb paigutada, ladustada ja käidelda tervisele ja ümbruskonnale kahjutult ning selliselt, et see ei põhjustaks kahjurite ja haisu levikut. Elamumaa sihtotstarbega kinnistul tekkivaid toidujäätmeid võib kohapeal kompostida ainult kinnises kahjurite eest

kaitstud kompostimisnõus. Aia- ja haljastujäätmeid võib kompostida lahtiselt aunas. Kompostimisnõu ja -aun peab paiknema naaberkinnistust vähemalt 3 m kaugusel ja ehitisest 4 m kaugusel, kui naaberkinnistute või -ehitiste omanikud ei lepi kokku teisiti.

Kodumajapidamises tekkinud ohtlikud jäätmed (nt kasutuskõlbmatuks muutunud õlid, õlifiltrid, ravimid, värvid, lakid ja lahustid ning elavhõbelambid ja -kraadiklaasid) tuleb viia kogumispunkti või jäätmejaama. Avalikud kogumispunktid on avalikes kohtades või bensiinitanklate juures paiknevad erimahutid või ohtlike jäätmete kogumisringide peatuskohad. Avalikes kogumispunktides ja jäätmejaamades võetakse ohtlikke jäätmeid vastu ainult füüsiliselt isikutelt.

3.6. Ehitusjäätmed

Jäätmete käitlemisel tuleb arvestada nõuetega kehtivates dokumentides: Räpina Vallavolikogu 23.08.2023. määrus nr 16 „Räpina valla jäätmehoolduseeskiri“.

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

Kui ehitamise käigus tekib ehitusjäätmeid üle 10 m³, tuleb nende käitlemine enne ehitamise alustamist kooskõlastada kohaliku omavalitsusega:

1. näidata jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi;
2. pinnasetööde mahtude bilanss
3. selgitused jäätmete liigiti kogumiseks ehitusplatsil ja näidata ehitusplatsil jäätmete kogumiseks kasutatavate tähistatud mahutite tüübid ja asukohad;

Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud. Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmekonteinerite olemasolust ja asukohast. Kõigilt ehitustöolistelt peab olema võetud allkiri, et neid on instrueeritud eritüübiliste jäätmekonteinerite olemasolust ja nad on sellest kohustusest aru saanud ning kohustuvad seda täitma. Puidujäätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suuregabariidilised puidujäätmed peavad olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaselt. Kiletamata paber ja papp peavad olema sorteeritud eraldi ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.

Mustmetall peab olema välja sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse. Mahukad detailid võib eraldi ladustada konteineri kõrvale. Mahukad detailid peavad olema ära viidud igapäevaselt. Värviline metall kogutakse eraldi konteinerisse.

Mineraalsed jäätmed nagu kivid, krohv, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi konteineritesse. Klaasijäätmed kogutakse eraldi konteinerisse.

Pinnasejäätmekogumised laaditakse koheselt veokitele ning ladustatakse vastavatesse ladustamiskohtadesse, kust neid saab edasi suunata täiteks jne.

Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi konteineritesse. Ohtlike jäätmekonteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud. Ohtlikud jäätmed antakse üle jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale kellel on täiendavalt ohtlike jäätmekäitluse litsents.

Värvi-, laki-, liimi-, vaigujäätmed, plastikud ja reliinid, sh nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmekogumistega immutatud materjalid jms koguda kokku eraldi

konteinerisse. Vanad päevavalguslampide torud peavad olema kokku kogutud eraldi konteinerisse ja üle antud jäätmekäitlusettevõttele. Hoiduda päevavalguslampide purustamisest.

Õlid ja kütusejäägid, värvid ja lakijäägid koguda kokku eraldi anumatesse.

Jäätmete edasine suunamine:

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

Ehitusjätmed kas taaskasutatakse (pinnas) või kõrvaldatakse ehitusjätmete ladustamispaigas vastavalt ladustuskoha kasutuseeskirjadele (rekultiveerimisprojektile) või antakse töötlemiseks üle vastavale jäätmeluba omavale või jäätmeregistris registreeritud jäätmekäitlusettevõttele.

Ehitise kasutusloa taotlemisel tuleb vormistada jäätmeõiend ja kinnitada see kohalikus omavalitsuses. Jäätmeõiend tuleb lisada kasutusloa taotlemise dokumentide juurde.

Käesolevas jäätmekavas sätestamata juhtudel peab lähtuma kehtivatest riigi ja kohaliku omavalitsuse õigusaktidest.

Ehitusjätmete valdaja on oma tegevuses kohustatud:

1. rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas;

2. korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmeregistris registreeritud isikule. Ohtlike jäätmete puhul on täiendavalt nõutav ohtlike jäätmete käitluslitsentsi olemasolu;
3. rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;
4. võtma tarvidusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel mahutitesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
5. valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmekonteinerite paigutamiseks;
6. kooskõlastama transpordiametiga jäätmekonteinerite paigutamise tänavatele ehitus- ja remonttööde tegemisel;
7. tagama, et kinnistul või krundil oleks eraldi märgistatud konteinerid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
8. teavitama oma töotajaid eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest.

Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides vastavat jäätmeluba omavas eitusjäätmete käitlus ettevõttes, milledeks on:

OHTLIKUD JÄÄTMED - Räpina linn – Rahu 9 (Räpina jäätmejaam)

AIA- JA HALJASTUSJÄÄTMED - Räpina linn – Rahu 9 (Räpina jäätmejaam)

EHITUSJÄÄTMED - Räpina linn – Rahu 9 (Räpina jäätmejaam)

METALL - Räpina linn – Rahu 9 (Räpina jäätmejaam)

TEKSTIIL - Räpina linn – Rahu 9 (Räpina jäätmejaam)

PURGITAVAD JÄÄTMED - Räpina linn – Rahu 9 (Räpina jäätmejaam)

Hinnanguliselt tekib ehitusjätmeid alla 10 m³, enamus jätmetest koosneb kilepakenditest, paberist, laudise kadu. Eelnevates punktides on välja toodud, kuidas jätmeid liigitada ning nende käitlustoimingud ja -kohad.

Kui ehitamise käigus tekib ehitusjätmeid üle 10 m³, tuleb ehitise kasutusloa taotlemise dokumentidele lisada ehitusjätmete õiend ehitusjätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Ehitusjärgsete jätmete hinnanguline kogus:

NR.	KOOD	JÄÄTME LIIK	KIRJELDUS	ÜHIK	KOGUS
1.	17 02 01	Puit	Puitsõrestiku ülejäägid, sarikamaterjal	t	0,5
2.	17 01 03	Plaadid ja keraamikatooted	Keraamiliste plaatide ülejäägid	t	0,5
3.	17 04 05	Raud ja teras	Plekid, kinnitusvahendite ülejäägid	t	0,5
4.	17 06 04	Isolatsioonimaterjalid	Soojustumaterjalide ülejäägid	t	0,3
5.	17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	Kipsplaatide ülejäägid	t	0,5
					2,3

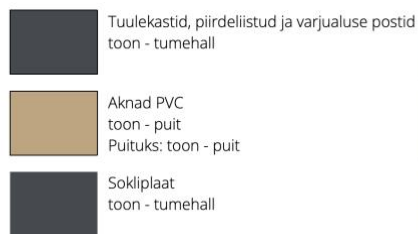
3.7. Numbrimärk

Numbrimärk paigaldada kinnistu juurdepääsu väravale või hoone fassaadile.

4. ARHITEKTUURILAHENDUS

Projekteeritud on 1-korruseline puitsörestikust üksikelamu. Hoone üldosal on 25 kraadine plekkkatuse ja varikatusel 25 kraadine plekkkatus. Avatäited on PVC. Hoones paiknevad esik, koridor, elutuba, köök, sahver, 1 wc, 2 wc/vannituba, majandusruum, saun, 2 magamistuba ja tehnoruum. Tehnoseadmed on tehnoruumis.

4.1. Välisviimistlus



4.2. Siseviimistlus

Eluruumides on laminaat-parketiga. Pesemisruumide ja esiku põrandad on kaetud keraamiliste plaatidega. Sisekujundus, siseuksed ja seinte värvitoonid täpsustatakse tööde käigus vastavalt kliendi soovidele või sisekujundusprojektile.

5. KONSTRUKTSIOONILAHENDUS

5.1. Normdokumendid

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4/NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus. Eesti standardi rahvuslik lisa
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.

5.2. Vundament

Vundamendiks on projekteeritud lintvundament sarrustatud betoonist taldmik, mis valatakse tihendatud killustiku alusele ja taldmiku peale laotakse Fibo 5 250mm plokid. Vundamendi sokliosa soojustatakse väljast XPS vahtpolüstüreenist soojustusplaatidega paksusega 100mm. Kinnitada tüüblite ja seguga. Kogu sokliosa peale krohvida armeerimisvõrk ja katta krohliga.

Varikatuse postide vundament rajada sarrustatud taldmikule ja taldmiku peale laduda näiteks täitebetooniga õõnesplokid 190x190x390mm.

Terrassi vundament rajade kruvivaiadele.

Vundamendi kaeved täita liivaga vähemalt 1 m kauguselt soklist. Ümber hoone perimeetri rajada 1 m laiune sillutisriba 1/20-le kaldega hoonest eemale. Sillutusriba all kasutada külmakerke vältimiseks näiteks 100mm XPS soojustusplaat, mis paigaldada horisontaalselt 1/20 kaldega hoonest eemale.

Maapind ümber hoone planeerida samuti kaldega hoonest eemale nii, et maapind hoonest 3 m eemal oleks vähemalt 15 cm madalam kui hoone juures.

Vundamendi arvutuslik U-arv on $0,22\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$.

5.3. Välisseinad

Hoone kõik välisseinad on vahetäitega sõrestik – kipsplaat 12,5mm + OSB 12mm, puitkarkass 45x45mm (kuiv (n 14-18%), tugevussorteeritud, kalibreeritud) / mineraalvill ($\lambda=0.033\text{W}/\text{mK}$) 50mm, aurutõke (PE) 0,2mm, puitkarkass 45x195mm (kuiv (n 14-18%), tugevussorteeritud, kalibreeritud) / mineraalvill ($\lambda=0.033\text{W}/\text{mK}$) 200mm, tuuletõkkeriie, distants 22x45, puitroov 32x100mm, horisontaalne voodrilaud (1x krunditud + 2x värvitud) 21x145mm

Välisseinte arvutuslik U-arv on puitseintel $0,13\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Välisseinte heliisolatsiooniindeks on $R'_{w}=56\text{dB}$.

5.4. Siseseinad

Kõik siseseinad tehakse puitsõrestikuga (45x95mm), vahel mineraalvill ja peal OSB 12mm + kipsplaat 12,5mm. Kandvad seinad puitsõrestikuga (45x195mm), vahel mineraalvill ja peal OSB 12mm + kipsplaat 12,5mm. Korstna läheduses olevad seinad kiviplakkidest kogupaksusega 200mm. Märgade ruumide seinad katta hüdroisolatsiooniga.

5.5. Põrandad

Põrand valada betoonist paksusega 100mm, sees armatuurvõrk. Betooni all kasutatakse põranda soojustamiseks 200mm paksuseid EPS100 vahtpolüstürool plaate. Betooni sisse paigaldada põrandakütte torud. EPS-i all kasutada hüdroisolatsiooniks kilet. Soovitav on põranda ja seina nurk teipida ning krohvida õhupidavuse parandamiseks. Betoonpõrandad eluruumides

katta aluskattel laminaat-parketiga ja märgades ruumides mitte libedate rihveldatud pinnaga keraamiliste plaatidega.

Põranda arvutuslik U-arv on $0,09W/(m^2K)$.

5.6. Vahelagi

Vahelagi ehitatakse fermide alusvööle, soojustuseks puistevill $\sim 600\text{mm}$ ($\lambda=0.034W/mK$), alusvöö alla aurutõke, roovitus $25\times 100\text{mm}$, 2 kordne kipsplaat 25mm .

Soojustatud vahelae arvutuslik U-arv on $0,06W/(m^2K)$.

5.7. Katuslagi

Katusekate klassikaline plekkkatus, roovitus $32\times 100\text{mm}$ vastavalt tootja poolsete juhistele, distantssliistud $45\times 45\text{mm}$, s. 600mm , hingav katuse aluskate, liimpuidust katusesarikad $100\times 320\text{mm}$ + mineraalvill ($\lambda=0.032W/mK$) 320mm , aurutõke, distantssliist $45\times 45\text{mm}$, kipsplaat $12,5\text{mm}$. Siseviimistlus.

Katuslae arvutuslik U-arv on $0,11W/(m^2K)$.

Katusekatte peale on planeeritud päikesepaneelid. Päikesepaneelide kaldenurk paigaldusel 25 kraadi, päikesepaneelide max võimsus täpsustatakse paigaldusel (eeldatav koguvõimsus on $12,0\text{kW}$), paiknevus kraadides edel 225° .

5.8. Avatäited

Paigaldatakse aknad PVC raamidega $3\times$ klaaspaketiga. Aknad paigaldada õhutihedalt, mis tähendab aknaraamide teipimist akna põskede külge. Mitte kasutada PU-vahtu.

Välisuks on puitraamis klaasidega uks. Uksed paigaldada õhutihedalt, mis tähendab ukسلengide teipimist seinete külge. Välisuks on soovitatav valida võimalikult õhutihe, et tagada soojustagastusega ventilatsiooni parem

toimimine. Siseuksed on puidust või vastavalt kliendi soovile või sisekujundusprojektile.

Aknad U-väärtusega 0,7 W/(m²K), (päikesepoolsed klaasid päikesekaitseklaasiga).

Välisüksed on puituks U-väärtusega 0,8 W/(m²K).

5.9. Rõdud

Puuduvad

5.10. Varikatused ja varikatuseeta terrass

Sarrustatud taldmikule toetuvad betoonpostid – postide peale kandavad puidust katusepostid 150x150mm.

Katusekate klassikaline plekkkatus, roovitus 32x100mm vastavalt tootja poolsete juhistele, distantssliistud 45x45mm, s. 600mm, hingav katuse aluskate, katusesarikad 45x195mm.

Põhikatuse osas varjualuse katus - katusekate klassikaline plekkkatus, roovitus 32x100mm vastavalt tootja poolsete juhistele, distantssliistud 45x45mm, s. 600mm, hingav katuse aluskate, liimpuidust katusesarikad 100x320mm, distantssliist 45x45mm, laudis, välisviimistlus.

Terrassid teha puitkonstruktsioonil - 5x15cm talade peal term töödeldud laudis. Kandev osa nt. kruvivaiadele sügavusega vähemalt 1m.

5.11. Trepp

Sisetrepid puuduvad.

5.12. Müra nõuded

Kasutatavad konstruktsioonid ja viimistlusmaterjalid peavad tagama normatiivse heliisolatsiooni nii väliskeskkonnast kui ruumide vahel.

Käesoleva hoone projekteerimisel lähtutakse EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest „ nõuetest.

- Heliisolatsiooninõuded sisepiiretele üldjuhul $R'w=43\text{dB}$.
- Uksed või ustekompleks $R'w=27$ (32)dB.
- Heliisolatsiooninõuded välispiiretele $R'w=55\text{dB}$.

Välisseina konstruktsioon vastab nõuetele. Välise müra täiendavaks tõkestamiseks mingeid lisameetmeid ei tarvitata. Õhumüra isolatsiooni indeks jääb alla 55dB ja taandatud löögimürataseme indeks alla 53dB.

Kõik hoone sisesed müraallikad, nagu ventilatsioonitorud ja kommunikatsioonid isoleeritakse nõuetekohaselt.

5.13. Koormused

Kasuskoormused(normatiivsed):

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

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

- Lumekoormus(normatiivne): $1,5\text{kN/m}^2$. Kujutegur 0,8. Ülekoormustegur 1,5. $1,5 \times 0,8 \times 1,5 = 1,8\text{kN/m}^2$.
- Lumekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006.
- Tuulekoormus: (normatiivne) $0,28\text{kN/m}^2$
- Tuulekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4/NA:2007.

Koormuste varutegurid:

Üldiselt:

Kasuskoormused 1,5

Omakaalukoormused 1,2

Pinnase kandevõime arvutustes kasutatavad varutegurid:

Kasuskoormused 1,3

Omakaalukoormused 1,0

5.14. Ehitusjärelvalve

Ehitustööd (näiteks elektriinstallatsioon, hoone tugikonstruktsiooni teostamine jne) fikseerida kaetud tööde allkirjastatud aktidega.

5.15. Muud märkused

Korrosioonikaitse ja puidu antiseptimine - kõik kivikonstruktsioonidega kokku puutuvad puitkonstruktsiooni osad katta hüdroisolatsiooniga.

6. TEHNILINE LAHENDUS

6.1. Normdokumendid

- EVS 812-2:2014, Ehitiste Tuleohutus, Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2018, Ehitiste Tuleohutus, Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 844:2022, Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6.
- RYL 2002 (osad 1 ja 2) HOONE TEHNOSÜSTEEMID
- EVS 844:2022, Hoonete kütte projekteerimine.
- EVS 835:2022, Hoone veevärk.
- EVS 846:2021, Hoone kanalisatsioon.
- EVS 848:2021, Väliskanalisatsioonivõrk.
- EVS 921:2022, Veevarustuse välisvõrk.
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele,
- EVS-HD 60364-4-41:2017 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 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhgid.
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded.
- EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid)

Seadme ohutuse seadus

- CEN/TR 14788:2006, Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine.
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid 04.03.2002 määrus nr 42 - väljaandja: Sotsiaalminister;

Õhk-veesisoojuspumbast tulenev müra peab vastama sotsiaalministri 04.03.2002 määrusele nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid". Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisa 1 kohaselt kuulub hoonestusala II müra kategooriasse, kus kehtib päeval müra sihtväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Paigaldatav soojuspump ei tohi töötades ületada antud sihtväärtuseid. Vastavalt nõutud müratasemetele reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse määruses toodud nõudeid. Paigaldustehniliste ja hoone konstruktiivsete lahendustega peab olema tagatud müra normtaseme tagamine eluruumides.

6.2. Veevarustus

Veeühendus on ette nähtud lahendada veega varustamine kinnistu piiril paiknevast liitumispunktist. Kinnistule projekteerida veeühendus PE De32 mm alates liitumispunktis kuni veemõõdusõlmeni. Veesisend majja on vundamendi alt läbi põranda. Veetrass on näidatud asendiplaanil. Vee tarbimine kuni 12m³/kuus. Veearvesti DN20 koos sisseehitatud tagasilöögiklapiga paigaldada nr 113 tehnoruumi. Hoonesisene veetorustikud monteerida komposiitorudest läbimõõduga De16...De20 (isolatsiooni paksus s=20...30 mm).

Ühendustorustikud san seadmetega monteeritakse seinakonstruktsioonide sisse. Konstruktsioonide sees paigaldatakse plasttorud hülsiga.

Veetorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida

„Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“. Veevarustuse lahenduse kohta koostatakse vajadusel eraldi projekt.

6.3. Kanalisatsioon

Liitumine on kinnistu piiril olemas ning välja on ehitatud kinnistu sisene vahekaev. Reovesi juhtida kinnistul paiknevasse vahekaevu.

Hooneni tuuakse maa seest plastikust reoveetoru mõõduga DN110. Reovee maht kuni 12m³/kuu. Kanalisatsioon on isevoolne. Vaatluskaev teha mitte kaugemale kui 5m majast. Hoonesisene olmekanalisatsioonitorustik paigaldatakse PP muhvkanalisatsioonitorudest de32...110mm. Reoveekanalisatsioonitorude kalded võtta minimaalselt: d50mm ja d75mm $i \geq 0,02$ ning d110mm torude puhul $\geq 0,02$. Trappidena kasutatakse märgruumides R/V kaanega horisontaalseid plasttrappe ja renne. Kanalisatsioonitorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“. Kanalisatsiooni lahenduse kohta koostatakse vajadusel eraldi projekt.

6.4. Sademeveed ja dreanaž

Maapinna vertikaalplaneerimisega suunata sademeveed hoonest ja ehitavatest teedest eemale ja hajutatakse oma kinnistul. Kinnistul olevad teed ja platsid on betoonkivi kattega ja madala ääre kiviga, et sademeveed imbuksid ka läbi katendi pinnasesse.

Ehituskaevendid täita jämeda kruusa või killustikuga, et sademeveed dreniks. Maapinna planeerimisel jälgida asendiplaanil olevaid vertikaalplaneerimise kõrgusmärke.

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

6.5. Elektrivarustus

Kinnistul on olemas liitumine. Liitumiskilbist tuuakse maakaabel hooneni.

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

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

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

Hoone katusele paigaldatakse päikesepaneelid (eeldatav koguvõimsus on 12,0kW). Päikesepaneelide inverter paigaldatakse tehnoruumi nr. 113 või abihoone ruumi koos akupangaga. Päikesepaneelide max võimsus täpsustatakse paigaldusel, paiknevus kraadides edel 225°.

6.6. Side

Liitumine vastavalt kliendi soovile, näiteks Telia, Elisa 4G/5G ühendus.

6.7. Ventilatsioon

Hoonesse on ettenähtud paigaldada energia- ja niiskustagastusega ventilatsiooniseade (seade Zehnder ComfoAir Q 350 TR <https://www.zehnder.ee/toode/zehnder-comfoair-q-350-tr/>), mis soojendab toast ära võetava õhu abil väljast võetavat värsket õhku. Ventilatsiooniseadme min. kasutegur peab olema 80%. Ventilatsiooni seade asub tehnoruumis. Terves majas ehitatakse välja kahe toruga ventilatsioon nii, et eluruumidesse puhutakse sisse värsket õhku ja märgadest ruumidest tõmmatakse must õhk välja.

Soojustagastusega ventilatsiooni kasutamine on soovitatav energiasäästu tagamiseks, sest võimaldab õige seadme puhul küttekulusid kokku hoida kuni 20%. Seadme efektiivseks tööks on vajalik tagada hoone õhupidavus vähendades õhulekke kohti. Selleks on mõistlik ehituse käigus peale avatäidete ja aurutõkke paigaldamist läbi viia rõhutestid lekkekohtade leidmiseks.

Normatiivsed minimaalsed õhuhulgad:

- elutuba – sissepuhe 0,5 l/s/m²
- magamistuba – sissepuhe 7 l/s/in
- wc – väljatõmme 7 l/s
- dušširuum ja wc – väljatõmme 15 l/s
- garderoob – väljatõmme 3 l/s
- tehnoruumid – sissepuhe 0,35 l/s/m² ja väljatõmme 0,35 l/s/m²

Õhuhulkade reguleerimine toimub ventilatsiooniagregaadis, mille ventilaatorite töö seadistatakse projektis määratud õhuhulkadele. Õhuvahetust peab olema võimalik juhtida vähemalt 3-astmeliselt:

- tavarežiim (projektijärgsed õhuhulgad)

- tõhustatud režiim (30% suurem tavarežiimist)

- „kodunt ära“ režiim (60% tavarežiimist)

Ruumipõhine reguleerimine toimub sissepuhkeõhujaotajates ja väljatõmbeplafoonides. Õhujaotajad ja plafoonid peavad olema reguleeritava õhuhulga ja rõhukaoga.

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

6.8. Küte

Hoonet köetakse õhk-vesi soojuspumbaga Daikin Altherma 3 (SCOP 4.47). Küttevajadus 6 kW.

Soojuse jaotamine õhuga ja põrandaküttega. Katlaga tehakse sooja tarbevett.

Küttelahenduse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt ehitustööde käigus.

6.9. Valgustus

Valgustatakse hoone fassaad.

Valgustuse lahendus koostada koos elektriprojektiga.

7. TEHNILISED NÄITAJAD

Ehitisealune pind	169,5m ²
Maapealse osa alune pind	169,5m ²
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	0
<u>Absoluutne kõrgus</u>	<u>46,2m</u>
Kõrgus	5,8m
Pikkus	16,2m
Laius	11,8m
<u>Sügavus</u>	<u>0m</u>
Suletud netopind	127,5m ²
Köetav pind	127,5m ²
Hoone maht	655m ³
Maapealse osa maht	655m ³
Üldkasutatav pind	0,0m ²
<u>Tehnopind</u>	<u>3,0m²</u>
<u>Eeluruumide pind</u>	<u>124,5m²</u>
Krundi pindala	6598,0m ²
Teed/platsid	250,0m ²
Haljastus	90,0%
<u>Täisehitus %</u>	<u>5,0%</u>
Parkimiskohti	3
Kasutusviis	I
Ehitise klass	TP3

8. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED

8.1. Arvutamise alused

Hoone projekteerimisel on arvestatud seadusest tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid:

- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded 11.12.2018 nr 63
- Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika 05.06.15 nr 58
- Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele 30.04.15 nr 36

Külmasildade arvutamisel on kasutatud seadusest tulenevaid külmasildade arve, sest kasutatakse standardseid ehituskonstruksioone.

8.2. Välispiirete soojusjuhtivus

- Põrand pinnasel $U=0,09 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Välisseinad $U=0,13 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Vahelagi $U=0,06 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Katuslagi $U=0,11 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Aknad $U=0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (päikesepoolsed klaasid päikesekaitseklaasiga)
- Uksed $U=0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

8.3. Küte, ventilatsioon, elekter

Hoonet köetakse õhk-vesi soojuspumbaga Daikin Altherma 3 (SCOP 4.47). Küttevajadus 6 kW.

Soojuse jaotamine õhuga ja põrandaküttega. Katlaga tehakse sooja tarbevett.

Hoonesse on ettenähtud paigaldada energia- ja niiskustagastusega ventilatsiooniseade (seade Zehnder ComfoAir Q 350 TR <https://www.zehnder.ee/toode/zehnder-comfoair-q-350-tr/>).

Hoone katusele paigaldatakse päikesepaneelid (eeldatav koguvõimsus on 12,0kW) tehno või abihoone abiruumi paigaldatakse akupank. Päikesepaneelide max võimsus täpsustatakse paigaldusel, paiknevus kraadides edel 225°.

8.4. Soojuskaod läbi piirdetarindite

Soojuskaod läbi piirdetarindite				
Piirdetarind	g	U_i	A_i	$H_{juhtivus}$
	-	W/(m ² ·K)	m ²	W/K
Välissein		0.13	126.3	16.9
Katuslagi		0.11	52.6	5.7
Katuslagi		0.06	87.5	5.4
Pörand pinnasel*		0.14	135.7	19.0
Välisüksed		0.80	5.9	4.7
Aken (NE)	0.50	0.70	3.8	2.7
Aken (SE)	0.40	0.70	18.7	13.1
Aken (SW)	0.40	0.70	3.8	2.7
Aken (NW)	0.50	0.70	4.4	3.1
*sisaldab pinnase takistust				
Kokku: $H_{juhtivus}$, W/K				73.4

8.5. Soojuskaod läbi külmasildade

Soojuskaod läbi külmasildade			
Külmasild	ψ_j	l_j	$H_{külmasild}$
	W/(m·K)	m	W/K
Välisseina välisnurk	0.10	17.2	1.7
Katus-välissein	0.10	60.6	6.1
Pörand pinnasel-välissein	0.25	48.4	12.1
Akna liitumine välisseinaga	0.06	68.2	4.1
Välisukse liitumine välisseinaga	0.10	18.2	1.8
Välisseina siseturk	-0.10	6.7	-0.7
$H_{külmasild}$, W/K			25.1

8.6. Soojuskaod läbi õhulekkekohtade

Soojuskaod läbi õhulekkekohtade	
Omadus	Suurus
Õhulekkearv q_{50} , $m^3/(h \cdot m^2)$	1.5
A_{vp} (välispiirded), m^2	438.8
Korruste arv (täisarv)	1
V_{inf} , m^3/s	0.0052
$H_{õhuleke}$, W/K	6.3

8.7. Ventilatsioonisüsteem

Ventilatsioonisüsteem	Õhuvooluhulk sissep./väljat. m^3/s / m^3/s	Süsteemi SFP $kW/(m^3/s)$	Soojus- tagasti tüüp	Soojustagastus temperatuuri- suhe	Heitõhu min.temp. ¹ $^{\circ}C$	Sissepuhke- õhu temperatuur ² $^{\circ}C$
soojustagastusega ventilatsioon	0.054 0.054	1.5	niiskust tagastav	0.80	0	18

8.8 Küttesüsteem

Küttesüsteem	Soojus- allika kasutegur -	Jaotamise ja väljastamise kasutegur, -	Kütteleperioodi ³ keskmise soojustegur, -	soojus- ³ pumba osakaal, -	Abiseadmete ⁴ elekt kWh/($m^2 \cdot a$)	Küttele- ⁵ graafik $^{\circ}C/^{\circ}C$	Küttesüsteemi võimsus ⁴ Elekt kW	Soojus kW
Põrandküte, plaat pinnasel soojuspump Daikin Altherma 3		0.85	3.55	0.93		35/30		
Vent. õhu soojendamine, elekt	1							
Tarbevee soojendamine, soojuspump			2.00	0.92				

8.9. Märkused

Soovitav avatäited teipida, mitte paigaldada ehitusvahuga.

8.10. Energiamärgis

Energiamärgis ja lisad on ülesse laetud ehitusregistri veebilehele.

9. TULEOHUTUSNÕUDED

Ehitamisel on vaja arvestada:

- „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ Siseministri määrus nr 17, 30.03.2017;
- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ventilatsioonisüsteemid. Eesti standardikeskus.
- EVS 812-3:2018 Küttesüsteemid. Eesti Standardikeskus.
- EVS 812-7:2018 Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus. Eesti Standardikeskus.
- „Tuleohutuse seadus“ vastuvõetud Riigikogus 05.05.2010, avaldatud RT I 2010, 24, 116.
- “Nõuded ehitusprojektile” Majandus- ja taristuministri määrus nr 97, 17.07.2015.

9.1. Kasutusviis

Hoone kasutusviis on I – üksikelamu (11101).

9.2. Tulepüsivused

Hoone on projekteeritud tulepüsivusklassiga TP-3.

- Jäigastavate kandekonstruktsioonide tulepüsivus pealmaa korrustel - normeerimata.
- Põlemiskoormus on alla 600 MJ/m²
- Põrandate klass – normeerimata
- Seinad ja lagi tulekindlusega D-s2,d2.
- Välisseina välispind D-d2
- Õhutuspiilu välispind D-d2
- Õhutuspiilu sisepind D-s2,d2
- Soojustussüsteem D-d0

- Katuse kate - Broof(t2-t4)
- Tehnoruumi seinad ja lagi tuletundlikkusega B-s1,d0, pörand DFL-s1
- Soojusisolatsioon vastab tulepüsivusklassile D-s2,d2 – ei ole normeeritud.
- Hoones kasutatava kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2.

Pööningule pääseb majandusruumi laes oleva luugi (600x800mm) kaudu.

9.3. Küttesüsteemid

Hoonet köetakse õhk-vesi soojuspumbaga Daikin Altherma 3 (SCOP 4.47), küttevajadus 6 kW, jaotamine pörandaküttega. Energia- ja niiskustagastusega ventilatsiooniseade ZEHNDER COMFOAIR Q 350 TR.

9.4. Tuletökkeseksioonid

Puuduvad.

9.5. Evakuatsioon

10 evakuatsioonipääsu läbi välisuste ja akende.

9.6. Turvvalgustus

Puudub.

9.7. Tehnosüsteemide tuleohutus

Hoonel on 1 tehnoruum, mis pole eraldi tuletökkeseksioon.

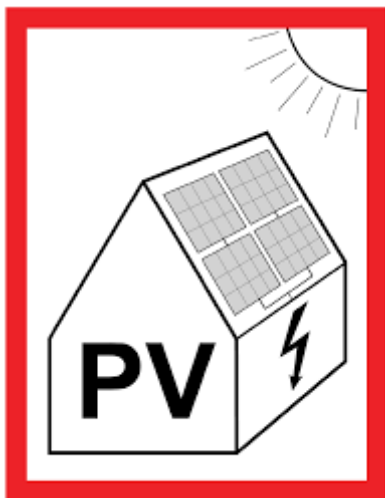
9.8. Tuleohutuspaigaldised

Paigaldada vähemalt 1 suitsuandur magamistubade lähedale vastavalt ET-2 0109-0645 nõuetele ja valmistaja paigaldusjuhendile.

* *Varustada hoone suitsuanduritega, mis saadavad teavituse valvekeskusesse või omanikule, tagamaks tulekahju avastamise selle varajases staadiumis.*

9.9. Tuleohutus

Päikeseelektrijaam tähistatakse vastavate tähistega. Päikeseelektrijaama inverterid ja elektrikilbid tähistatakse tähisega pilt 1. Paikesepaneelide tuleohutuse osas arvestada EVS 812-7:2018 peatükk 14.5 nõuetega. Tulekahju korral peab olema võimalik paikesepaneelid inverterist välja lülitada. Katusele pääseb maapinnalt redeli abil. Inverter ja akud asuvad abihoone tehno ruumis.



Pilt 1 süsteemi tähistus elektrikilbil ja inverteril

9.10. Maanduspaigaldis ja piksekaitse

Piksekaitse lahendatakse vastavalt EVS EN 62305-3:2013 nõuetele, antud hoone puhul pole piksekaitse nõutud.

- Elektriseadmete normaalselt pingevabad metallkonstruktsioonid maandada, kui seadme valmistaja ei näe ette teisiti.

9.11. Esmased tulekustutusvahendid

Hoone varustada vähemalt ühe 6 kg ABC pulberkustutiga.

9.12. Tuletõrje veevarustus

Lähim tuletõrjehüdrant on umbes 125m kaugusel Tartu-Räpina-Värska mnt ääres. Vee vooluhulk on 10L/sek (3 tunni jooksul). Päästetehnika ja -tuletõrjevahendite ligipääs hoone juurde on tagatud Tartu maanteelt ning juurdepääs on tagatud neljast küljest.

9.13. Suitsutõrje

Suitsuärastus toimub läbi avatavate akende ja uste.

9.14. Katkematu toitepinge allikad

Puuduvad.

9.15. Kütteseadmete tuleohutus

- Korstna juurde näha ette nõuetekohased juurdepääsud - puhastusluuk korstna alumises osas ja pääs katusele korstna juurde redeliga. Katusel ette näha käiguteed.
- Läbiviigid isoleerida mittepõleva soojustusega (mahukaal 100kg/m³ ja töötemperatuur vähemalt 600C).
- Katusel 25cm laiuselt mitte põlev soojustus ümber korstna.

- Korstnalõõri kaugus seintest vähemalt 10cm.
- Kamina ees mittepõlev kate (keraamilised plaadid, plekk või klaas) 80cm laiuselt.

9.16. Täiendavad märkused

Hoone tahkekütte küttesüsteemi osas järgida standardit EVS 812-3 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid või tootja poolt väljastatud paigaldus-, kasutus-, ja hooldusjuhiseid. Detailsemad tuleohutusnõuded on kirjeldatud Siseministri määrustes ja standardites.