Töö number:	AD-0408/26
Staadium:	Eelprojekt
Koostatud:	04.08.2026
Katastritunnus:	60802:003:1160
Ehitise asukoht:	Suvemaa, Kibena küla, Otepää vald, Valga maakond

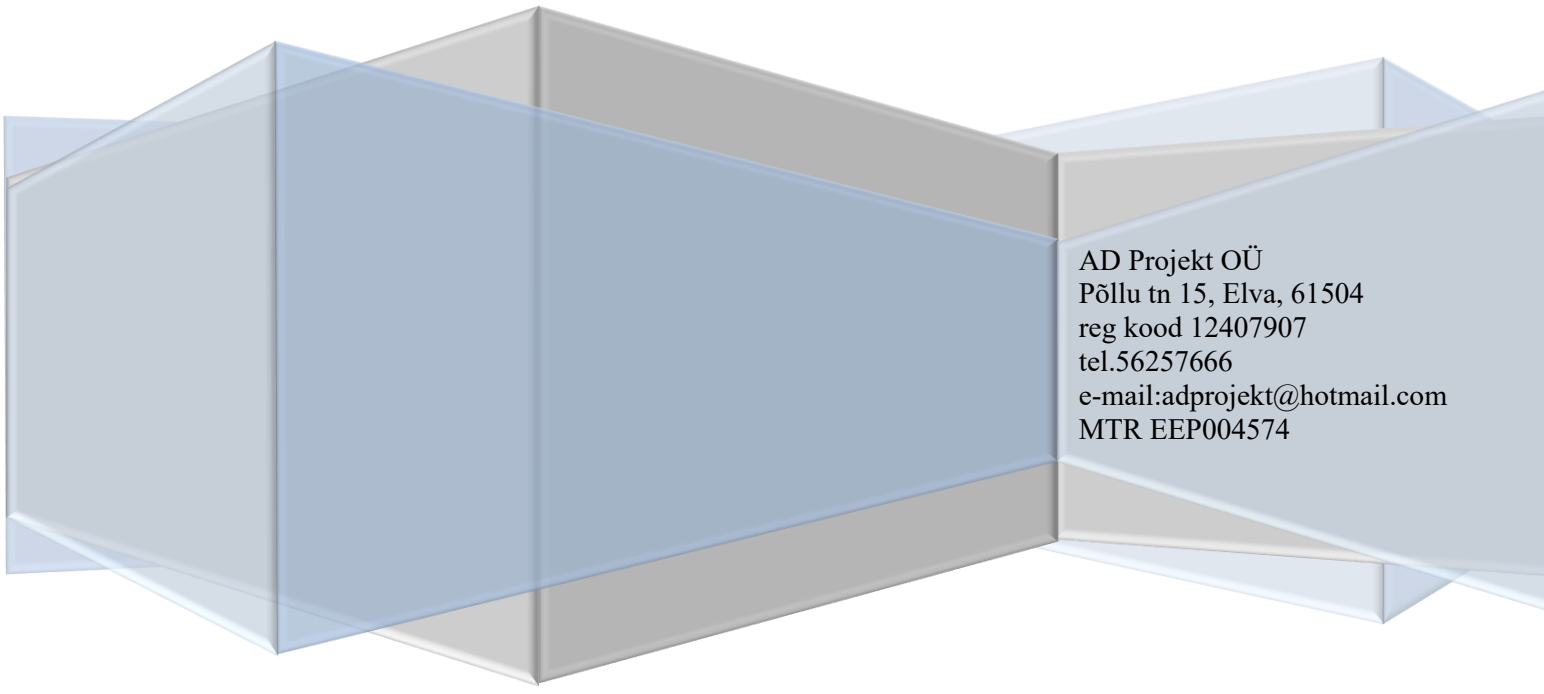
Külalistemaja

ARHITEKTUUR-EHITUSLIK EELPROJEKT

Projekteerija: Merje Jürisalu
Telefon: 56157997
E-mail: merje@adprojekt.info

Vastutav arhitekt: Eneli Markvart
Telefon: 5259670
E-mail: eneli.markvart@gmail.com
Volitatud arhitekt 7, kutsetunnistus117196
AD Projekt OÜ, reg kood 12407907

Tellija ja omanik: JLB VARAD OÜ, esindaja Jaanus Trees



AD Projekt OÜ
Põllu tn 15, Elva, 61504
reg kood 12407907
tel.56257666
e-mail:adprojekt@hotmail.com
MTR EEP004574

1. ÜLDOSA JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED 5
2. ALUSDOKUMENDID 5
3. ASENDIPLAAN 6
3.1. LÄHTEANDMED 6
3.2. ASUKOHA KIRJELDUS 6
3.3. KINNISTU ANDMED 7
3.4. VERTIKAALPLANEERING 7
3.5. PARKIMINE 7
3.6. TEHNOVÕRGUD 7
3.7. TULEOHUTUS 7
4. ARHITEKTUURNE OSA 7
4.1. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS 7
4.2. VÄLISVIIMISTLUS 8
4.3. HOONE TEHNILISED ANDMED 8
4.4. HOONE RUUMIDE LOETELU 9
5. KONSTRUKTIIVNE OSA 10
5.1. KONSTRUKTSIOONIDE ARVUTUSTE ALUSED 10
5.2. KONSTRUKTSIOONID 11
5.2.1. KATUS 11
5.2.2. SEINAD 11
5.2.3. VAHELAGI JA PÕRANDAD 11
5.2.4. VUNDAMENT 12
5.2.5. TREPID 12
5.2.6. KORSTNAD 12
5.3. MÜRAKAITSE 12
5.4. TERVISEKAITSE 12
5.5. RADOONIRISK 12
6. ENERGIATÕHUSUS 12
7. TULEOHUTUSNÕUDED 12
7.1. ALUSEKS VÕETUD DOKUMENDID 12
7.2. TULEPÜSIVUSKLASS 13
7.3. KASUTUSOTSTARVE 13
7.4. HOONE ASUKOHT 13
7.5. PÕLEMISKOORMUS 13
7.6. KORRUSTE ARV 13
7.7. TULETÕKKESEKTSIOONID 13
7.8. TULETUNDLIKKUS 13
7.9. TULEOHUTUSABINÕUD 14
7.10. KÜTTESEADMED 14
7.11. KORSTEN 14
7.12. SUITSUEEMALDUS JA INFOPUNKT 15
7.13. EVAKUATSIOONIPÄÄSUD 15
7.14. PÄÄSUD KATUSELE, PÖÖNINGULE 16
7.15. TULEOHUTUSABINÕUD HOONE VÄLISPERIMEETRIL 16

7.16. TULEOHUTUSKUJAD 16
7.16. PIKSEKAITSE 16
7.17. JUURDEPÄÄS KINNISTULE 16
7.18. TULETÕRJEVESI 16
8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON 16
8.1. NORMDOKUMENDID 16
8.2. VEEVARUSTUS 16
8.3. VEETORUSTIK 17
8.4. KANALISATSIOON 17
8.5. KANALISATSIOONITORUSTIK 17
8.6. SADEMEVESI 18
9. KÜTE JA VENTILATSIOON 18
9.1. NORMDOKUMENDID 18
9.2. KÜTE 18
9.3. VENTILATSIOON 19
10. ELEKTRIVARUSTUS 21
11. LAMMUTUS JA EHITUSTEGEVUS 22

Asendiplaan	M 1:500	A-1
Keldrikorrus	M 1:100	A-2
Põhikorrus	M 1:100	A-3
Teine korrus	M 1:100	A-4
Vaade põhjast	M 1:100	A-5
Vaade läänest	M 1:100	A-6
Vaade lõunast	M 1:100	A-7
Vaade idast	M 1:100	A-8
Lõige A-B	M 1:100	A-9

Vastutav arhitekt:
Eneli Markvart,
volitatud arhitekt 7, kutsetunnistus 117196
Telefon: 5259670
E-mail: eneli.markvart@gmail.com
AD Projekt OÜ, reg kood 12407907

Projekteeris:
Merje Jürisalu
Telefon: 56157997
E-mail: merje@adprojekt.info
AD Projekt OÜ, reg kood 12407907

S E L E T U S K I R I

1. ÜLDOSA JA PROJEKTEERIMISE LÄHTEANDMED

Käesoleva projektiga on lahendatud Valga maakonnas, Otepää vallas, Kibena külas, Suvemaa kinnistul (60802:003:1160) külalistemaja renoveerimine:

- soojustatakse välisseinad ja viimistletakse puitlaudisega,
- vahetatakse katusekate ja paigaldatakse päikesepaneelid,
- viimistletakse siseruumid,
- paigaldatakse vee- ja kanalisatsiooniühendus,
- paigaldatakse küttesüsteem.

Projekti koostamise aluseks on tellija lähteülesanne. Projekti tellija on Jaanus Trees. Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud tellija soovidest ja heast ehitustavast.

2. ALUSDOKUMENDID

Projekteerimise aluseks on võetud järgmised õigusaktid ja normdokumendid:

- Ehitusseadustik (Riigikogus vastu võetud 11.02.2015)
- Siseministri määrus 01.04.2021 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused“
- EVS-EN 62305-1:2011/AC:2016 „Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted“
- Majandus- ja taristuministri 01.03.2021.a. määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 844:2016 „Hoonete kütte projekteerimine“.
- EVS 846:2021 - Hoone kanalisatsioon
- EVS 835:2022 – Hoone veevärk
- Siseministri 22.01.2024 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaminister 10.07.2020 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe Miinimumnõuded1“
- EVS 812-6:2012+A1:2013 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“
- EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- Sotsiaalministri 01.01.2021 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- EPN 16.1 ja Eesti standardist EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded“
- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja 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. Tuulekoormused“
- Taristuministri 04.07.2026 määrus nr 58 „Nõuded ehitise ligipääsetavusele“
- Geodeetiline alusplaan, koostatud 16.09.26 Elker RMT OÜ poolt. Töö nr. GA1173.

3. ASENDIPLAAN

3.1. LÄHTEANDMED

Asendiplaani aluseks geodeetiline alusplaan, koostatud 16.09.26 Elker RMT OÜ poolt. Töö nr. GA1173. Plaan on koostatud M 1:500.

3.2. ASUKOHA KIRJELDUS



Joonis 1. Situatsiooniskeem
Väljavõte Maa-ameti kaardiserverist. Kaardiserveris olev info ja sellest tehtud väljavõtted on informatiivsed ega ole ametlikud. Väljavõtete kasutamisel peab ära märkima nende päritolu.

Renoveeritava hoone asukoht on Valga maakond, Otepää vald, Kibena küla, Suvemaa. Kinnistule pääseb kahelt mahasõidult Salaku-Kengu teelt. Asendiplaani joonisel on näidatud käesoleva projektiga renoveeritava hoone asukoht, rajatavad tehnovõrgud ja olemasolev haljastus. Ehitustegevuse kavandamisel ja teostamisel peab järgima kõiki KOV poolt esitatud ja esitatavaid nõudeid ja tingimusi, mis reguleerivad antud tegevusi. Kinnistu piirneb 2 maaüksusega.

3.3. KINNISTU ANDMED

Kinnistu andmed (Maa-amet):

Krundi pindala	9119.0 m²
Sihtotstarve	Ühiskondlike ehitiste maa 100%
Katastritunnus	60802:003:1160

3.4. VERTIKAALPLANEERING

Sadeveed juhitakse hoonest eemale maapinna planeerimisega. Sademevee valgumine kogu hoone perimeetrile peab olema välditud.
Hoone arvestuslik +/-0,00= 156,4 m.

3.5. PARKIMINE

Parkimine on lahendatud kahel alal:

- hoone peasissekäigu ees 7 kohta, neist 2 elektriautodele,
- hoone otsaseina juures (invasissepääsu juures) 1 invakoht ja 2 tavakohta.

3.6. TEHNOVÕRGUD

Hoone ühendatakse elektrivõrguga, rajatakse lokaalsed kütte-, vee- ja kanalisatsioonisüsteemid, paigaldatakse soojustagastusega ventilatsioon. Eriosade kavandatav kasutusiga on 20 aastat.

3.7. TULEOHUTUS

Päästetehnika juurdepääs kinnistule ja hoonele on tagatud.
Lähim registreeritud looduslik veevõtukoht (VID 6644) on Kuudse järvest, kust on võimalik vett võtta aastaringselt.
Veevõtukoht peab vastama standardile EVS 812/Osa 6. Vajalik kustutusvee hulk 10 l/s 3 tunni jooksul peab olema tagatud.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

Renoveeritav hoone on ühe maa-aluse ja kahe maapealse korrusega lihtsa arhitektuuriga hoone.
Välisseinad on väikeplokkidest ja osaliselt puitkarkassil, mis väljastpoolt soojustatakse ja viimistletakse puitlaudisega. Viilkatuse katteks paigaldatakse komposiidist paneelid ja päikesepaneelid.
Hoone keldrikorrusel on tehnoruumid, abiruumid ja sauna-ala. Esimesel korrusel paiknevad eluruumide ala ja saal, teisel korrusel majutusruumid.

Hoone ruumide piirdekonstruktsioonid vastavad *EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest* normidele.

Välispiirde konstruktsioon tagab õhumüra indeksi Rw=55dB, sisepiirde konstruktsioon Rw=43dB, uksed Rw=27dB. Normitud õhumüra isolatsiooni indeks on Rw=55dB.

Kõik hoonesisesed müraallikad, nagu ventilatsioonitorud ja kommunikatsioonid, isoleeritakse nõuetekohaselt.

Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Ehituses kasutatavatel materjalidel on nõutav riigi Terviseinspektsiooni sertifikaadid.

4.2. VÄLISVIIMISTLUS

1. katusekate komposiitpaneelid, päikesepaneelid
2. välisseinad puitlaudis, toon hallikasroheline
3. aknad ja rõduuksed PVC raamidel, toon väljast hall, seest valge
4. akende, uste ja laudise nurgaliistud puidust, toon tumehall
5. välisuksed puidust, soojustatud, toon tumehall
6. soklil kivipuruplaat, toon tumehall
7. rõdu konstruktsioon puidust, toon tumehall, postid tumehallid, klaas kirgas
8. rõdualune terrass immutatud puitlaudisega, toon tumehall

4.3. HOONE TEHNILISED ANDMED

Hoone esmane kasutuselevõtmise aeg on 1990.a. Sellest ajast pärinevad ka Käesoleva projektiga korrigeeritakse ehitisealuse pinna ja mahu suurused, kuna nende arvutamise metoodika on praeguseks muutunud. Samuti on
Ülemõõtmisega täpsustus suletud netopind.

	olemasolevad andmed Ehr-s	projektiga esitatavad andmed
ehitisealune pind	253,0 m^2	372,7 m^2
suletud netopind	673,4 m^2	696,9 m^2
köetav pind		564,2 m^2
tehnopind	6,2 m^2	22,3 m^2
maapealsete korruste arv	2	2
maa-aluste korruste arv	1	1
kõrgus	8,3 m	8,3 m
sügavus	3,0 m	3,0 m
maapealse osa maht	1 840 m^3	2 025 m^3
maht	2 338 m^3	2 608 m^3
pikkus	27,0 m	27,1 m
laius	12,0 m	12,2 m
kasutusotstarbe kood	12111 Hotell, motell, külalistemaja	12111 Hotell, motell, külalistemaja
tulepüsivusklass	TP3	TP3
kavandatav kasutusiga		50 aastat, klass „D“ (1997a. ET kartoteegis avaldatud eelnõu EPN 15.1 pt.3 „Ehitise tööiga“ (ET-1 0113-0189))

4.4. HOONE RUUMIDE LOETELU

keldrikorrus
01 abiruum 59,1 m2
02 esik 3,6 m2
03 puhkeruum 34,0 m2
03a riietus/pesu 8,9 m2
03b saun 5,0 m2
04 koridor 16,5 m2
05 trepikoda 11,3 m2
06 tehno 10,8 m2
07 koridor 3,8 m2
08 kelder 12,2 m2
09 tehno 11,5 m2
010 koridor 3,6 m2
011 kelder 11,1 m2

põhikorrus
101 saal 106,6 m2
102 esik 12,0 m2
103 koridor 17,8 m2
104 esik 8,0 m2
105 inva wc 6,2 m2
106 dušš 1,4 m2
107 esik 2,8 m2
108 dušš 1,4 m2
109 esik 2,7 m2
110 puhkeuum 26,2 m2
111 wc/pesu 3,0 m2
113 puhkeruum 9,2 m2
114 puhkeruum 17,4 m2
115 wc 1,6 m2
116 wc 1,6 m2

teine korrus
201 puhkeruum 12,9 m2
202 puhkeruum 13,0 m2
203 wc/pesu 2,6 m2
204 puhkeruum 12,8 m2
205 puhkeruum 14,0 m2
206 wc/pesu 2,6 m2
207 saal 60,3 m2
208 puhkeruum 12,9 m2
209 puhkeruum 20,5 m2

210 wc/pesu 2,6 m2
211 koridor 26,9 m2
212 puhkeruum 20,3 m2
213 wc/pesu 2,6 m2
214 puhkeruum 11,6 m2
215 esik 4,5 m2
216 esik 4,5 m2
217 wc 1,8 m2
218 wc 1,8 m2
219 trepikoda 2,7 m2
220 wc/pesu 2,6 m2
221 puhkeruum 12,7 m2
222 puhkeruum 12,9 m2
223 wc/pesu 2,6 m2
224 puhkeruum 13,2 m2
225 puhkeruum 12,7 m2

5. KONSTRUKTIIVNE OSA

Normdokumendid:

- EVS-EN 1990:2002 EUROKOODEKS: Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-1: Üldkoormused, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2009 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010 EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1995-1-1:2005/A2:2014 EUROKOODEKS 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldist. Tulepüsivusarvutus.
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.

5.1. KONSTRUKTSIOONIDE ARVUTUSTE ALUSED

Konstruktsioonide arvutustel on järgitud EPN-ENV 1, EPN-ENV 2.1.1, EPN-ENV 5.1, EPN-ENV 6.1, EPN-ENV 7.1 nõudeid.

KOORMUSED

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad koormused on arvutatud vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 1990:2002.

Kasuskoormused

EVS 1991-1-1:2002

Vahelaed q_k = 2,0 kN/m^2 (normatiivne), Q_k = 2,0 kN (normatiivne)

Klass A (eluruumid qk=2,0 kN/m2, Qk=2,0
Klass A (trepikojad) qk=3,0 kN/m2, Qk=2,0

Klass A (rõdud) qk=4,0 kN/m2, Qk=2,0

Lumekoormus
Lumekoormuse normväärtus 1,5kN/m^2.
Lumekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991- 1-3:2006

Tuulekoormus
EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007
Tuulekoormuse normväärtus 0,45 kN/m^2
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 kuni 8,5 m.

Omakaalukoormused
EVS-EN 1991-1-1:2002. Vastavalt konstruktsioonidele.
Omakaalukoormused leitakse vastavalt kavandatud konstruktsioonide raskusest ja vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002.
Koormuste tähtsamad osavarutegurid
EVS-EN 1990:2002.

Lume ja tuule osavarutegur 1,5 Ψ
Omakaalu osavarutegur 1,2 Ψ

5.2. KONSTRUKTSIOONID

5.2.1. KATUS
Katusekonstruktsioon puitsarikatel, käesoleva projektiga ei muudeta. Eemaldatakse kõik eterniitplaadid ja paigaldatakse kummalegi katusepoolele u 3/5 ulatuses katusekattesse integreeritud päikesepaneelid, ülejäänud osas komposiitplaadid. Paigustust vt vaadetelt põhjast ja lõunast. Paigaldus vastavalt paneelide tootja juhistele.
Eemaldatavat eterniiti on 370 m^2, see kogutakse eraldi ja viiakse selleks ettenähtud kogumiskohta, näiteks Otepää jäätmejaama.

5.2.2. SEINAD
Hoone kandekonstruktsioon on laotud betoonplokkidest ja tellistest, teisel korrusel osaliselt puitkarkassil. Välisseintele lisatakse soojustust 100 mm ja kogu fassaad kaetakse puitlaudisega. Seestpoolt viimistletakse seinad vastavalt ruumi kasutusotstarbele.
Saunas viimistletakse sein osaliselt lehtpuulaudisega 16 mm, mille alla paigaldatakse latt 22 mm ning Kingspan Sauna-Satu plaat 30 mm.

5.2.3. VAHELAGI JA PÕRANDAD
Vahelaed betoonist. Põrandatesse paigaldatakse küttesüsteem. Põrandad viimistletakse vastavalt nende otstarbele ja ruumikujunduse plaanile.

5.2.4. VUNDAMENT
Olemasolev betoonplokkidest vundament.

5.2.5. TREPID
Hoones on betoonist trepid korruste vahel liikumiseks.

5.2.6. KORSTNAD
Hoones on 2 neljalõõrilist müüritiskorstent.

5.3. MÜRAKAITSE
Hoone ruumide piirdekonstruktsioonid vastavad normidele „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest. ET-1 0403.0277“. Välispiirde konstruktsioon tagab õhumüra indeksi Rw=55 dB, sisepiirde konstruktsioon Rw=43dB, uksed Rw=27dB. Normitud õhumüra isolatsiooni indeks on Rw=55 dB. Kõik hoonesisesed müraallikad, nagu ventilatsioonitorud ja kommunikatsioonid, isoleeritakse nõuetekohaselt.

5.4. TERVISEKAITSE
Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Ehituses kasutatavatel materjalidel on nõutav riigi Terviseinspektsiooni sertifikaadid.

5.5. RADOONIRISK
Lähtuvalt Eesti pinnase radooniriski kaardi andmetest asub antud hoone keskmise või madala radooniriski piirkonnas. Seetõttu pole konstrtuktsioonides radooni tõkestamise meetmeid kasutatud.

6. ENERGIATÕHUSUS

Kuna antud hoone puhul pole tegemist olulise rekonstrueerimisega, siis pole energiamärgise arvutus vajalik.

7. TULEOHUTUSNÕUDED

7.1. ALUSEKS VÕETUD DOKUMENDID
- Ehitusseadustik
- Siseministri määrus 01.03.2021 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.15 määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015.a. määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 812-6:2012 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“
- EVS 871:2010-“Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused“
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS-EN 62305-3:2011 „Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsikalised kahjustused ja oht elule“
- EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“

- EVS-EN 1838:2025 „Valgustehnika. Hädavalgustus“
- Siseministri 07.01.2013 määrus nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse, ning tulekahjuteate edastamise ja sellest loobumise kord“.
- Siseministri 22.01.2024 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord

7.2. TULEPÜSIVUSKLASS

Hoone tulepüsivusklass on TP3 (tuld kartev)**.**

7.3. KASUTUSOTSTARVE

Hoone on kasutusotstarbelt 12111 Hotell, motell, külalistemaja.

7.4. HOONE ASUKOHT

Hoone asub hajaasustuse piirkonnas aadressil Valga maakond, Otepää vald, Kibena küla, Suvemaa.

7.5. PÕLEMISKOORMUS

Põlemiskoormus alla 600 MJ/m^2.

7.6. KORRUSTE ARV

Hoonel on 2 maapealset ja 1 maa-alune korrus.

7.7. TULETÕKKESEKTSIOONID

Hoone tulepüsivusklass on TP3. Hoone tuletõkketsoonid on näidatud plaanide joonistel.

7.8. TULETUNDLIKKUS

- seinte ja lae tuletundlikkus: D-s2,d2
- mittekautatav pööning, madal pööning ja katusealine õõnsus B-s1,d0
- põrandate tuletundlikkus: nõudeid ei esitata
- evakustsioonitee seinad ja lagi A2,s1,d0
- evakuatsiooniteede põrand D_{FL-s1}
- välisseinte välispinna tuletundlikkus: B,d0
- soojustussüsteemi tuletundlikkus: A2,d0
- õhutuspilu välispinna tuletundlikkus B,d0
- õhutuspilu sisepinna tuletundlikkus B-s1,d0
- välisseinte välispinna tuletundlikkus tuleohutuskujas: D-d2
- kaablite tuletundlikkus evakustsiooniteedel Cca-s1,d1,a2
- kaabli tuletundlikkus peab olema vähemalt Cca-s1,d1,a2
- katusekatteks komposiitplaat ja katusekattesse integreeritud päikesepaneelid, katuse tuletundlikkus: B ROOF(t2-t4)
- tehnopõranda tuletundlikkus: A2FL-s1
- tehnopõranda seinte ja lae tuletundlikkus: B-s1,d0
- keldri põranda tuletundlikkus: DFL-s1
- keldri seinte/lae tuletundlikkus: A2-s1,d0

Hoone evakuatsiooniteel olevad trepikäigud ja -mademed peavad vastama vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele. Ruumides eripõlemiskoormusega kuni 600 megadžauli ruutmeetri kohta oleva evakuatsiooniks kasutatava trepikäigu ja -mademe tulepüsivus peab olema vähemalt R 30.

Katuse aluskattematerjali tulekindlusklass peab olema valitud vastavalt hoone nõuetele (aluskate peab olema vähemalt 80° C temperatuuritaluvusega). Siseosas kaetakse sarikad aurutõkke, vahelati ning kipsplaadiga. Kõik kandekonstruktsioonid kontrollida konstruktiivses projektis.

7.9. TULEOHUTUSABINÕUD

Hoonesse on kohustuslik paigaldada autonoomsed vingugaasiandurid ja vähemalt autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid. Üldjuhul paigaldatakse suitsuandurid magamistubadesse, muudesse eluruumidesse ja evakuatsiooniteedele (koridorid, trepihall, läbikäigud). Suitsuandurit ei paigaldata üldjuhul kohtadesse, kus see võib anda valehäiret, näiteks kööki. Hoonesse on soovituslik paigaldada kaks 6 kg tulekustutusainemassiga A-klassi tulekustutit hästi kättesaadavasse kohta.

Hoone ventilatsiooniagregaat paikneb keldris asuvas tehnoruumis, mis moodustab eraldi tuletõkkesektsiooni. Tuletõkkekonstruktsiooni täielikult või osaliselt läbiva tehnosüsteemi tulepüsivusaeg peab olema võhemalt 50% tuletõkkekonstruktsioonile ettenähtud tulepüsivusajast. Ventilatsioonisüsteem peab väljalülituma, samuti peab olema käsijuhtimise võimalus. Peab olema tagatud, et pärast väljalülitumist ei saa ventilatsioonisüsteemi automaatselt või enne häire edastanud seadme töörežiimi taastamist uuesti tööle rakendada. EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid p7.
Hoonesse on projekteeritud soojustagastusega mehhaaniline sissepuhke- ja väljatõmbe-ventilatsioonisüsteem. Köögi õhupuhasti järgsele vent.kanalile paigaldada kaabliga rõhuandur. Andur peab lülitama agregaadi automaatselt suurendatud sissepuhke ja vähendatud väljatõmbe režiimile. Köögi õhupuhasti järgsele torule paigaldada rõhuanduri järele tagasivooluklapp. köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

7.10. KÜTTESEADMED

Hoone põhikütteks on õhk-vesi soojuspumba ja tahkeküttekatla (varus) baasil põrandaküte, lisakütteks elektriline saunaahi ja teise korruse saalis asuv kamin.
Tahmapuhastusluugid peavad paiknema ca 20 cm põrandast, luukide ees tuleb tagada vaba ruum 0,6m raadiuses. Lõõride puhastamine peab toimuma üks kord aastas ja vähemalt iga 5 aasta tagant selleks litsentsi omava isiku poolt. Ahju ja pliidi ukse ees peab olema tulekindel põrandakate või tulekaitse (nt metall-leht, mille ulatus küttekolde uksest on vähemalt 40 cm ettepoole ja 10 cm kummalegi poole).
Kavandatud kütteseadmete võimsus on alla 25 kW. Kütteseadmed paigaldada vastavalt tootja juhendile. Kütteseadmed ja nende paigaldus peab vastama standardile EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid.

7.11. KORSTEN

Hoones on 2 neljalõõrilist müüritiskorstent.

Korstnate kõrgus peab vastama normile. Korstnapitsid kaetakse plekiga.
Korstna temperatuuriklass on <T400, läbiviik isoleeritakse min 200 mm laiuselt mittepõleva isolatsioonimaterjaliga, mille mahukaal on min 100kg/m3 ja töötemperatuur min 600C.
Korstna temperatuuriklass on T400. Kütteseadmete väljundgaaside temperatuur on alla 400ºC. Ei tohi paigaldada suurema väljundgaaside temperatuuriga kütteseadmeid.

7.12. SUITSUEEMALDUS JA INFOPUNKT

Suits eemaldatakse tulekahjujärgselt avatavate uste ja akende kaudu. Hoones korraldatakse trepikojast suitsueemaldamine trepikoja ülaosas paikneva kergesti avatava akna, mille summaarne efektiivne suitsueemaldamise pindala on vähemalt üks ruutmeeter või iga korruse tasapinnalt avatava, vähemalt 0,5 m^2 suuruse efektiivse pindala akna kaudu. Efektiivne suitsueemaldamise pindala sõltub akna avamisnurgast. Aknad avanevad 90 kraadise nurgaga ja avanemine toimub elektrilise ajami kaudu automaatselt. Trepikoja aknad on elektriliselt avatavad, mille iga akna pind on 0,5 m^2.

Hoonesse paigaldatakse ATS (automaatne tulekahjusignalisatsioonsüsteem). Keskseadme asukoht peab vastama siseministri määruses nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“ esitatud nõuetele:
1. Keskseade tuleb paigutada kohta, kus:
- näidikud ja juhtimisseadised on kergesti juurdepääsetavad päästemeeskonnale ning omanikule;
- turvavalgustus on valgustihedusega 5 lx ja paigaldatud selliselt, et sildid ja visuaalsed näidud on selgesti nähtavad ja loetavad;
- tausta müratase võimaldab kuulda helisignaale;
- ümbritsev keskkond on puhas ja kuiv;
- tõenäosus seadmete mehhaanilisteks kahjustusteks on väike;
- tõenäosus tulekahju tekkeks on väike ja asukoht on varustatud automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga.
2. Kui keskseade koosneb rohkem kui ühest osast, peab iga osa paigutus vastama lõikes 1 sätestatud nõuetele. Keskseadme eri osade vaheline ühendus tuleb kaitsta võimalike mehaaniliste ja tulekahjust tingitud kahjustuste eest ning varustada rikkekontrolliseadmega. Ehitises peab olema üks keskseade, kuhu tuleb koondada kõigi ehitisega seotud eraldiseisvate keskseadmete signaalid.
Keskseade või kordusnäitude paneelid peavad olema paigutatud päästemeeskonna sisenemistee (vajadusel ka korruse sissepääsude) juurde. Päästemeeskonna sisenemistee peab olema märgistatud.

Päästemeeskonna infopunkt rajatakse välisukse sissepääsu kõrval trepikojas olevale seinale (näidatud korruse plaanil), mis tähistatakse vastavalt.

7.13. EVAKUATSIOONIPÄÄSUD

Evakuatsioon toimub avatavate uste ja akende kaudu. Igalt korruselt on kaks evakuatsioonipääsu, millest ühe pääsu moodustab hoone trepikoda, teise pääsu väljaspool hoonet hoone küljes asuvad evakuatsioonitrepid. Evakuatsiooniteede minimaalne laius 900 mm, lävepaku maksimaalne kõrgus 25 mm. Evakuatsioonipääsudena kasutatavad uksed peavad olema seestpoolt kergelt võtmeta avatavad. Kõik evakuatsioonipääsud tuleb nõuetekohaselt tähistada ja valgustada. Evakuatrioonipääsude valgustuse toimimisaeg peab olema vähemalt 60 minutit. Turvavalgustid

paigaldatakse põrandast vähemalt 2 m (evakuatsiooniteel 2,1 m) kõrgusele. Päästemeeskonna infopunkti valgustus 5 lx. Evakuatsioonivalgustuse täpne lahendus antakse tööprojekti käigus tugevvoolu osas.
Kuna väljaspool hoonet hoone küljes asuvad evakuatsioonitrepid asuvad seinast eemal, hoones olevate inimeste asv on väike (12) ja kogu kandekonstruktsioon on kapseldatud tuletõkestusvõimele K230, siis kastatakse välisseina viimistluses tuletõkkevõõbaga kaetud voodrilauda tuletundlikkusega B,d0. Sellest lähtuvalt ei rakendata välisseina välispinna tegemist sellise trepi ümber mittepõlevast materjalist vähemalt pooleteise meetri ulatuses mõõdetuna trepi enda ja selle mademe välimisest küljest.

7.14. PÄÄSUD KATUSELE, PÖÖNINGULE
Pääs katusele korstnate teenindamiseks on pööningult katuseluugi kaudu. Katusele on paigaldatud käigutee ja statsionaarne redel.
Pööningule pääseb teise korruse saalis asuva luugi kaudu. Luugi mõõdud 600x1200 mm.

7.15. TULEOHUTUSABINÕUD HOONE VÄLISPERIMEETRIL
Päästetehnika juurdepääs kinnistule ja hoonele on tagatud.

7.16. TULEOHUTUSKUJAD
Hoone kaugus naaberkinnistu hoonetest on kaugemal kui 8 m.

7.16. PIKSEKAITSE
Hoonele nähakse ette piksekaitse vastavalt Siseministri määrusele 01.03.2021 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“. Hoone on II kasutusviisiga, kõrgeim punkt maapinnast on 10,2 m.

7.17. JUURDEPÄÄS KINNISTULE
Kinnistule ligipääs Salaku-Kengu teelt.

7.18. TULETÕRJEVESI
Päästetehnika juurdepääs kinnistule ja hoonele on tagatud.
Lähim registreeritud looduslik veevõtukoht (VID 6644) on Kuudse järvest, kust on võimalik vett võtta aastaringselt. Veevõtukoht peab vastama standardile EVS 812/Osa 6. Vajalik kustutusvee hulk 10 l/s 3 tunni jooksul peab olema tagatud.

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

8.1. NORMDOKUMENDID

- EVS 846:2021 - Hoone kanalisatsioon
- EVS 835:2022 – Hoone veevärk
- EVS 812:6:2012 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

8.2. VEEVARUSTUS

Hoone veevarustus toimub olemasolevast salvkaevust.
Kaevu asukoht ja ühendus majaga on näidatud asendiplaani joonisel.

Veega varustatakse hoones dušid, wc-d, valamud ning vett tarbivad kodumasinad. Seadmete paiknemine on näidatud korruste plaanidel. Soe vesi saadakse küttesüsteemi kaudu. Veetorustike paiknemine lahendatakse eraldi projektiga.

8.3. VEETORUSTIK

Veesisend majja on vundamendi alt läbi põranda. Hoone alla jääv vee sisendtoru tuleb paigaldada hülssi ja kõik veetoru ühendused alates liitumispunktist kuni veemõõdusõlmeni tuleb teha elekterkeevismuhvidega. Hoone veeühendus ehitada plasttoruga De32 PE PN10, millest tuuakse ühendus majani maa seest plastikust veetoruga DN32. Veetorustik on projekteeritud üldjuhul sügavusele 1,8 m toru peale. Kui toru paigaldada kõrgemale, tuleb toru soojustada, kasutades selleks XPS plaate või spetsiaalset soojustuskoorikut. Veesisend majja on vundamendi alt läbi põranda.

Hoonesisene rajatav veetorustik monteerida komposiittorudest läbimõõduga De16...De25 (isolatsiooni paksus s=20...30 mm). Ühendustorustikud sanitaarseadmetega monteeritakse seinakonstruktsioonide sisse. Konstruktsioonide sees paigaldatakse plasttorud hülsiga. Veetorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.

8.4. KANALISATSIOON

Hoones tekkiv reovesi kanaliseeritakse kogumismahutisse (20 m^3). Mahuti asukoht ja ühendus majaga on näidatud asendiplaani joonisel.
Kanalisatsiooniga varustatakse hoones dušid, wc-d, valamud ning vett tarbivad kodumasinad. Seadmete paiknemine on näidatud korruste plaanidel.
Kanalisatsioonitorustike paiknemine lahendatakse eraldi projektiga.

8.5. KANALISATSIOONITORUSTIK

Reoveekanalisatsioonitorude kalded võtta minimaalselt: d50mm ja d75mm iZ0,02 ning d110mm torude puhul Z0,02. Süsteemi õhustuse tagamiseks ühendatakse olmekanalisatsioonitorustikud tuulutuspüstikutega, mis viiakse katusel minimaalselt 0,5 m üle katuse pinna. Trappidena kasutatakse märgruumides R/V kaanega horisontaalseid plasttrappe ja renne. Kanalisatsioonitorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.
Kanalisatsioonitorustiku liivaluse minimaalne paksus on 200 mm. Aluskiht tihendada 90% tihedusastmeni vältides aluspinnase rikkumist. Kinnistu omanik peab torustikud üle vaatama enne kaevikute täitmist. Kanalisatsioonitorud katta 200 mm paksuse liivakihi ja kaevepinnasega. Torule peab paigaldama toru laest (pealmisest pinnast) arvatult 300...400 mm kõrgusele avastuslindi. Kanalisatsioonitorud paigaldatakse PVC DV 110 muhvidega. Liidetes kasutada kummitihendeid.
Kanalisatsioonitorustiku kalle võib olla i=0,01...0,02.
Kanalisatsioon lahendatakse täpsemalt edasise projekteerimise käigus.Kavandatav krundisisene kanalisatsioonitorustik on kujutatud asendiplaani joonisel.

Kanalisatsioonitorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.

8.6. SADEMEVESI

Sademeveed juhitakse kinnistul haljasalale, kus imbuvad pinnasesse. Katuse sademeveed juhitakse vihmaveerennide ja torudega haljasalale. Kinnistu kõvakattega alade sademeveed juhitakse pinnase kalletega haljasalale, kus imbuvad pinnasesse. Sademevee juhtimine naaberkinnistule on keelatud.

9. KÜTE JA VENTILATSIOON

9.1. NORMDOKUMENDID

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”
- EVS 812-1:2017 „Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara“
- EVS 812-3:2013/A1:2015 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”
- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS 844:2016 „Hoonete kütte projekteerimine”
- EVS-EN 15251:2007/AC:2012 „Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra”
- EVS 860:2915 „Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid”
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaminister 10.07.2020 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe Miinimumnõuded1“

9.2. KÜTE

Hoone põhiküttеks on õhk-vesi soojuspumba ja tahkeküttekatla (varus) baasil põrandaküte, lisaküttеks elektriline saunaahi ja kamin. Soojuspumba ja saunaahju võimsused on alla 25kW, tahkeküttekatla võimsus 55 kW.
Soojuspump ja tahkeküttekatel paigaldatakse keldris asuvasse tehnoruumi (v.t keldrikorruse plaan).
Seadmete kasutusiga on 20 aastat.

Õhksoojuspumbast tulenev müra ei tohi ületada sotsiaalministri 04.03.2002 määruse nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müratаseme mõõtmise meetodid" § 7 kehtestatud nõudeid. Paigaldatav soojuspump ei tohi töötades ületada antud sihtväärtuseid, välise osa müratase ei tohi ületada 45 dB. Arvestades määruses toodud nõudeid reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile. Paigaldustehniliste ja hoone konstruktiivsete lahendustega peab olema tagatud müra normtaseme tagamine eluruumides.

Soojuspumba siseagregaat paigaldatakse tehnoruumi. Tarbevee küte lahendatakse pumpa integreeritud tarbeveeboileritega.
Hoone küttesüsteem lahendatakse täies ulatuses põrandkütte süsteemina. Põrandkütte kollektorkapid paigaldatakse vastavalt tootja juhendile. Kollektorkapid on varustatud pealevoolul sulgventiili ja tagasivoolul tasakaalustusventiiliga, õhutus- ja tühjendusnipliga, kollektori kinnitustega, kontuuri harudele paigaldatud mootorajamventiilide ja mehaaniliste tasakaalustusventiilidega.
Lähtuvalt standardist ei ole soojuspumba puhul tehnoruumi vajaliku paiskpinna arvutus nõutud.

Süsteemi kõrgematesse punktidesse paigaldada automaatsed õhutusventiilid. Õhuärastus- ja tühjendusventiilid paigutada nii, et süsteemi oleks võimalik kõikidest osadest õhutada ning süsteemi tühjendada.
Süsteem täitmiseks kasutatav vesi peab vastama VDI 2035 nõuetele. Vajadusel kasutada mobiilset veetöötlusseadet. Hoone põrandkütte süsteemi soojuskandjaks on pehmendatud vesi.

Põrandküttega ruumide õhutemperatuuri reguleerimiseks paigaldatakse igasse ruumi ruumiõhutermostaat (1,5…1,8 m kõrgusele põrandast, automaatika/elektriosa töövõtt). Põrandküttele paigaldatakse termostaadiga/temperatuurianduriga koostöös põranda temperatuuri andur. Plaatpõrandale reguleeritakse termostaadist põrandaandur minimaalsele temperatuurile.
Põrandkütte automaatikasüsteem lahendada kaabeldatuna (elektriosa/nõrkvoolu töövõtt).

Põrandküte on projekteeritud hapnikutõkkega plasttorust 16x2,0. Põrandküte on madalatemperatuuriline küte, kus soojuskandjana kasutatakse vastava paigaldusskeemi kohaselt põrandakonstruktsiooni paigaldatud plasttorudes ringlevat vett. Projekteeritud põrandkütte põrandapindade arvutuslikud maksimaalsed temperatuurid ei ületa standardis "EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine" toodud väärtusi. Põrandkütte jaotuskappi paigaldatakse jaotuskollektorid. Kollektor varustatakse el. ajamiga täiturmootoritega. Ruumi temperatuuri reguleerimiseks paigaldatakse ruumi siseseinale ruumitermostaat. Märgadesse ruumidesse paigaldatakse põrandatemperatuuri andurid.

Põrandkütte süsteemis olevad kollektorid tasakaalustada omavahel kasutades staatilisi tasakaalustusventiile (paigaldada tagasivoolutorule).
Sulgventiilid peavad olema kuulventiilid. Ventiili nimiläbimõõt peab olema võrdne torustiku nimiläbimõõduga. Tühjenduseks kasutada keermestatud korgiga kuulventiile. Ventiili läbimõõt peab olema ühendatava toru läbimõõduga võrdne. Ventiilid peavad olema soojustatud toru korral soojusisolatsioonikoorikuga või spindlipikendusega.

Kavandatud elektrilise saunaahju võimsus on alla 25 kW. Kütteseadmed paigaldada vastavalt tootja juhendile. Kütteseadmed ja nende paigaldus peab vastama standardile EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid.

9.3. VENTILATSIOON

Hoonesse rajatakse soojustagastusega sundventilatsioon. Agregaadi võimsus on alla 25kW. Ventilatsiooniseadme soojustagastus peab olema vähemalt 80%. Siirdeõhu liikumise hõlbustamiseks võib kasutada lävepakuta siseuksi või vent. restiga varustatud siseuksi. Ventilatsiooniseade paigutatakse tehnoruumi. Ventilatsiooniseadme soojusvaheti eesmärk on eraldada hoonest välja juhitavast õhust soojus ja selle arvelt soojendada ventilatsioonisüsteemi kaudu hoonesse sisenevat õhku, mis tagab energia kokkuhoiu. Ventilatsioon lahendatakse eraldi projektiga, milles dimensioneeritakse hoone tarvilik õhuvahetus ja ventilatsiooniseadme võimsus.
Hoonesse on projekteeritud soojustagastusega mehhaaniline sissepuhke- ja väljatõmbe-ventilatsioonisüsteem.

Köögi õhupuhasti toimimine tagada seadmevälise ventilaatoriga. Köögi heitõhutoru viia seinast välja.

Köögi õhupuhasti järgsele vent.kanalile paigaldada kaabliga rõhuandur. Andur peab lülitama agregaadi automaatselt suurendatud sissepuhke ja vähendatud väljatõmbe režiimile. Köögi õhupuhasti järgsele torule paigaldada rõhuanduri järele tagasivooluklapp. köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Ventilatsiooniseade on isoleeritud kestas vertikaalse paigaldusega kompaktne seade, mille koosseisu kuuluvad filtrid, rootorsoojusvaheti, elektriline järelküttekalorifeer (s.h ülekuumenemiskaitse), ventilaatorid. Sissepuhkele, väljatõmbele ja õhuvõtutorudele paigaldada mürasummutid.

Ventilatsiooniseadmetena kasutada komplekssseid ventilatsiooniseadmeid, mis on valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele. Seadmed peavad omama kehtivat EUROVENT või analoogset sertifikaati ning nende kohta peab olema piisav tehniline dokumentatsioon. Ventilatsiooniseadmed peavad olema kokkupandud nii, et need vastavad 98/37/EC nõuetele ning omavad CE tähistust.
Hoone ventilatsioonisüsteemi SFP ei tohi ületada:

- mehaaniline soojustagastusega sissepuhke-väljatõmbe ventilatsioonisüsteem (sisaldab küttekalorifeeri) <1,5 kW/(m³/s).

Ventilatsioonisüsteemide õhukanalid peavad vastama tihedusklassile

- üldventilatsioon B.

Soojustagastite temperatuurikasutegur peab võrdse sissepuhke- ja väljatõmbeõhu hulga korral olema vähemalt:

- rootor soojustagasti 80%.

Ventilatsiooniseade asub tehnoruumis. Ventilatsiooniagregaadi juhtimine toimub
CO2 anduri põhiselt.
Seadme efektiivseks tööks on vajalik tagada hoone õhupidavus vähendades õhulekke kohti. Soovitav teha mitu rõhutesti ehituse käigus – kinnise karbi valmimisel ja enne kasutusloa taotlemist. Testi tulemusest lähtuvalt korrigeerida energiamärgist.

Ventilatsiooni siirdeõhu liikumine ruumide vahel tagada ventileeruvate lävepakkude, lävepakuta siseustega või siirdeõhu ventilatsioonikanalitega.

Normatiivsed minimaalsed õhuhulgad:

-	Elutuba/magamistuba ≥ 15 m2	+14 l/s
-	Elutuba/magamistuba ≤ 15 m2	+12 l/s
-	Elutuba/magamistuba < 11 m2	+8 l/s
-	Köök (üldventilatsioon)	- 8 l/s
-	WC	- 10 l/s
-	Duširuum/vannituba	- 15 l/s
-	Tehniline ruum	- 5 l/s

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)

Sissepuhke- ja väljatõmbe lõppelemendid peavad olema varustatud õhuhulga reguleerimise võimalusega (selle puudumisel/ebapiisavusel paigaldada kanalile reguleerklapp) ning peavad olema lahtivõetavad puhastamise jaoks. Restid varustada rõhutasanduskastiga.
Ventilatsioon lahendatakse vajadusel eraldi projektiga, milles dimensioneeritakse hoone tarvilik õhuvahetus ja ventilatsiooniseadme võimsus.

10. ELEKTRIVARUSTUS

Normdokumendid:
- EVS-EN 61140:2016/AC:2017 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.
- EVS-HD 60364-4-41:2017/A12:2019 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- EVS-IEC 60364-4-42:2011/A1:2015 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotentsiaali ühtlustusjuhid.
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit

Hoone elektriühendus tehakse vastavalt olemasolevale võrgu valdajaga sõlmitud võrgulepingule. Hoone elektrisüsteem ühendatakse jaotuskilbiga, mis asub kinnistul.

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). Kõik pistikupesade liinid ühendatakse läbi rikkevoolu-kaitseseadme.
Kõik juhtmed, kaablid jms peavad olema PVC isolatsiooni ja kestaga, arvestatud juhi temperatuurile vähemalt 65°C. Valgustite, pistikupesade või teiste jõuseadmete jaotusliinide ehitamiseks kasutatud kaablitel peab olema eraldi maandusjuht (kui seadme isolatsiooni klass ei luba kasutada teist juhistikku). PVC-isolatsiooniga kaablid ja juhtmed peavad olema vähemalt: 1,5-4 mm2 – U0/U=300/500 V; 6-25 mm2 – U0/U=450/750 V isolatsiooniklassiga. Ei tohi kasutada kaableid ja juhtmeid soonte ristlõikega väiksem kui 1,5mm2.

Katuse mõlemale küljele u 3/5 osas paigaldatakse katusekattesse integreeritud päikesepaneelid. Juhtpaneel ja inverter asuvad keldrikorrusel tehnoruumis, akupank paigaldatakse hoonest välja metallist konteinerisse (asukoht näidatud asendiplaani joonisel).

Päikesepaneelide paigaldus tehakse vastavalt võrgu valdaja poolt väljastatud tehnilistele tingimustele.

Kaablite valikul ja paigaldamisel tuleb järgida standardites EVS-HD 60364-1, EVS-HD 60364-5-51, EVS-HD 60364-5-52 ja EVS-EN 50565-1 toodud nõudeid. Samuti tuleb järgida paigalduskaabli tootja paigaldusjuhiseid. Kaablite tuletundlikkus peab vastama siseministri 30.03.2017. aasta määruse 17 (edaspidi määrus 17), lisale 10. Kaablite tähistus peab olema tehtud hästi loetava sildiga (nt „PV“). Tähistus peab olema mõlemas kaabli otsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel. Kaablid peavad vastama paigaldustingimustele (UV kindlus, keskkonna temperatuur jne) ning koormusvooludele. Alalisvoolukaablitena kasutada ainult spetsiaalseid UV-kindlaid vähemalt 4mm² vasksoonega kaableid.

Kõik kasutatavad kilbid peavad olema valmistatud tehaseliselt ja vastama standardi EVS-EN 61439 seeria nõuetele. Elektrikilbil peakaitsega üle 35A peab olema tehniline dokumentatsioon ja vastavusdeklaratsioon ning teostatud vajalikud tüüpkatsed. Hooned, millel on päikesepaneelid, peavad olema märgistatud vastavalt standardile EVS 812-7:2018, lisale D.
Paneelidest saadava alalisvoolu muundamine võrgukvaliteedile vastavaks vahelduvvooluks toimub inverteriga. Inverteri paigaldamisel arvestada olemasolevate tehnosüsteemide osade ja seadmetega ning pidada kinni tootjapoolsetest ohututest vahekaugustest kõigis suundades. Inverteri paigaldamisel lähtuda tootja paigaldusjuhendist.
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.

Päikeseelektri paigaldise projekti dokumentatsioon peab asuma peakilbi või inverteri juures
Tööde teostamise käigus tekkinud jäätmed (materjalide pakendijäätmed ning paigaldus- ja seadistustööde käigus tekkiv ehituspraht) tuleb käidelda (sortimine, kogumine, üle andmine vastavat õigust omavale jäätmekäitlejale) vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja kohaliku omavalitsuse nõuetele.

11. LAMMUTUS JA EHITUSTEGEVUS

EHITUSTÖÖS JÄRGITAVAD DOKUMENDID, JÄRELEVALVE

Ehitaja on kohustatud järgima ehitustegevuses kõiki projekteerija ja ehitusjärelvalve jooniseid ning kirjalikke juhendeid, samuti kehtivaid seadusi ja määrusi (näiteks kohaliku omavalitsuse määruste kogu). Samuti omavad seaduslikku jõudu riiklike järelevalveorganite poolt tehtavad ettekirjutused. Ehitamise kajastamiseks koostatakse asjakohane ehitusdokument, mis on vajalik ehitamise dokumenteerimiseks. Ehitusdokument peab olema koostatud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.02.2020. a määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

ÜLDISED DOKUMENDID

Ehitustöös juhindutakse järgmistest dokumentidest:

- Maa RYL 2010 “Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid”

- RT-kartoteek, kehtivate teabelehtedega

Tööde teostamisel juhindutakse ka heast ehitustavast.

EHITUSMATERJALID

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.

MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED

Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel või saatedokumentides peab olema märge, mille põhjal materjali kvaliteet on kontrollitav, või tuleb need andmed teatada mingil muul viisil. Kui vajalikku materjali ei ole dokumentides konkreetselt määratud, näiteks tootenimetust või standardit mainides, siis esitatakse materjali näide kooskõlastamiseks enne kõne all oleva materjali hankimist.

EHITUSJÄÄTMETE KÄITLEMINE JA UTILISEERIMINE

Lammutusel ja ehitusel tekkivate jäätmete käitlemine ja utiliseerimine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale. Järgnevalt on välja toodud olulisemad punktid ehitusplatsil tekkivate jäätmete kogumise ja utiliseerimise kohta.

EHITUSJÄÄTMED

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, sh remontimisel ja lammutamisel (edaspidi ehitamine).

JÄÄTMETE KOGUMINE LIIGITI

Ehituspraht tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Sorteeritavate liikide arv lähtub jäätmete taaskasutus võimalustest. Eraldi tuleb sorteerida:

- puit
- kiletamata paber ja papp
- metall (eraldi must- ja värviline metall)
- mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne)
- raudbetoon- ja betoondetailid

JÄÄTMETE ÜLEANDMISE KORD JA KOHAD

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

PAKENDID, TRANSPORT, LADUSTAMINE EHITUSEL

Materjalid ja tooted peavad transportimise ja vaheladustamise ajal olema kindlalt kaitstud. Pakendil peab olema märge selle sisust. Lahtistena kohaletoimetatavate materjalide hulk, liik ja kvaliteet peavad

olema märgitud saatedokumentides. Materjalide kohaletoimetamisajad tuleb viia kooskõlla ehitusgraafikuga. Ehitusmaterjale tuleb hoida ja ladustada selliselt, et nende kvaliteet ja väljanägemine ei halvene. Materjalide ja toodete ladustamisel võetakse arvesse igale ainele või tootele vajalikud tingimused, järgides valmistaja või edasimüüjate juhiseid.
Kohe, kui materjalid või tooted saabuvad objektile, peab objektijuht kontrollima nende välimust, võimalikke puudusi ja transpordikahjustusi visuaalsel vaatlusel. Leitud kahjustuste, vigastuste või muude puudujääkide teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonidest teavitatakse materjalide kohaletoimetajat.

EHITUSVAHENDID JA MEETODID
Töötsooni piirile ja ohtlikesse kohtadesse tuleb välja panna vastavad hoiatussildid ja liikumistõkked. Töökaitsetingimused peavad alati olema täidetud, kasutama peab kvalifitseeritud tööjõudu.