

elamu laiendamis- ja rekonstrueerimisprojekt

Asukoht: , Nõmme Linnaosa, Tallinn, Harju maakond

Projekti staadium: arhitektuurne eelprojekt

09.09.2025



Projekteerija

Registrikood:

Tel: +372

MTR:

Vastutav arhitekt

/allkirjastatud

diplomeeritud arhitekt tase 7

digitaalselt/

Kutsetunnistuse nr:

Harjumaa 2025

SISUKORD

1. PROJEKTI JOONISED	4
2. ÜLDOSA	4
2.1 Sissejuhatus	4
2.2 Aluseks võetud normdokumendid	5
2.2.1 Seadused	5
2.2.2 Määrused	5
2.2.3 Standardid	6
3. ASENDIPLAANILINE OSA	9
3.1 Asendiplaaniline lahendus	9
3.2 Heakord, piirded ja väravad	9
3.3 Vertikaalplaneerimine	9
3.4 Haljastus	9
3.5 Sademevesi	10
3.6 Jäätmekäitlus	10
4. ARHITEKTUURNE OSA	12
4.1 Ehitise arhitektuurne kirjeldus	12
4.2 Ehitise välisviimistlus	12
4.3 Tehnilised näitajad	12
5. KONSTRUKTIIVNE OSA	14
5.1 Olemasolev olukord	14
5.2 Lammutused	14
5.3 Normatiivsed kasuskoormused	14
5.4 Vundament	15
5.5 Põrand pinnasel	15
5.6 Seinad	15
5.7 Vahelaed	16
5.8 Katused	16
5.9 Avatäited	16
5.10 Vihmaveesüsteem	17
6. TEHNILINE OSA	18
6.1 Elekter, nõrkvool ja side	18
6.2 Veevarustus ja kanalisatsioon	21
6.3 Küte, ventilatsioon ja jahutus	21
7. TULEOHUTUS	23
7.1 Tehniliste ja projekteerimismääruste, standardite ning juhendmaterjalide loetelu	23
7.2 Ehitise tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve	23
7.3 Tuleohutusküla, kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad, eripõlemiskoormus	23
7.4 Konstruktsioonide tulepüsivus, tuletundlikkus	24

7.5 Hoones viibivate inimeste arvu piirangud evakuatsioonialade kaupa	24
7.6 Suitsutsoonid ja suitsueemalduse põhimõtted	24
7.7 Evakuatsioonilahendus	25
7.8 Pääsud keldrisse, pööningule, katusele	25
7.9 Küttekolded ja suitsulõõrid	25
7.10 Ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus	26
7.10.1 Ventilatsioon	26
7.10.2 Küte	27
7.11 Tuleohutuspaigaldised	27
7.12 Ehitise väline tulekustutusvesi	27
8. E HITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE	28
8.1 Ehitusmaterjalid ja tooted	29
9. ENERGIATÕHUSUS	29

1. PROJEKTI JOONISED

Asendiplaan	M 1:500	AS-4-01
1. Korruse plaan	M 1:100	AR-5-01
2. Korruse plaan	M 1:100	AR-5-02
Katuseplaan	M 1:100	AR-5-03
Keldriplaan	M 1:100	AR-5-04
Vaated	M 1:100	AR-6-01
Lõige 1-1	M 1:100	AR-6-02
Muutmisprojekt		AR-9-01
Visuaal		AR-9-02
Sarikate kontrollarvutus		AR-9-03

2. ÜLDOSA

2.1 Sissejuhatus

Käesolev laiendamis ja rekonstrueerimisprojekt on koostatud , Nõmme Linnaosa, Tallinn, Harju maakond üksikelamule (kü). Üksikelamu ehtisregistri kood on . Projekti koostamise aluseks on varasemad projektid ja tellija poolt saadud lähteülesanne.

Hoone esmase kasutuselevõtu aasta on 1968. Algselt oli projekteeritud riskülikukujuline hoone põhimahd ja 1969. aastal on koostatud ja kinnitatud individuaalelamu muutmise projekt, mis kajastab leiendust hoone põhjapoolsel küljel. Muutmisprojekt lisatud käesoleva projekti koosseisu (joonis AR-9-01).

Antud projektiga on kavandatud hoone laiendamine kuni 33% ja kompleksne rekonstrueerimine. Hoone maht suureneb 29,9%. Eemaldatakse tellisvooder, soojustatakse ja viimistletakse hoone välispiirded, tõstetakse hoone katust ja ehitatakse välja 2. korrus, muudetakse avatäidete paiknemist, muudetakse siseplaneeringut ning kaasajastatakse ja

uuendatakse hoonesisesed tehnosüsteemid, lisatakse õhk-vesi küttesüsteem ja soojustagastusega ventilatsioon.

Ehitusprojekt on koostatud vastavalt Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ ning vastavalt peatükile 3 „Nõuded ehitusloa taotlemisel esitatavale või koos ehitusteatisega esitatavale ehitusprojektile“.

2.2 Aluseks võetud normdokumendid

2.2.1 Seadused

- Ehitusseadustik
- Tuleohutuse seadus
- Jäätmeseadus
- Veeseadus

2.2.2 Määrused

- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 “Nõuded ehitusprojektile”, 17.07.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 85 “Eluruumile esitatavad nõuded”, 02.07.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 51 “Ehitise kasutamise otstarvete loetelu”, 02.06.2015
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr. 63 “Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 40 “Hoone energiatõhusust oluliselt mõjutavale tehnosüsteemile esitatavad nõuded”
- Sotsiaalministri määrus nr. 42 “Müra normtasemed elu-puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”, 04.03.2002
- Keskkonnaministri määrus nr. 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, 16.12.2016
- Sotsiaalministri määrus nr. 78. „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“, 17.05.2002

- Siseministri määrus nr. 10, "Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord", 18.02.2021
- Keskkonnaministri määrus nr. 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid“, 27.12.2016
- Siseministri määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“, 03.12.2018
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr. 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded"; 11.12.2018
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 57 "Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused"; 05.06.2015
- Keskkonnaministri määrus nr. 70 "Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu"; 14.12.2015
- Tallinna Linnavolikogu määrus nr. 3 "Tallinna jäätmehoolduseeskiri"; 09.03.2023

2.2.3 Standardid

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded ja kaitse müra eest
- EVS 812-1:2017 Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-3:2018/AC:2018- Ehitise tuleohutus: Küttesüsteemid
- EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-6:2012/A2:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2022 Hoone veevõrk
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- EVS-EN 16798 1:2019/NA: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. Eesti standardi rahvuslik lisa

- CEN TR 14788 2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine.
- EVS 860-1:2020 Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja –elemendid
- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine
- EJKÜ TS1 Soojussõlmed - juhised ja eeskirjad
- EVS-EN 12831:2017 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetodid
- Sisetööde RYL-2013 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Hoone sisetööd
- Tarindi RYL-2010 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid
- Maa RYL-2010 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid
- Maalritööde RYL-2012 – Maalritööde kvaliteedi nõuded ja viimistluskombinatsioonid
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002

elamu laiendamis- ja rekonstrueerimisprojek

Staadium: Arhitektuurne eelprojekt

Asukoht:

, Nõmme LO, Tallinn, Harju maakond

Arhitekt:

Töö nr 111 / 09.09.2025

Hoone nimetus:

Eramu

Tellija:

Eraisik

Kinnistu andmed:

, Nõmme LO, Tallinn, Harju maakond

Katastritunnus

Kinnistu suurus 1221 m²

Vastutav Arhitekt

Kutsetunnistuse nr:

tel: +372

3. ASENDIPLAANILINE OSA

3.1 Asendiplaaniline lahendus

Krundi aadress on , Nõmme LO, Tallinn, Harju maakond .
Põhjast piirneb krunt kinnistuga, läänest , lõunast –
kinnistuga ja läänest kinnistuga.

3.2 Heakord, piirded ja väravad

Piirdeaia ja väravate lahendust ei muudeta.

Eri keskkonkakaitselisi meetmeid ei ole ette nähtud rakendada. Arvestada, et ehitustegevusega kaasnev müratase ei tohi ümbruskonnas ületada keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1 toodud tingimusi ja sotsiaalministri 04.03.2002 määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ toodud tingimusi.

3.3 Vertikaalplaneerimine

Ehitusala on valdavalt tasane, säilib olemasolev reljeef, hoone lähiümbruses korrigeeritakse maapinda väikese kaldega (1:40) hoonest eemale. Sadeveed immutatakse oma kinnistu piires rohealale ning ei suunata naaberkrundile. Elamu 0.00 = + 35.70.

3.4 Haljastus

Kinnistul on olemasolev haljastus, mis säilitatakse. Lisanduvat haljastust ei projekteerita.

Kaeve- ja ehitustööde läbiviimisel juurestiku kaitsealal tuleb arvestada KOV-i esitatud nõuetega. Võimaluse korral tuleb lahtiste kaevete/süvendite kaevamisel eelistada teisi, juuri säästvaid tehnoloogiaid (nt tunnelkaevamine, pinnase eemaldamine vaakumiga, käsitsi kaevamine vm). Tööde tegemisel juurestiku kaitsealal tuleb vältida pinnase tihendamist. Tegevused juurekaitsealas, jämedate tugijuurte läheduses, ei tohi ohustada puu stabiilsust ja vitaalsust. Enne ehitustööde algust tuleb määratleda säilitatavate puude vm haljastuse kaitsetsoon, et kaitsta taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest. Puude puhul on kaitsetsoon minimaalselt puu võra ristprojektsioon

maapinnal. Tsoon tuleb piiritleda kas (latt- või plast-) tara või mitmekordse märgistuskilega. Tsooni märgistus tuleb säilitada kogu ehitustegevuse aja. Nendes kohtades, kus ei ole võimalik tarastusega haljastust piirata, tuleb puudele paigaldada tüvekaitsmed. Tüve ümber siduda püstised lauad, laudade ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid, vms). Laudadest kaitse peab ulatuma kogu tüve ulatuses võrani. Jälgida tuleb, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid. Vajadusel võib KOV-i nõusolekul kärpida puu alumisi oksid nii, et see ei tekita puule jäävaid kahjustusi ja puu võrakuju säilib. Lõikust peab teostama vastava ala spetsialist (arborist). Puude ehitusaegne kaitse tagada vastavalt EVS 939-3:2020 standardile. Maapinna kõrguse muutmisel vältida pinnase tõstmist või langetamist puu kaitsetsoonis. Ümbritseva maapinna taseme alandamisel tuleb moodustada puu kaitsetsoon (võimalusel kaugemale) ümber tugisein mulla paigaldamiseks.

3.5 Sademevesi

Sademeveed juhitakse hoonest eemale ja immutatakse oma krundi piirides. Sademevee juhtimine naaberkinnistutele ja teemaa-alale on keelatud!

3.6 Jäätmekäitlus

Prügi sorteeritakse ja ladustatakse kinnistul paiknevatesse konteineritesse.

Ehitusjäätmete käitlemine vastavalt Nõmme Linnaosa jäätmehoolduseeskirjale. Kui ehitise käigus tekib ehitusjäätmeid üle 10m³, tuleb ehitise kasutusloa taotlemise dokumentidele lisada linnavalitsuses kinnitatud ehitusjäätmete õiend, ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta. Tööde käigus avastatud reostusnähtudega pinnas viiakse erikäitlusesse. Reostuse avastamisest teavitada Nõmme Linnaosa valitsust. Ehitustööde käigus tekkivad jäätmed tuleb utiliseerida lähtudes järgmistest põhimõtetest. Vältida jäätmete ja materjalide kuhjamist hunnikutesse. Ülejäävad materjalid utiliseerida jooksvalt töö käigus. Ehitusjäätmete teisaldamisel kasutada mittetolmavaid meetodeid (koormate katmine, tolmu sidumine veega jne.). Jäätmed anda üle vastavat jäätmekäitlusalale omavale jäätmekäitlejale. Ehitusplatsil jäätmete kogumiseks kasutatakse tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele 0,6 m³ kuni 10 m³ mahutit, paigaldatud jäätmevedaja poolt. Mahukad ehitusjäätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks

jäätmekäitluskohta. Kuni üleandmiseni ladustada jäätmed krundi piires. Ohtlikud jäätmed viiakse ohtlike jäätmete kogumispunkti. Puidujäätmed tükeldatakse ning kasutatakse küttematerjalina või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale. Ruberoid ja klaasjäätmed tuleb paigaldada eraldi ohtlike jäätmete konteinerisse.

Ehitamise käigus tekib jäätmeid vähem kui 1 m³ päevas ja vähem kui 20 m³ kogu ehitusperioodi kestel.

Juhul, kui ehitamise käigus tekib jäätmeid üle 1 m³ päevas või üle 20 m³ kogu ehitusperioodi kestel peab ehitusprojektides olema näidatud:

1. Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus vastavalt kehtivale jäätmenimistule;
2. Pinnasetööde mahtude bilanss;
3. Selgitused jäätmete liigiti kogumiseks ehitusplatsil;
4. Jäätmete käitlemistoimingud ja -kohad

Kui ehitamise käigus tekkivate jäätmete kogus vastab ülaltoodule, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele kohustuslikult lisada seletuskiri ning vallavalitsuses kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta. Jäätmenimistu on kehtestatud keskkonnaministri 14.12.2015 määrusega nr 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu“ <https://www.riigiteataja.ee/akt/113122019010>.

Järgida kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluse eeskirja. Järgida jäätmekava.

Biojäätmed komposteeritakse vastavalt Nõmme Linnaosa jäätmehoolduseeskirjale kinnistu siseselt.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1 Ehitise arhitektuurne kirjeldus

Rekonstrueeritav hoone on ühe maaapealse korruse ja keldrikorrusega üksikelamu. Hoone on põhimahult ristkülikukujuline, millel on põhjapoolses küljes liigendatud ja madalam hoonemaht.

Antud projektiga on kavandatud hoone kompleksne rekonstrueerimine. Välisfassaadilt eemaldatakse tellisvooder, soojustatakse ja viimistletakse hoone välispiirded, vahetatakse välja avatäited, muudetakse siseplaneeringut ning kaasajastatakse ja ehitatakse välja tehnosüsteemid, lisatakse õhk-vesi küttesüsteem ja soojustagastusega ventilatsioon.

4.2 Ehitise välisviimistlus

VV01 Välissein: Vertikaalne puitlaudis UYV 21x120mm, lasuüvärv Tikkurila 5074 Karhu

VV02 Välissein: Horisont. puitlaudis UYV 21x145mm, lasuüvärv Tikkurila 5074 Karhu

VV03 Sokkel: Soklikrohü, toon tumehall

VV04 Aknaraamid: puit, toon valge RAL 9016

VV05 Katus: Klassikprofiil plekk-katus, toon tumehall RAL7016

VV06 Vihmaveesüsteem: Kuumtsingitud plekk, toon tumehall RAL7016

VV07 Räästakast: Tuulekasti laud 95x21mm, toon tumehall RAL7016

VV08 Puitribid: puitlaud, laud 95x21mm, toon toon tumehall RAL7016

4.3 Tehnilised näitajad

Kinnistu tehnilised näitajad

Katastritunnus

Kinnistu pindala 1221 m²

Kinnistu sihtotstarve Elamumaa 100%

Elamu ehitisealune pindala 96,9 m²

Abihoonete ehitisealune pind 48m²+62m²= 110m²

Hoonete arv kinnistul (elamu/abihooone) 1/2

Asukoht:

Täisehitusprotsent	16,7%
Parkimiskohtade arv kinnistul	2

Elamu tehnilised näitajad

Ehitisealune pind	96,9 m ²
Maapealse osa alune pind	96,9 m ²
Maapealsete korruste arv	2
Maa-aluste korruste arv	1
Kõrgus maapinnast	6,9 m
Pikkus	11,4 m
Laius	9,6 m
Sügavus	2,2 m
Suletud netopind	148,9 m ²
Suletud brutopind	202,9 m ²
Kõetav pind	135,4 m ²
Eluruumide pind	129,2 m ²
Üldkasutatav pind (kelder)	13,5 m ²
Tehnopind	6,2 m ²
Ehitise maht	579,8 m ³
Maapealse osa maht	536,8 m ³
Tulepüsivusklass	TP3

5. KONSTRUKTIIVNE OSA

5.1 Olemasolev olukord

Elamul on üks maapealne korrus ja keldrikorrus. Elamu vundament on rajatud betoonist lintvundamendina. Hoone välisseinad on saepurutäitega puitsõrestikseinad, mis on kaetud tellisfassaadiga. Katusekonstruktsioon on puidust ning kattematerjaliks eterniit. Elamu olemasolevad konstruktsioonid on valdavalt heas seisukorras ja võimalusel säilitatakse ja taaskasutatakse põhilised konstruktsioonid. Täpne konstruktsioonide seisukord selgub peale nende avamist. Projektiga on ette nähtud säilitatakse vundamendi ja keldri kivikonstruktsioonid, 1. korruse välisseinte puitkarkass ja vahelae puittalad.

5.2 Lammutused

Esmajärjekorras lammutatakse hoone seest mittekandvad osad – siseseinad, põrandad, viimistlusplaadid, tellisfassaad, ahi, pliit, aknad jne. Kandekonstruktsioonidest lammutatakse täielikult elamu katus koos sarikatega ning avatakse hoone vahelae ja välisseinte konstruktsioonid. Peale lammutustöid jäävad alles vundamendi ja keldri kivikonstruktsioonid, 1. korruse välisseinte puitkarkass ja vahelae puittalad. Lammutuspraht sorteerida materjalide kaupa ja käidelda vastavalt KOV- nõuetele.

5.3 Normatiivsed kasuskoormused

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid.

EVS-EN 1991-1-1:2002. Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused. (Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1; General actions-densities, selfweight. Imposed loads for buildings) alusel järgmiselt (normatiivsed suurused): Klass A $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$. Kasuskoormuste osavarutegur kandepiirseisundis on 1,5 ja kasutuspiirseisundis 1,0.

Lumekoormus

EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016. Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus. (Eurocode 1: Actions on structures —Part 1-3: General

actions— Snow loads). $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ (lumekoormuse normsuurus Põhja-Eestis).

Lumekoormuse osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

Tuulekoormus

EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010. Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus. (Eurocode 1: Actions on structures — Part 1-4: General actions — Wind actions). Tuulekiiruse baasväärtuseks on võetud $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$. Maastikutüübiks on võetud III ehk maa-asulad & äärelinnapiirkond. Kombinatsioonitegurid tuulekoormusele $\Psi_0 = 0,6$; $\Psi_1 = 0,2$; $\Psi_2 = 0$.

5.4 Vundament

Hoonel on betoonist lintvundament laiusena 500mm. Olemasolev lintvundament säilitatakse ja soojustatakse ümber perimeetri 100mm EPS100 vahtpolüstüreeniga. Ehitamisel järgida materjali tootja paigaldusjuhiseid. Piki hoone perimeetrit paigaldatakse soojustusplaatidest külmakerkekaitse laiusena 1m kaldega 1% majast eemale. Keldrisein hüdroisoleeritakse väljastpoolt. Sokkel viimistletakse soklikrohviga.

5.5 Põrand pinnasel

Esimese korruse vana põranda konstruktsioon lammutatakse täielikult. Aluspinnas puhastada mullast ja täita liivakihi. Liivakihi peale paigaldatakse EPS100 vahtpolüstüreen. Soojusele paigaldatakse polüetüleenkile, millele valatakse betoonist C25/30 armeeritud plaatvundament plaadi paksusega 100mm. Betooni sisse armatuuri (8x150x150mm) külge paigaldatakse põrandaküttekonnid. Põrandakattena kasutada vastavalt ruumi iseloomule parketti või keraamilist plaati.

5.6 Seinad

Välisseinte konstruktsioon säilitatakse, lisatakse tugiposte ning muudetakse akende asukohti ja suuruseid. Kandvaks osaks on 50x200mm postidega puitkarkass-sein, mis on täidetud kivivillaga. Hoone jäikused tagatakse karkasskonstruktsiooni diagonaalidega, ning välisseinte ja sarikatega seotud vahelaetadega. Välisseinad väljast kaetakse horisontaal laudvoodriga. Seest seinad kaetakse OSB ja kipsplaadiga ning viimistletakse kas värvkatte või keraamiliste plaatidega. Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

Hoone vanad siseseinad lammutatakse täielikult ja rajatakse uued 50x100 ning 50x150mm puitpostidega puitkarkass-seinad, mis on täidetud kivivillaga. Seinad kaetakse mõlemalt poolt OSB ja kipsplaadiga ning viimistletakse. Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

5.7 Vahelaed

Vahelaekonstruktsioon keldri kohal on betoonist, mis isoleeritakse ja millele tehakse peale kipsivalu koos põrandaküttetorustikuga. Teise korruse põrandad toetuvad vahelaetadele 50x200mm, 100x200mm ja täidetakse 200mm kivivillaga. Talade peale paigaldada OSB plaat. 2. korruse põrandatalade vahed täidetakse mineraalvillaga. Talade peale paigaldatakse vineerplaat, põrandaküttetorustiku jaotusplaat ja kahekordne põrandakipsplaat. Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

5.8 Katused

Vana katuse konstruktsioon lammutatakse täielikult ning asendatakse uuega. Katuse kandva osa moodustavad puidust 50x250mm C24 sarikad sammuga 600mm, mis toetuvad välisseintele. Sarikate vahel peab olema 3 kiivetuge vastavalt joonisele 9-03. Kandepiiriseisundi ära kasutus 65% ja kasutuspiiriseisundi ära kasutus 92%.

Hoone katusele paigaldatakse päikesepaneelid SOLAR 410W või analoogid 36tk – 14,76kW. Paneeli mõõtmed 1724mm*1134mm*30mm ja ühe paneeli kaal 21,5kg. Päikesepaneelide normatiivseks omakaaluks on arvestatud 30kg/m². Katusesarikatele on tehtud eraldi tugevusarvutus, et kontrollida päikesepaneelide, nende kinnituste jms tekitatud lisakoormusi ja et oleks tagatud katuse kandevõime, mehaaniline vastupidavus ja stabiilsus, vt joonis 9-03.

Katusekatte materjal- plekk ja kalle on 23 või 15 kraadi. Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

5.9 Avatäited

Hoone avatäideteks on puitraamidega aknad ja puituks. Akendena kasutatakse väiksema soojusjuhtivusega 3-kordseid klaaspakette (U=0,9). Välisuste soojusjuhtivustegur

elamu laiendamis- ja rekonstrueerimisprojek

Stadium: Arhitektuurne eelprojekt

Asukoht:

, Nõmme LO, Tallinn, Harju maakond

Arhitekt:

Töö nr 111 / 09.09.2025

maksimaalselt $U=1,0$. Siseuksed- tüüpuksed. Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

5.10 Vihmaveesüsteem

Hoone katusele on projekteeritud vihmavee äravool sadeveerenniga ja sadeveetorudega. Vihmaveesüsteem kuumtsingitud plekk, katusega samas toonis.

6. TEHNILINE OSA

6.1 Elekter, nõrkvool ja side

Kinnistul on olemas liitumisleping Elektrilevi OÜ-ga.

Õhuliin asendatakse maakaabliga. Maakaabli paigaldusel teostada vastavalt maakaablite paigaldusnõuetele. Maakaabel paigaldada teede ja kõnniteede alla min 1,0 m sügavusele plasttorusse ja haljasalal min 0,7m sügavusele (kaablikaitsetorus 0,5m). Maakaabli alla kaevikusse paigaldada kuni 10 cm liiva. Kogu ulatuses tähistada kaablitrass markerlindiga, mille kõrgus kaablist ca 0,3m.

Hoone elektrikilp paigaldatakse tehnoruumi. Tugevvoolu elektrivarustuses olevad kaitseaparaadid peavad katkestama vooluahela juhtides kulgeva liigvoolu enne seda, kui see võiks liigvoolu soojusliku või mehaanilise toime tõttu põhjustada ohtu isolatsioonile, liidetele, klemmidele või juhtide ümbrusele. Jaotuskeskuse paigaldus kõrgus põrandast 1,8m ülemise serva järgi. Kilp paigaldada selliselt, et selle uks avaneks vähemalt 120 kraadi. Kilbi ette peab jääma vähemalt 0,8m ruumi. Väljuvate rühmaliinide kaitseaparatuuriks on kilpides 1- ja 3-faasilised kaitselülitid, mis on varustatud lühis- ja liigkoormusvabastitega. Kilbi skeemid paigaldada kilbiukse siseküljele, väljuvad rühmaliinid nummerdada. Enamasti tagab piisava ohutuse maandustakistuse väärtus 30 oomi. Hoone sisemine elektrivarustus on projekteeritud jäigalt maandatud neutraaliga pingesüsteemile 3x230/400V, 50 Hz. Elektripaigaldise juhtmestik ehitatakse välja kahekordse plastmassisolatsiooniga kaablitega. Põrandate betoonvalusse paigaldatavate kaablite tarbeks tuleb enne valutöid paigaldada kaablite jaoks plasttorud.

Hoone katusele paigaldatakse päikesepaneelid SOLAR 410W või analoogid 36tk – 14,76kW. Paneeli mõõtmed 1724mm*1134mm*30mm ja ühe paneeli kaal 21,5kg. Päikesepaneelide normatiivseks omakaaluks on arvestatud 30kg/m². Katusesarikatele on tehtud eraldi tugevusarvutus, et kontrollida päikesepaneelide, nende kinnituste jms tekitatud lisakoormusi ja et oleks tagatud katuse kandevõime, mehaaniline vastupidavus ja stabiilsus, vt joonis 9-03.

Hoone elektrikilbi kõrvale paigaldatakse inverter, mis ühendatakse jaotuskeskusega.

Elektritoomise liitujal tuleb kogu elektrijaama toimimise ajal tagada, et elektrijaama poolt oleks täidetud võrgueeskirjas ja asjakohastes standardites toodud nõuded, sealhulgas tagab pärast tootmiseadme(te) ühendamist, et liitumispunktis Elektrilevi OÜga oleks tagatud standardi EVS-EN 50160 kvaliteedinõuded.

Võrguettevõtjal on õigus nõuete rikkumisel ja liitumisvõimsuse ületamisel eraldada elektri jaam süsteemist, katkestades elektripaigaldise ja jaotusvõrgu vahelise ühenduse liitumispunktis.

Elektritootja tootmisseadmed peavad olema võrgueeskirjaga kehtestatud tehniliste nõuete kohased. Tootmisseadme nõuetekohasust kinnitab pärast katsetusperioodi lõppemist võrguettevõtja, kelle võrguga on tootmisseade ühendatud või kinnitatakse vastavust dokumentaalselt. Kuna inverter lülitub automaatselt välja, kui jaotuskilbis, kuhu inverter on ühendatud, elekter välja lülitada, siis täiendavate turvalülite kasutamine ei ole vajalik. Lisaks peab inverteril endal olema lüliti seadme vajadusel väljalülitamiseks.

JK-i ja inverteri vaheline ühendus teostada madalpinge kaablitega (alumiiniumjuhtmetega ja PVC isolatsiooniga 0,4 kV jõukaabel). Päikesepaneelide kaabeldus kinnitada kandekonstruktsioonide külge. Väli tingimustes asuvad kaablid kaitsta ilmastikuoludele vastavalt. Kaabeldus paneelidest kuni inverterini teostatakse 1x6mm² ristlõikega SOLAR vaskaablitega. Kaablite ristlõiked on valitud arvestusega, et pingelang paneelidest inverterini ei ületaks 2%. Päikesepaneelide DC kaablid peavad olema arvestatud pingele vähemalt 1000V. Kaablid kaitstakse mehaaniliste vigastuste eest. Päikesepaneelide raamid ühendatakse hoone maandusega. Paneelide ühendamiseks kasutada niiskuskindlaid pistikuid MC4.

Hoone elektripaigaldis tuleb ehitada oma ala pädeva teenuspakkuja poolt. Kasutuselevõtule eelnevat tehnilist kontrolli võib läbi viia akrediteeritud inspekteerimisasutus.

Elektrisüsteemi kavandatav kasutusiga on 50 aastat.

Hooneni on välja ehitatud side õhuliin (valguskaabel) postist, mis asub üle tee, ning teenus on töös. Side õhuliini antud projektiga ei muudeta ning valguskaabel jääb nii nagu on ja kinnitub hoone külge samasse kohta kuhu praegugi. Kaabel ei takista ehitustööde teostamist.

Lähtuda kehtivatest normdokumentidest:

- Ehitusseadustik
- Seadme ohutuse seadus
- Elektroonilise side seadus
- Tuleohutuse seadus
- Turvaseadus
- Toote nõuetele vastavuse seadus

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2019 määrus nr63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- ETEL ja EksL poolt välja tootatud „Sissetungimishäire süsteemide projekteerimise, paigaldamise ja hoolduse eeskiri“

Standardid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-HD 60364-1:2008, Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused;
- EVS-EN 61439-3:2012, Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 3: Jaotuskilbid, mida tohivad käsitada tavaisikud;
- EVS-EN 62305-1:2011 Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted;
- EVS-EN 12464-1:2011 Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad;
- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus;
- EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid;
- EVS-EN 50174 „Infotehnoloogia“;
- EVS-EN 50346 „Infotehnoloogia“;
- EVS-EN 60728 „Televisiooni-, heli- ja multimeediasignaalide kaabelvõrgud“;
- EVS-EN 50131 „Alarm systems“;
- CLC-TS 50131-7:2010 „ Alarm systems – Intrusion and hold-up system – Part 7: Application guidelines“;
- EVS-EN 50132 „Alarm systems – CCTV surveillance systems for use in security applications“;
- EVS-EN 50085 „Elektripaigaldiste kaablirenni- ja kaablitorusüsteemid“;
- EVS-EN 61386 „Elektrijuhistike torusüsteemid“;
- EVS-EN 61537 „Renn- ja redelsüsteemid kaablite paigaldamiseks“;
- EVS-EN 50310:2010 „Andmetootluspaikade potentsiaaliühtlustus“;

6.2 Veevarustus ja kanalisatsioon

Üksikelamu veevarustus ja kanalisatsioon on liidetud tsentraalsete trassidega. Antud projektiga ei muudeta hooneväliseid vee- ja kanalisatsioonitrasse. Hoonevälised vee- ja kanalisatsioonitorustikud on heas seisukorras ning tarbimisvajadus jääb samaks. Arvestuslik veetarbimine on 0,25m³ ööpäevas ja arvestuslik reovee vooluhulk sellest lähtuvalt sama 0,25m³.

Maakraanist majja tuleb 25mm siseläbimõõduga veetoru. Olemasolev veetoru on vahetatud 1994a. Veemõõdusõlm paikneb keldris.

Kanalisatsiooni liitumiskaevust majja tulev kanalisatsiooni toru on 110mm.

Tarbeveesüsteemi ja kanalisatsiooni kavandatud kasutusiga on 50 a.

Lähtuda kehtivatest normdokumentidest.

- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2022 Hoone veevõrk

6.3 Küte, ventilatsioon ja jahutus

Rekonstrueeritav üksikelamu on püsiva sisekliima tagamisega hoone. Elamu kütteks on planeeritud esimesel korrusel vesikandjal põrandaküttetorudega süsteem ja teisel korrusel vesikandjal radiaatorid õhk-vee soojuspumba baasil, orienteeruv võimsus 7,5kW ja SCOP 4,65. Soojuspump asub tehnoruumis, soovitatav kaitsetase c16. Õhk-vee küttesüsteem paigaldada vastavuses tootjapoolsele paigaldusjuhendile vastava teenuspakkuja poolt. Lisaküttevõimalus –kaminahi elutoas. Kütteseadmete täpsemad lahendused tootjalt või kutsetunnistusega pottsepalt. Tehase tooted paigaldada vastavuses tootjapoolsele paigaldusjuhendile. Küttesüsteemide kavandatud kasutusiga 25 aastat.

Tehnoseadmete (ventilatsioon, soojuspumbad, kliimaseadmed jms) tekitatav müra ei tohi/ei ületa kinnistu piiril normtasemeid. Vastavalt Keskkonnaministri 16.12.2016.a määruse nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra

piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust. Kinnistu asub II müra kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Soojuspumba välisosa varjestatud puitribidega.

Hoonele on planeeritud soojustagastusega värske õhu ventilatsiooniklapid, mille soojustagastuse efektiivsus on kuni 85%. Ventilatsiooniseade tagab tasakaalustatud ventilatsiooni koos soojuse taaskasutamisega ruumis kuhu ei ole võimalik torusüsteemi ja traditsioonilist ventilatsiooniseadet paigaldada. Väljatõmbeõhu soojusenergia salvestatakse keraamilise soojusvaheti poolt ning sellega soojendatakse värsket filtreeritud sissepuhkeõhku. Ventilatsiooni kavandatakse kasutusiga 25 aastat.

Köögis eraldi väljatõmme pliidi kohal laes ning eraldi kubus. Köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1, d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalite ühendamiseks võib kasutada painduvaid liitmikke. Tuulutuse võimalus tagatakse avatavate akende ja ustega.

Lähtuda kehtivatest normdokumentidest. Tehnosüsteemide lubatud müratasemed peavad vastama EV sotsiaalministri määrusele nr. 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ ning on ruumitüüpide kaupa toodud Tabelis 3.

7. TULEOHUTUS

7.1 Tehniliste ja projekteerimismääruste, standardite ning juhendmaterjalide loetelu

Projekt on koostatud vastavalt nõuetele:

- Tuleohutuse seadus, jõustunud 01.01.2019
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- Majandus- ja taristuministri määrus 21.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:

- o EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid.
- o EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid.
- o EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus.
- o EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

7.2 Ehitise tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Eluhoone

Projekteeritud hoone tulepüsivusklass	TP 3
Projekteeritud hoone kasutamise otstarve	Üksikelamu (11101)
Projekteeritud hoone kasutusviis	I kasutusviis

7.3 Tuleohutuskujaja, kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad, eripõlemiskoormus

Eluhoone

Hoone eripõlemiskoormus	alla 600 MJ/m ²
Korruselisus	2
Hoone kõrgus	6,9 m

Asukoht:

Hoone kuja naaberhoonetest

üle 8 m

Kandekonstruktsioonide tulepüsivus

ei määrata

7.4 Konstruktsioonide tulepüsivus, tuletundlikkus

Siseseinad: D-s2,d2

Lagi: D-s2,d2

Põrand: -

Välissein:

- välisseina välispind: D-s2,d2
- õhutuspiilu sisepind: -
- õhutuspiilu välispind: D-s2,d2

Katusekate: Broof (t2+t4)

Kaablid: Dca-s2,d2

Tehnilised ruumid:

- seinad ja lagi: B-s1,d0
- põrandad: Dfl-s1

Terrass:

- Konstruktsioon: D-s2

Pinnakiht: Dfl-s2

7.5 Hoones viibivate inimeste arvu piirangud evakuatsioonialade kaupa

Arvestuslik inimeste arv hoones ja tõenäoliselt võimalik maksimaalne hoones viibivate inimeste arv: piiranguta.

7.6 Suitsutsoonid ja suitsueemalduse põhimõtted

Suitsueemaldus hoonest on lahendatud avatavate akende ja uste abil.

7.7 Evakuatsioonilahendus

Evakuatsiooniteid ei määrata. Hoone esimeselt korruselt on võimalik pääseda avatavate uste ja akende kaudu vahetult õue. Peamine väljumistee on välisuks, mille ava laius on vähemalt 900mm ja kõrgus 2100mm. Uks peab olema seestpoolt avatav ilma võtmeta. Hädaväljapääsuks on aknad või terrassiuks.

7.8 Pääsud keldrisse, pööningule, katusele

Katusele pääsemiseks paigaldada kohtkindel metallredel katusekatte külge. Korstna teenindamiseks on ette nähtud katusesild. Pääs keldrisse hoone Lääne poolses küljes asuvast luugist. Ehitisel pööning puudub ja teise korruse vahelae kõrgus katusest on 414mm, puudub vajadus pööninguluugi jaoks.

7.9 Küttekolded ja suitsulõõrid

Hoonesse on projekteeritud Isokern moodulplokkidest ühe suitsulõõriga $d=160\text{mm}$, temperatuuriklassiga T400 moodulkorsten. Kõik kütteseadmed ja korstnad peavad vastama standardile EVS 8123:2018/AC:2018 „Ehitise tuleohutusosa 3: Küttesüsteemid.“ Kütteseadmete ja korstende paigaldamisel järgida tootjapoolseid juhendeid ja ettekirjutusi. Juhul, kui tootjapoolse paigaldusjuhendis tuleohutuse kohta informatsioon puudub, tuleb lähtuda ja aluseks võtta kehtivad tuleohutusnõuded ja tehnilised erinormid. Tootjapoolsete paigaldusjuhendite puudumisel lähtuda kehtivatest tuleohutusnõuetest.

Vahelae läbiviigus kasutada minimaalselt 150 mm tulekindlat kivivilla, mille töötemperatuur vähemalt $600\text{ }^{\circ}\text{C}$. Korstna kõrgus katusest peab olema suurem võrdne 1000 mm ning varustatud sädemepüüdjaga. Korsten peab olema täies pikkuses vähemalt kahest küljest visuaalselt vaadeldav. Hoone sees asuva suitsulõõri seina vaba välispinna temperatuur ei tohi lõõriga ühendatud küttekolde pideva maksimaalvõimsusega kütmise korral olla üle 80°C . Põlevmaterjalidest ehitiseosad tuleb paigutada nii kaugemale suitsulõõri seina välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks üle $80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kui arvutustega või muul viisil ei ole tõestatud muud, arvestatakse, et põlevmaterjalidest ehitiseosade temperatuur ei tõuse üle $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ juhul, kui need paigutada vähemalt 100 mm kaugusele korstna välispinnast põlemisgaaside maksimaaltemperatuuri $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ puhul. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seina

ühenduskohale paigaldatakse 250 mm paksune kiht mittepõlevast soojusisolatsioonimaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ning töötemperatuuriga vähemalt 600 °C. Ehitamisel lähtuda EVS 812-3-2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: „Küttesüsteemid—nõuetest. Korsten on viidud katuslaest läbi kohtades, kus ei ohustata hoone kandekonstruktsioone ega põhjusta vajadust muuta kamin ega selle osa ehitise kandvaks osaks.

Hoone elutuppa on projekteeritud kamin-ahi. Kamin-ahi on ühendatud korstnaga. Küttekolde on eraldatud teistest ehitistarinditest nii, et oleks välditud soojuse ülekandumine nendesse. Ahi kui küttekolde kogusoojusvõimsus ei ületa 12 kW ja maksimaalne temperatuur 350 °C. Ahju küttesüdamiku koguvõimsus on maksimaalselt 15 kW.

Tulekolde esine põrand

Tulekolde ette nõutava mittepõleva põrandakatte (nt klaas, plekk vms) mõõtmed peavad olema:

1. Uksega kolde puhul (EVS 812-3:2018/AC:2018):

- mittepõlev põrandakate peab ukseavast ulatuma 100 mm kummalegi poole, arvestades ukseava servast;
- mittepõlev põrandakate peab ukseavast ulatuma 400 mm eemale, arvestades kolde esiservast.

Tulekolde ees peab olema vähemalt 1 m ja tahmaluukide ees 0,6 m vaba ruumi. Tahmaluugi alumine serv peab põlevmaterjalist põrandast jääma vähemalt 50 mm kõrgemale. (EVS 812-3:2018/AC:2018). Tulekolde paigaldus ehitisse toimub vastavalt tootja etteantud juhisteile.

7.10 Ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus

7.10.1 Ventilatsioon

Ventilatsioonisüsteem tuleb rajada nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis.

Köögi väljatõmbekanali torustik peab olema tulepüsivusega EI15 ja tuletundlikkuse klassiga vähemalt A2-s1,d0. Õhupuusti ja väljatõmbekanali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

7.10.2 Küte

Hoone põhiküte on lahendatud õhk-vesi soojuspumbal toimiva vesi-põrandaküttega. Lisa kütteallikana on projekteeritud kamin-ahi.

Kõik kütteseadmed peavad vastama standardile EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.“ Kütteseadmete paigaldamisel järgida tootjapoolseid juhendeid ja ettekirjutusi. Juhul, kui tootjapoolses paigaldusjuhendis tuleohutuse kohta informatsioon puudub, tuleb lähtuda ja aluseks võtta kehtivad tuleohutusnõuded ja tehnilised erinormid.

7.11 Tuleohutuspaigaldised

Elamusse paigaldatakse autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid vastavalt Siseministeeriumi määrusele nr. 17, 07.04.2017 (Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded). Suitsuandurite kogus määratakse kohapeal. Hoonesse paigaldada vähemalt üks vingugaasiandur.

7.12 Ehitise väline tulekustutusvesi

Tuletõrje veevarustuse väline tulekustutusvesi saadakse 60m kauguselt Saarvahtra puiesteel asuvast hüdrandist number 6873. Tagatud peab olema veevooluhulk vastavalt hoone eripõlemiskoormusele (10 l/s, 3h jooksul). Hoonel on tagatud tuletõrje- ja päästemeeskonna juurdepääs ja tegutsemisvõimalused.



8. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

Ehitustööde dokumenteerimisel tuleb lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust". Ehitamise käigus tehtavad tööd dokumenteerib ehitamist teostav isik. Ehitamise tehnilised dokumendid on ehitusprojekt ja selle muudatused, teostusjoonised, ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid, töökoosolekute protokollid, muud ehitamist iseloomustavad dokumendid.

Teadmiseks omanikule: Ehitamine tuleb dokumenteerida vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 3/14.02.2020 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded".

Ehitusteatis kehtib 2 aastat (Vastavalt Ehitusseadustiku § 37: Ehitusteatise alusel võib ehitist ehitada kahe aasta jooksul ehitusteatise esitamisest või täiendavate nõuete esitamisest või ehitusprojekti heakskiitmisest arvates). Valminud ehitise kohta esitada kasutusteatis 10 päeva enne kasutuselevõttu.

8.1 Ehitusmaterjalid ja tooted

Kõik ehitusmaterjalid peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele, nad peavad olema terved, markeeritud, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele ja normidele.

9. ENERGIATÕHUSUS

Energiatõhususe miinimumnõuded kehtestati ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrusega nr. 63, 11.12.2018. Vastavalt määrusele on käesolevas projektis antud abinõude kirjeldus. Elamu ehitatakse õhutihedalt, õhulekkearv ei tohi ületada $4 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ välispiirde kohta standardi EVS-EN 13829 tingimustel. Käesolev hoone projekt annab üldised tingimused ja nõuded ehitisele ja selle osadele.

Hoone välispiirded on piisavalt soojustatud ja külmasillad on minimaalsed. Niiskuskonvektsiooni riski vältimiseks tuleb tarindi kriitilised sõlmed (näiteks sein ja vundamendi ning põrand ühendus, sein ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviik) lahendada võimalikult õhkupidavatena. Hoone kütmiseks kasutatakse õhk-vesi soojuspumpa ja täiendava kütteallikana on kasutuses ahi. Hoone ventileerimiseks on ette nähtud keraamilise soojustagastustiga värskeõhuklapid.