

KÖITE KOOSSEIS

A.Seletuskiri

1. Üldosa
2. Olemasolev olukord
3. Ehituskonstruksioonid
4. Välisviimistlus
5. Aknad ja uksed
6. Ventilatsioon
7. Katus
8. Energia säästliku kasutamise
9. Tehnilised näitajad
10. Tuleohutusnõuete täitmine

B.Lisatud ja viidatud dokumendid

1. Inventariseerimisjoonised
2. Värskeõhuklapp Fresh 100
3. Omaniku kooskõlastus

C. Joonised

- | | | |
|-----|-----------------------------|---------|
| 1. | Keldriplaan | AR-5-01 |
| 2. | I korruse plaan | AR-5-02 |
| 3. | II korruse plaan | AR-5-03 |
| 4. | Ees- ja tagavaade | AR-6-01 |
| 5. | Otsavaated | AR-6-02 |
| 6. | Lõige A-A | AR-6-03 |
| 7. | Sokli ja seina soojustamine | AR-7-01 |
| 8. | Vihmaveetoru kinnitus | AR-7-02 |
| 9. | Sisenurga soojustamine | AR-7-03 |
| 10. | Välisnurga soojustamine | AR-7-04 |
| 11. | Akna veepleki paigaldus | AR-7-05 |

12.	Akna vert.soojustamine	AR-7-06
13.	Vent.klapi paigaldus	AR-7-07
14.	Käigutee	AR-7-08
15.	Räästa sõlm	AR-7-09
16.	Avatäidete spetsifikatsioon	AR-8-01
17.	Asendiskeem	AS-4-01

Seletuskiri

1 Üldosa

12-krt elamu, aadressiga Laeva tn 1 kinnistu (ehitusregistri kood 103015797), fassaadide ja pööningu rekonstrueerimise põhiprojekt on koostatud Pärnu linn, Laeva tn 1 korteriühistu tellimisel. Käesoleva projekti mahus on lahendatud hoone fassaadide ja pööningu soojustamine, akende vahetamine ja sillutusriba rekonstrueerimine ning köökidele ja tubadele värskeõhuklappide paigaldamine. Elamu suletud netopind 805,6 m². Energiamärgist hoonele koostatud ei ole, sest ei ole tegemist elamu olulise rekonstrueerimisega.

Põhilised normdokumendid, millele vastavuses põhiprojekt koostatakse:

MÄÄRUSED:

- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (kehtiv alates 01.01.2019),
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 04.04.2019 määrus nr 24 "Korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimused ja kord" (kehtiv alates 12.04.2019)
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 54 / 01.07.2015 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57 / 01.01.2019 “Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 / 21.07.2015 “Nõuded ehitusprojektile”
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaminister määrus nr 28 / 03.06.2018 “Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele”
- Riigikogu “Jäätmeseadus” RT I 2004, 9, 52
- MKM-i määrus nr 49 „Ehitismaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord

STANDARDID:

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS-EN ISO 13790-1:2017 „Ehitiste energiatõhusus. Energiatarbimise leidmine ruumide kütmiseks ja jahutamiseks“
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid - EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3:Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6:Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad

tuleohutusnõuded

- EVS-EN 62305-1:2011 Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus
- EVS 840 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“
- EVS 842 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- EVS 871 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused“
- EVS 920 „Katuseehitusreeglid“ osad 1-5

Muud juhendid:

- Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu juhendid: Soojusisolatsiooni liitsüsteemid (SILS) ET-2 0404-1010, 2017a
- Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu juhendid: o <http://www.eetl.ee/et/abiks-tootjale/juhendid> o <http://www.eetl.ee/et/avataited/juhendid>
- Eesti Betooniühingu juhendid o <https://www.betoon.org/koolitused/trukised/>
- Ehituslikud invanormid ja soovitusel (Eesti Liikumispuudega Inimeste Liit) https://www.eas.ee/wpcontent/uploads/2017/05/ligip%C3%A4%C3%A4setavus_ejuhend.pdf
- Radooniohu vähendamise lahendused olemasolevatele ja uutele hoonetele https://energiatalgud.ee/img_auth.php/d/de/Riigi_Kinnisvara_AS._Radooniohu_v%C3%A4hendamise_lahendused_olemasolevatele_ja_uutele_hoonetele._2015.pdf
- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002 I osa
- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002 II osa
- Maa RYL 2010 Hoone ehituse pinnasetööd
- Tarindi RYL 2010 Hoone kande- ja piirdetarindid
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid
- Sisetööde RYL 2013 Hoone sisetööd
- Kõik eesti keelde tõlgitud kehtivad RT-kaardid ja algupärase eestikeelsed juhendkaardid
- Ehitises kasutatavatele ehitustoote, -materjali ja -seadme kasutusele ja hooldusele esitatavad üldnõuded esit

2 Olemasolev olukord

Elamu on ehitatud 1969 aastal 12-korteriga elamuks tüüpprojekti alusel vastavalt tollal kehtinud normatiividele. Siis oli nõutav seinte soojatakistus $R > 1,5$. Peale suure soojajuhtivuse on ka hoone viimistlus vananenud 50 kasutusaasta jooksul. Välisuste kohal paiknevad varikatused on amortiseerunud. Esifassaadide välisused on vahetatud.

Aknad on korteritel vahetatud plastakende vastu. Samuti on vahetatud trepikodade aknad, kuid puuduvad akende ülaosas suitsueemaldusaknad trepikodade tuulutuseks tulekahju korral.

Hoone katusel on uus eterniitkate, samuti on korrastatud korstnad. Hoonele on paigaldatud uued vihmaveerennid ja –torud.

Hoonel puudub pandus ja vihmaveed jooksevad hoone seina äärest vundamendi alla.

Elamu välisseinte soojajuhtivus on $U=1,0...0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, mis on tunduvalt suurem kui käesoleval ajal ehitusnormides aktsepteeritav ($0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$).

3 Ehituskonstruksioonid

Olemasolevad vundamendid jäävad muutmata, kuid soojustatakse perimeetril 100 mm EPS 100 plaatidega 600mm sügavuseni.

Hoone fassaadide rekonstrueerimisel on vajalik hoone seinte soojapidavuse viimine kaasaegsete nõuete tasemele. Hoone seinad kaetakse 150mm Dryvit süsteemis soojustusega (EPS 60F), mis töötab ühtlasi ka tuuletõkkena. Soojustus kaetakse mineraalkrohviga.

Tuletõkkeseksioonide piiridele paigaldatakse kivivillast mahukaaluga 60 kg/m^3 , paakumistemperatuuriga 1000 kraadi (Rockwool-Facade Lamelle) soojustusribad 200mm laiuselt.

Soojustuse kinnituseks kasutada EJ-tüüpi (225mm seinale, 175mm soklile) naelutatavaid tüübleid. Tüüblite tihedus minimaalselt 6 tk/m^2 pinnal ning nurkades 12 tk/m^2 . Tüüblite pead freesitakse soojustuse sisse ja kaetakse E-jot korkidega. Rekonstrueeritav hoone asub II maastikutüübil, tuulerõhu baasväärtus 276 N/m^2 . Soojustatud fassaadi uus soojajuhtivus $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, soklil $U=0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$. Akendele paigaldatakse uued aknaplekid enne krohvimist. Akende ja uste põskedele paigaldatakse soojustust vastavalt võimalusele kas 50mm või 30mm paksuselt. Maja perimeetril rajatakse 600mm laiune uus pandus 2° kaldega hoonest eemale.

Enne soojustuse paigaldamist puhastatakse seina aluspind, eemaldatakse vanad juhtmed ja täidetakse müüritise augud. Stardiliistu alune soklis täidetakse vahtkummist tihendusnööri.

Välisseinte renoveerimisel minimaalseim õhu ja fassaadipinna temperatuur võib olla $+5^\circ\text{C}$ ja seda kogu ööpäeva vältel. Tellingukiled eemaldatakse alles siis, kui materjal on läbinisti kuivanud. Suvel toimub see tavalistel materjalidel 1-2 ööpäeva, teatud liiki krohvidel aga 1 nädal. Sügisel see protsess tänu kõrgele õhuniiskusele küündib kuni 2 nädalani.

Renoveerimistöodel tuleb kasutada kas “Caparol SIL” või mõnda teist analoogset kergmeetodil soojustussüsteemi, mis omab terviksüsteemi sertifikaati ja annab garantii paigaldatavale süsteemile.

Ventilatsiooni klapid võimalusel paigaldatakse vanadesse olemasolevatesse avadesse, puuduvad puuritakse juurde.

4 Välisviimistlus

Hoone viimistletakse väljast mineraalse Dryvit krohviga.

Hoone värvimisel kasutatakse värvitooni Lazur 25 L85 C2 (hele hall) põhivärv ja Lazur 15 L70 C4 (hall) trepikojad ja sokkel Caparol 3D järgi.

Uksed ja kõik plekid, vihmaveesüsteemid tume pruunid RR32.

5 Aknad ja uksed

Standardid

- EVS 842 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- EVS 871 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused“

Paigaldamine ja liitekohad:

Avatäited tuleb paigaldada vastavalt nõuetele, tagades sealjuures ka toodete jätkuva nõuetekohasuse. Erilist tähelepanu tuleb pöörata avatäite ja seda ümbritseva konstruktsiooni liitekohale nõuetele vastavusele ja sobivusele. Liitekohale mõõtmed, avatäite kinnitus ümbritseva konstruktsiooni külge ja liitekohale isoleerimine külma ning niiskuse eest peavad tagama avatäite pikaajalise kvaliteedi ning sobivad tingimused ruumis. Liitekoht peab olema ruumi poolt aurutihe (aurutõke), väljastpoolt veetihe (tuuletõke + veetõke) ning tagama piisava soojapidavuse, heliisolatsiooni ja tuleohutuse. Sealjuures ei tohi liitekohale materjalid takistada avatäite raami liikumist ja raam ei tohi mõjutada liitekohale tihendite korrektset töötamist.

Korterite aknad on vahetatud plastraamidega akende vastu, järgitud on senist klaasijaotust. Aknad on avatavad, 3x klaaspaketiga (sisemise selektiivklaasiga). Aknaplekid paigaldatakse enne krohvikatte tegemist. Kõik uued aknad paigaldatakse enne viimistluse tegemist. Akende jaotus ja käelisus kontrollida kohapeal.

Trepikodade akende II korruse ülemised osad muudetakse avatavateks, suitsueemaldusakendeks.

6. Ventilatsioon

Korteritele paigaldada reguleeritavad värskeõhuklapid kõikidele köökidele ja tubadele akende kõrvale (näiteks KIV100 või Fresh 100). Klappise paigaldamisel võimalusel kasutada olemasolevaid vent.avasid.

7. Katus

Olemasolev kandev katusekonstruktsioon ja kate säilitatakse. Katuse tuulutus on läbi räästa- ja harjapilude. Räästasse paigaldatakse vihmaveerennid koos

torudega. Trepikotta paigaldatakse pööningule pääsemiseks üks luuk mõõtudega 950x800mm EI 60 s200.

Pööningule paigaldatakse puistevillast soojustus 40cm ja paigaldatakse käigutee katuseluugini maja keskel. Katuseuugi alla paigaldatakse kohtkindel redel.

Varikatus – Trepikoja raudbetoonist varikatus kaetakse kahekordse SBS-kattega ülespööretega 20cm ja seinalähedastes nurkades kaldpindadega seinast eemale, servades pleki väljaulatusega 50mm. Katusekalle antakse kõvavillaplaatidega 50-100mm.

Trepikoja välissein varikatuse all isoleeritakse analoogselt välisseinaga. Varikatuse väljaulatuvad servad kaetakse servaplekiga, mis kinnitatakse soojustuse all seinale.

8. Energia säästliku kasutamise (s.h. välispiirete soojapidavuse) lahendus

Olemasoleva hoone külgliseinte soojatakistus enne renoveerimist on $U=1,0...0,7$ W/m²K, soklil $U = 1,20$ W/m²K ja peale renoveerimist soojajuhtivus $U=0,20$ W/m²K, soklil $U=0,60$ W/m²K. Pööningu lae soojustamiseks kasutatakse täiendavalt puistevilla (400mm), hoone pööningu perimeetrile räästasse soojustuse peale pannakse 2,0m ulatuses tuuletõkkeplaadid. Pööningule ehitada puidust käiguteed kogu hoone pikkuses. Pööningulae soojajuhtivus enne rekonstrueerimist oli 0.6 W/m²K. Rekonstrueeritud lael $U= 0,09$ W/m²K.

Seinte soojustamise ja varasema uste ja akende asendamisega ning köökidesse magamis- ja elutubadesse värsketõhuklappide paigaldamisega on hoone sisekliima viidud vastavusse standardi EVS-EN 15251 nõuetele kasutusklassi C järgi.

9 Tehnilised näitajad:

krundi pind	3249m ²
sihtotstarva	elamumaa 100%
korruselisus	2
ehituslune pind	378 m ²
suletud netopind	805,6m ²
hoone maht	3188 m ³
hoone kõrgus	8,4m
hoone pikkus	38,1 m
hoone laius	11,1m
hoone tulepüsivusklass	TP1

9 Tuleohutusnõuete täitmine

Hoone tuleohutuse osa koostamisel on tuginetud Siseministri 30.03.2017 määrusele nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustuseks.

Siseministri määrus nr 39 Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule. Majandus- ja taristusministri 17. juuli 2015.a määrus nr.97 “Nõuded ehitusprojektile”.

EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid

EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus.

EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused.

Projekteerimine, paigaldamine ja hooldamine.

EVS 919:2020 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

EVS 620-2:2012 Tuleohutusmärgid.

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

Käesolev põhiprojekt käsitleb üksnes

Pärnu linn, Laeva tn 1 KÜ, elamu fassaadide ja pööningu soojustamise rekonstrueerimist. Elamu on suletud netopinnaga 805,6 m². Konstruktsioonid vastavad TP1 tulepüsivusklassi nõuetele, kasutusviis I, 12-krt elamu. Hoone kande ja jäigastavate konstruktsioonide tulepüsivusklass on R60 ja keldris R90. Välisseina välispind peab olema B-s1, d0 klassi. Soojusisolatsioon ja muu täitematerjal peavad vastama A2-s1, d0 klassi nõuetele. Sein ja lae konstruktsioonid vastavad A₁ klassi materjalidele.

Klassi C-s1,d0- Es2d2 soojusisolatsioonimaterjali võib kasutada tingimusel, et materjal on selleks otstarbeks eraldi heaks kiidetud või kui selle paigutus seinas on piisavalt hästi kaitstud ja tule levik mööda soojusisolatsiooni ning ühest tuletõkkesektsioonist teise on takistatud. Õhksoojuspumpade paigalduskohtades (trepikoja külge seinad) kasutatakse kivivilla ja sektsiooni piiril soojustuseks Rockwool Facade Lamelle ribasid (200mm). Põrandate, sein ja lae konstruktsioonid peavad vastama tuletundlikkus D-s2,d2.

Katusekate peab vastama nõuetele, mis näeb ette piiratud osalemise põlemisprotsessis, tähis Broof(t2-t4).

Projekteeritud hoone ümberehitus on jagatud järgmisteks tuletõkkesektsioonideks:

- kõik korterid eraldi EI 60, välisüksed EI 30 S₂₀₀;
- trepikojad EI 60 üksed EI30 S₂₀₀;
- kelder EI 90 üksed EI 60 S₂₀₀;

- pööning EI 60 luugid EI 60 S₂₀₀ .
Kõik sektsioonid on alla 800m².

Tuletõkkekonstruktsioonis olevad uksed, aknad ja muu väiksemad avad peavad olema 50% tuletõkkekonstruktsioonile ettenähtud tulepüsivusajast, kuid kõige vähem 30 minutit. Laes paiknevad tuletõkkeluugid peavad tulepüsivuselt olema samad neid ümbritseva tuletõkkekonstruktsiooniga.

Tuletõkkesektsioonide piiridele, korruste, keldri ja pööningu vahele paigaldatakse kivivillast mahukaaluga 60kg/m³, paakumistemperatuuriga 1000 kraadi (Rockwool-Facade Lamelle) soojustusribad 200mm laiuselt. Samuti sisenurkades kaetakse trepikodade seinad kivivillaga.(vt joonis AR-6-01 ja AR-6-02).

Hoone pööningule pääsuks on keskmises trepikojas 800x600mm EI60 s200 klassi tuletõkkeluuk. Katusele pääseb pööningult 600x800mm luukide kaudu (luukide juurde on paigaldatud kohtkindlad redelid).

Igas korteris peab olema vähemalt üks autonoomne tulekahjusignaalisatsiooniandur ja lisaks üks vinguandur. Andurite paigaldus teostada vastavalt tootjatehase juhisteile.

Evakuatsioon

Evakuatsiooniks on elamus 3 tulekindlat trepikoda. Projektiga tagatakse isikuohutusega seotud nõuded rakendades meetmeid, millised kindlustavad tulekahju varajast avastamist ja kindlustavad piisavad evakueerimistingimused („Tuletõkke - ja evakuatsiooni avatäided ja sulused“EVS 871:2017).

Evakuatsiooniteel või väljumisteel asuv uks varustatakse evakuatsioonisulusega, mis peab olema alati avatav ilma abivahendita ning mille liikumine ei tohi olla vastupidine evakuatsiooni suunale. Kuni 30 inimese evakuatsiooniks võib kasutada väändenupuga võtmeta avatavaid suluseid (EVS 871:2017).

Küttesüsteemid

Elamut köetakse tahkeküttega ahjude ja pliitidega ning õhksoojuspumpadega.

Korsten moodustab küllaldaselt jäiga tarindi ning toetub eraldiseisvale vundamendile. Korsten on punastest tellistest ja puhastamiseks vajalikud tahmaluugid on paigaldatud korstna püstlõõri jalamisse. Suitsulõõrina ei tohi kasutada muuks otstarbeks ehitatud lõõri või kanalit (nt ventilatsioonikanalit).

Suitsulõõr peab olema ehitatud viisil, et see on kogu pikkuses kontrollitav v.a. laest läbiminekuks. Sellest tulenevalt ei tohi suitsulõõri ehitada eraldi šahtidesse ning katta ruumides ja pööningul kergseintega (nt Gyproc). Korstna puitvahelaest läbiminekuks ehitatakse betoonkatik või kasutatakse kivivilla 100 mm laiust isolatsiooni. Üldiselt küttekolle ja suitsulõõride kasutamisel/ehitamisel juhinduda EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: „Küttesüsteemid“ järgi.

Kütteseadmete paigaldamisel ja ehitamisel kasutada litsentseeritud pottseppasid ja korstapühkijaid.

Iga küttekolle peab olema ühendatud omaette suitsulõõri. Kaks ühel korrusel olevat küttekollet, milles põletatakse ühesugust kütet, võib ühendada sama suitsulõõriga. Küttekollete ette paigaldada plekk või kiviplaat koldeavast küljepeale 100mm, ukseta 150mm, ettepoole 400mm, ukseta 750mm. Vastavalt EVS-812-3:2018.

Hoone väliste kustutustööde tarbed

Tuletõrjeautode juurdepääs on Laeva tänavalt. Lähim tuletõrje hüdrant (nr.259) on Laeva 5 juures tänaval 50m ja kaugem hüdrant (nr.260) Laeva ja Kitse tn ristmikul hoonest 160m kaugusel.

Elamu kustutusvee normvooluhulk on 10 l/sek. Tulekahju normatiivne kestvus on kuni 3 tundi (EVS 812-6:2012). Hoone põlemiskoormus on alla 600MJ/m².

Piksekaitse

Piksekaitset hoonele ette nähtud ei ole.

Suitsu ja tolmu eemaldamine

Ruumidest toimub suitsu eemaldamine avatavate akende ja uste kaudu, aga ka tuletõrje- ja päästemeeskonna kaasabil nende tehnilisi vahendeid kasutades. Igas trepikojas on ülemisel korrusel suitsu eemaldamiseks kergesti avatav aken (efektiivne pind 1,0m²). Nimetatud suitsueemaldusaknad võivad olla avatavad trepimademelt, milleks võib kasutada avamismehhanismi.

Keldri suitsueemaldusavade kogupindala suitsueemalduse tsooni põrandapindalast põlemiskoormusel 600 – 1200 MJ/m² A₀ on 1,0%. Välisseina ülemises kolmandikus asetsevate avade efektiivseks pindalaks arvestatakse pool nende akende pindalast.

Suitsutõrje arvutus keldris.

Kõik keldri aknad on avatavad ja ette nähtud suitsu eemaldamiseks. Kokku on 16 akent pinnaga a 0,62m². Vajalik suitsueemalduse avade efektiivne pind - 265x0,01=2,65m². Suitsu eemaldamine toimub ruumide ülemises kolmandikus asuvate avatavate akende kaudu, milliste efektiivne kogupind on 0,62x10x0,5=3,1m². Suitsu eemaldamisel keldrist kasutatakse elamu ühe poole keldriaknaid suitsu eemaldamiseks ja teise poole aknaid kompensatsiooniõhu andmiseks. Suitsueemaldusavade vajalik pind on keldris tagatud.