

SISUKORD

1.	ÜLD- JA ARHITEKTUURNE OSA	2
1.1.	Hoone tehnilised näitajad:	2
1.2.	Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:	2
1.3.	Rekonstrueerimistööde kirjeldus	3
1.4.	Piirete soojapidavus	4
1.4.1.	Üldnõuded	4
1.4.2.	Hoone piirete projektijärgsed arvutuslikud soojusläbivustegurid	4
1.5.	Rekonstrueerimise ulatus	5
1.6.	Värvilahendus	5
2.	OLEMASOLEV OLUKORD	6
4.	TULEOHUTUS	8
5.	KESKKONNAKAITSE	9
6.	TEHNILINE OSA	9
6.1.	Fassaadid	9
6.2.	Avatäited	11
6.3.	Trepikodade sissepääsud	11
6.4.	Katus ja pööning	12
6.5.	Veevarustus ja kanalisatsioon	13
7.	VÄLISSEINTE HOOLDUSTÖÖDE JUHEND	13

SELETUSKIRI

1. ÜLD- JA ARHITEKTUURNE OSA

Käesoleva projekti raames on antud tehniline lahendus sokli, fassaadide ja pööningu ning katuse rekonstrueerimiseks 24-korteriga korterelamule aadressiga Tähe tn 2, Rakke alevikus. Lahendatud on seinte, sokliosa ja pööningu täiendav soojustamine ning katusekatte asendamine.

1.1. Hoone tehnilised näitajad:

Kinnistu andmed:	Tähe tn 2, Rakke alevik, Väike-Maarja vald, Lääne-Viru maakond
Katastritunnus :	66001:002:1760
Elamumaa	100%
Korruseid	kelder, 3 elukorrust ja pööning
Trepikodade arv	4
Korterite arv	24
Hoone kõrgus maapinnast:	12 m
Hoone pikkus	71,3 m
Hoone laius	11,6 m
Suletud netopind	2282,4 m ²

1.2. Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- Riigikogu seadus (vastu võetud 11.02.2015). Ehitusseadustik
- Riigikogu seadus (vastu võetud 18.02.2015). Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97. Nõuded ehitusprojektile
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 85. Eluruumile esitatavad nõuded
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 55. Hoone energiatõhususe miinimumnõuded
- Siseministri määrus nr 17 (vastu võetud 30.03.2017): Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele
- Standard EVS 932:2017 Ehitusprojekt;

Lk.2/13

- Standardid EVS 812 Ehitiste tuleohutus;
- EVS-EN ISO 6946:2008/AC:2011 Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid. Soojustakistus ja soojusjuhtivus. Arvutusmeetod;
- EVS 908-1:2010 Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire;
- Tarindi RYL 2010, Maalritööde RYL 2012

1.3. Rekonstrueerimistööde kirjeldus

Põhiprojektiga on lahendatud seinte, sokliosa ja pööningu täiendav soojustamine ja katusekonstruktsiooni ja -katte vahetus. Täiendavalt rekonstrueeritakse olemasolev hoonesisene vee- ja kanalisatsioonisüsteem ning asendatakse kinnistusesed kanalisatsioonikaevud ja torustikud.

Hoone on 3 elukorrusega, millele lisanduvad kelder ja pööning.

Hoone välisseinad on rajatud suurplokkidest ning toetuvad r/b plokkidest madalvundamendile. Vahelaed on r/b õõnespaneelidest. Majal on eterniit viilkatus, sademeveetorustikud puuduvad.

Hoone põhiseinte täiendav soojustamine teostatakse 150mm kivivillaga, mis kaetakse tuuletõkkeplaadi ja Marmoroc betoonkivi süsteemiga. Enne soojustussüsteemi paigaldust rajatakse värskeõhuklappide avad välisseina ja soklisse.

Kõik aknad asendatakse uute PVC raamides kolmekordse klaaspaketiga akende vastu. Kõik korteri-, trepikoja- ja keldriaknad paigaldatakse soojustuskihi tasapinda. Korteriakende kohale paigaldatakse värskeõhuklapid. Olemasolevad ventilatsiooniavad kõõgi kõrval paiknevasse panipaika säilitatakse. Keldrikorruse õhuvahetuse parandamiseks paigaldatakse sokliseina värskeõhuklapid.

Olemasolevad esifassaadil paiknevad välisüksed asendatakse uute soojustatud välisustega. Hoone tagafassaadile avanevad välisüksed ja keldriüksed demonteeritakse ja trepikoda ehitatakse ümber nii, et mõlemad uksed avanevad fassaadile. Uste kohale rajatakse varikatus.

Pööninguluugid asendatakse uute soojapidavate ning tuld tõkestavate EI-30 pööninguluukidega.

Hoone perimeetrile rajatakse betoonpandus, mis takistab soklikonstruktsioonide märgumist.

1.4. Piirete soojapidavus

1.4.1. Üldnõuded

Majandus- ja taristuministri määrus nr. 55. Hoone energiatõhususe miinimumnõuded (03.06.2015) § 12. Nõuded välispiiretele, nähakse ette järgmisi tingimusi:

- Hoone välispiirded peavad olema pikaajaliselt õhkupidavad ja piisavalt soojustatud. Otstarbeka soojustuse määramisel lähtutakse hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

- Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei või piirde soojuslähivus üldjuhul ületada väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [$W/(m^2 \cdot K)$]. Sellest väärtusest kõrgema soojuslähivusega avatäidete puhul tuleb tagada soojuslik mugavus kütelahendustega.

- Soojustuse valikul tuleb lähtuda sellest, et ehitis oleks hea energiatõhususe tasemega. Elamute välispiirete valikul võib esmase lähenemisena lähtuda järgmistest väärtustest:

- 1) välisseinte soojuslähivus 0,12–0,22 $W/(m^2 \cdot K)$;
 - 2) katuste ja põrandate soojuslähivus 0,1–0,15 $W/(m^2 \cdot K)$;
 - 3) akende ja uste soojuslähivus 0,6–1,1 $W/(m^2 \cdot K)$, kusjuures lõplikud valikud tuleb teha, lähtudes hoone kompaktsusest ning kütte- ja ventilatsioonilahendustest.
- Välispiirete keskmine õhulekkearv ei tohi üldjuhul ületada üht kuupmeetrit tunnis välispiirde ruutmeetri kohta [$m^3/(hm^2)$]. Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tuleb tarindite kriitilised sõlmed (näiteks sein ja vundamendi ning põranda ühendus, sein ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) teha võimalikult õhkupidavaks.

1.4.2. Hoone piirete projektijärgsed arvutuslikud soojuslähivustegurid

- välisseinte soojuslähivus 0,21 $W/(m^2 \cdot K)$, (olemasolev ~1,0 $W/(m^2 \cdot K)$);
- pööninglae soojuslähivus 0,12 $W/(m^2 \cdot K)$, (olemasolev ~0,8 $W/(m^2 \cdot K)$);
- sokli soojuslähivus 0,32 $W/(m^2 \cdot K)$, (olemasolev ~1,5 $W/(m^2 \cdot K)$);

Täpsemate andmete puudumisel on kasutatud olemasoleva U-arvu väärtustena sarnaste hoonete energiaaudititest saadud keskmisi väärtusi.

1.5. Rekonstrueerimise ulatus

Kavandatud tööde maksumuse suurusjärk on hinnanguliselt kuni 140.- € hoone üldpinna m² kohta, mis on väiksem kui üks neljandik rekonstrueeritava ehitisega uue samaväärse ehitise keskmisest ehitusmaksumusest. Tegemist ei ole olulise rekonstrueerimisega.

1.6. Värvilahendus

Värvilahendus on esitatud käesoleva projekti graafilises osas.

NB! Paberkandjal ja digitaalsed toonid ei pruugi kattuda tegelikkusega.

Töö nr: 549

Projekti nimetus: Hoone rekonstrueerimine. Fassaadide ja pööningu soojustamine.

Aadress: Tähe 2, Rakke alevik

2. OLEMASOLEV OLUKORD

Fassaadide vaated:

Vaade hoone esiküljele (kagust)



Vaade hoone tagaküljele (loodest)



Lk.6/13

Töö nr: 549

Projekti nimetus: Hoone rekonstrueerimine. Fassaadide ja pööningu soojustamine.

Aadress: Tähe 2, Rakke alevik

Vaade hoone otsaseinale (kirdest)



Vaade hoone katusele



Lk.7/13

4. TULEOHUTUS

Hoone fassaadide rekonstrueerimise projekti tuleohutuse osa tugineb Siseministri määrusele nr 17 (30.03.2017) " Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele ".

Hoone andmed :

Korruseid	3 + kelder+pööning
Trepikodade arv	4
Korterite arv	24
Suletud netopind	2282,4 m ²
Kasutusviis	I (elamud ja eluruumid, muu kolme või enama korteriga elamu)

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP1.

Hoone välisseinad on rajatud suurplokkidest ning toetuvad madalvundamendile. Vahelaed on monteeritavatest raudbetoon paneelidest.

Hoones paiknevad järgnevad tuletõkkeseksioonid: korterid, trepikojad, kelder ja pööning.

Seksiooni piirdetarindite tulepüsivus on EI60, tarindis oleva avatäite tulepüsivusaeg on EI30. Hoone tuletõkkeseksioonide piirid on tähistatud joonistel. Plaaniliselt näidatud tuletõkkepiire järgitakse käesolevas projektis fassaadi lisasoojustuses. Tuletõkkeseksiooni läbivad kommunikatsioonid varustada tuletõkkeklapi või –mansetiga.

Keldrikorruselt toimub suitsueemaldus maapinnale avanevate akende kaudu. Trepikodadest toimub suitsueemaldus ülemise akna kaudu, mis paikneb ruumi ülemises kolmandikus.

Hoone sokkel soojustatakse 100mm polüstüreeniga ning kaetakse värvitud tsementkiudplaadiga. Hoone põhiseinad soojustatakse 150mm kivivillaga ning kaetakse Marmoroc betoonkivi fassaadisüsteemiga. Enne soojustussüsteemi paigaldust rajatakse värskeõhuklappide avad akende kohale.

TP-1 klassi ehitise välissein peab üldjuhul vastama vähemalt klassile B-s1,d0. Kasutades soojusisolatsioonimaterjali tuletundlikkusega C-s1,d0 - E-s2,d2, tuleb takistada tule levik

välisseinal ühest tuletõkkeseksioonist teise. Selleks on ette nähtud kogu hoone seiniosa katta kivivillast soojustusplaatidega. Villa tuletundlikkuse klass vähemalt A2-s1,d0.

Rekonstrueerimistööde käigus asendatakse kõik aknad uutega ning tõstetakse nad soojustuskihi tasapinda.

Olemasolevad esifassaadil paiknevad välisüksed asendatakse uute soojustatud välisustega. Hoone tagafassaadile avanevad välisüks ja keldriuks demonteeritakse ja trepikoda ehitatakse ümber nii, et mõlemad ukse avanevad fassaadile. Uste kohale rajatakse varikatus.

Asendatakse ka olemasolevad pööninguluugid soojustatud ja tule tõkestusega pööninguluukide vastu.

Maja kõikidesse tuletõkkeseksioonidesse tuleb paigaldada autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur (vähemalt üks korteri kohta). Autonoomne tulekahjuandur on kohustuslik kõikides eluruumides alates 01.07.2009.

5. KESKKONNAKAITSE

Kõik lammutamisel tekkinud jäätmed ja materjalid tuleb käidelda ja ladustada keskkonnale ohutult ja vastavalt riiklikele ja kohalikele nõudeile. Erilist tähelepanu pöörata võimalike ohtlike jäätmete käitlemisele ja ladustamisele.

Ehitamisel kasutatavad materjalid peavad vastama Eestis kehtivatele nõuetele ja omama vajalikke vastavustunnistusi ja sertifikaate. Samuti peavad nad olema ohutud majaelanikele hoone rekonstrueerimisejärgsel kasutamisel.

6. TEHNILINE OSA

6.1. Fassaadid

Lisaks käesolevale projektile järgida kasutatavate materjalide tarnijate/tootjate kasutusjuhiseid ja tehnoloogilisi juhendeid.

Soojustamisel jälgida, et säiliks uste ja akende normaalne avatavus. Välisuste tagust viimistluskihti tuleb vajadusel kaitsta ukse avanemise piirajaga.

Vundamendi ja sokli soojustamisel eemaldatakse olemasolev pinnas, avatakse vundament ning paigaldatakse vajalik soojustus. Tehakse tagasitäide, tihendatakse ning rajatakse uus betoonist

Lk.9/13

niiskustõkkeriba. Vundamendi ja sokli soojustamisel kasutada 50+50mm polüstüreenplaat EPS 120 Perimeeter mis paigaldada pinnasesse 300mm. Tsingitud tugevdatud nurgikutega 50x50x55x2,5mm sammuga 600mm abil paigaldada vertikaalne sügavimmutatud puitroovitus 50x50mm. Nurgikute kinnituseks seinale kasutada 10x80mm nailontüübleid ja 6x60mm tsingitud kruve, 2 kinnitust nurgikule. Puitroovituse vahele paigaldada esimene kiht polüstüreenplaati. Alumise roovituse külge kinnitada pealmine vertikaalne roovitus sammuga 400mm, mille vahele paigaldada teine kiht polüstüreenplaati. roovitus 50x75mm. Vertikaalprussi kinnitus tsingitud puidukruvidega 5x90mm, 1 kruvi kinnituspunktile. Roovitusele paigaldada värvitud tsementkiud sokliplaat. Plaadi kinnitamisel järgida tootjapoolseid juhiseid.

Niiskustõkkeriba rajada paksusega 100mm ja laiusega 600mm. Niiskustõkkeriba alla rajada tihendatud killustikalus (fr.4-16) paksusega 150mm. Niiskustõkkeriba peab jääma ümbritsevast maapinnast ca 5cm kõrgemale ning olema kaldega hoonest eemale. Kasutatav betoonimark minimaalselt C30/37 ning keskkonnaklass vähemalt XC4. Niiskustõkke riba armeerida terasvõrguga 150x150x6 või kasutada armeeritud betooni. Piki niiskustõkkeriba sammuga ca 2m rajada deformatsioonivuugid.

Enne sokli soojustamist ja panduse rajamist teostada keldriakna valguskastide demonteerimine ja aknaava väiksemaks ehitamine. Olemasolevad keldriaknad demonteerida ja alumisele servale laduda keramsiitplokkidest kõrgendus nii, et tekkinud ava kõrgus jääks 650mm. Kasutada keramsiitplokke, survetugevusega 3MPa.

Hoone põhiseinte soojustamisel kasutada 150mm kivivilla (nt. Paroc eXtra). Tsingitud tugevdatud nurgikutega 145x50x150x2mm sammuga 900mm abil paigaldada vertikaalne sügavimmutatud puitroovitus 50x50mm sammuga 600mm. Nurgikute kinnituseks seinale kasutada 10x100mm nailontüübleid ja 6x80mm tsingitud kruve, 2 kinnitust nurgikule. Nurgikud kinnitada seinale maleruudustikuna. Puitprusside kinnituseks kasutada tsingitud puidukruve 4x40mm, 2 kruvi nurgikule. Soojustusmaterjal paigaldada prusside ja seina vahele (150mm). Soojustusvill katta täies ulatuses tuuletõkkekipsplaadiga. Tuuletõkkele kinnitada vertikaalne spetsiaalne fassaadikivi roovitus põhisammuga 300mm. Kinnitustarvikud ja nende arv vastavalt tootja juhendile. Roovitusele paigaldada fassaadikate. Materjali paigaldamisel järgida tootjapoolseid juhiseid.

Avatäidete ümbrused (akende ja uste paled) soojustada 25mm paksuse polüstüreenplaadiga EPS100 ning katta plekiga. Palepleki kinnitusel jälgida tootjapoolseid juhiseid.

Olemasolevate akende ülemine puitosa soojustatakse täiendavalt 50mm paksuse mineraalvillaplaadiga, mis kinnitatakse puitprusside 50x50mm vahele. (Vt. täpsemalt joonis: AR-7-10.)

Hoone värvitoonid on esitatud projekti graafilises osas. Joonistel kujutatud toonid on illustratiivsed ja võivad tegelikust erineda. Lisaks käesolevale projektile järgida kasutatavate materjalide tarnijate/tootjate kasutusjuhiseid ja tehnoloogilisi juhendeid.

6.2. Avatäited

Rekonstrueerimistöode käigus vahetada välja kõik hoone aknad.

Hoone kõik aknad tõstetakse soojustuskihi tasapinda. Aknaavade külgedele ja ülaserva paigaldada akende uue asukoha tarvis immutatud puitprussist 50x150mm raamistikud. Raamistik kinnitada välisseinale igast küljest galvaniseeritud tugevdatud naelutusnurgiku 140x140x90x2,5mm abil. Nurgiku samm maksimaalset 500mm. Nurgiku seinale kinnitamine teostada kahe liimankruga M12 (L=100mm). Raamistiku ja nurgiku omavaheline kinnitus teostada puidukruvidega M6 (L=50mm) 4tk.

Kõigile akendele paigaldada uued veeplekid ning aknalauad. Sisemised aknapõsed viimistleda kipsplaadi ja värviga.

Olemasolevad välisüksed kuuluvad kõik asendamisele. Esifassaadil paiknevad välisüksed asendatakse sarnastena. Taga-fassaadil muudetakse trepikoja lahendust ja paigaldatakse uued välisüksed. Vt täpsemalt punktist 6.3 ja joonistelt AR-5-02, AR-8-01.

6.3. Trepikodade sissepääsud

Majal on 4 trepikoda.

Hoone esifassaadi trepikodade siseseinad soojustada sarnaselt fassaadile Marmoroc soojutussüsteemiga.

Esifassaadi sissepääsu katus soojustada 50mm polüstüreensoojustusega ning katta veekindla vineeri ja SBS kattega. Katusekatte liitumine seinaga vormistatakse ülemineku plekiga. (vt joonis AR-7-09).

Tagumise fassaadi poolne trepikoda on ette nähtud ümber ehitada. Olemasolevad kergseinad kuni olemasoleva trepikoja seinani on ette nähtud demonteerida, ning rajada uus kergplokkidest sein keldri sissepääsu eraldamiseks kuni olemasoleva välisseinani. Paigaldada uued välisukseks nii trepikojast väljapääsule kui ka keldri sissepääsule.

Täpsemalt vaadata jooniselt AR-5-02 ja AR-8-01.

Hoone tagumiste uste kohale on projektiga ette nähtud rajada puitkonstruktsioonis eterniitkattega varikatus. Täpsemalt vaadata jooniselt AR-7-13.

6.4. Katus ja pööning

Hoonel on puitkandekonstruktsiooniga viilkatus. Ehitusaegne eterniitkatusekate on ettenähtud asendada laineplaat katusekattega (asbestivaba eterniitkate).

Katuse puitkonstruktsioonid on ehitusaegsed. Rekonstrueerimise käigus demonteerida olemasolev katusekate, koos roovitusega ja kõik mädaniku tunnusega sarikad ning asendada eemaldatud sarikad uutega.

Rekonstrueeritud sarikatele paigaldatakse aluskate, distanttsliist 25x50mm, roovitus 50x50mm sammuga max 550mm ja uus katusekate. Katuse aluskate peab ulatuma räästakasti servani.

Räästakastide laudiseosa on ettenähtud asendada uuega. Räästakastide mõõtmete säilitamiseks on vajalik alles jäävate sarikate pikendamine ca 205mm.

Katusele rajada käigusillad ventilatsioonikorstnate teenindamiseks.

Pööningu põrandalt eemaldada eterniidi tükid ja muu praht. Välisperimeetril paiknev müüritis isoleeritakse külmasilla likvideerimiseks 50mm polüstüreeniga. Enne puistevilla paigaldamist rajada pööningule käiguteed katuseluukide ja korstnateni. Täpne käiguteede paiknemine leppida kokku hoone haldajaga.

Eraldi projekti osaga rekonstrueeritava kanalisatsioonisüsteemi õhutustorud on ette nähtud juhtida läbi katuse. Läbiviikude rajamisel läbi katuse kasutada eterniitkatusele ette nähtud läbiviiguplaate ja läbiviike, millega tagatakse katusekatte veepidavus.

Pööninglae lisasoojustuseks paigaldatakse pööningu põrandale 300mm puistevilla kiht.

Olemasolevad kivist ventilatsioonikorstnad on heas seisukorras ja neid ei rekonstrueerita.

Katuse räästa külge kinnitatakse sademevee räästarennid ja fassaadile sademeveetorud.

Lk.12/13

6.5. Veevarustus ja kanalisatsioon

Hoones on säilinud ehitusaegsed veevarustuse ja kanalisatsioonitorustikud. Käesoleva rekonstrueerimisprojekti mahus on ette nähtud vahetada amortiseerunud hoonesisesed külmaveetorustikud ja kanalisatsioonitorustikud ja hoonevälised kanalisatsioonitorustikud kuni kinnistu piiri lähedal paikneva kanalisatsioonikaevuni.

Veevarustuse- ja kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimiseks on koos käesolevaga tööga koostatud eraldiseisev projekt. (Vt. kaust VKS-II ja VKV-III).

7. VÄLISSEINTE HOOLDUSTÖÖDE JUHEND

- Kontrollida piirete seisukorda ja teostada vajalikud puhastus- ja hooldustööd vastavalt vajadusele.
- Mustuse ja mikroorganismide eemaldamiseks soovitatav puhastada pinda vähemalt kord aastas. Sagedamini vajavad hooldust struktuursemad lahendused ja päikese ja põhiliste tuulte eest varjatunud piirdeosad.
- Puhastamist on soovitatav teostada surveveega, millele on lisatud fassaadide puhastamiseks ette nähtud kemikaale.
- Märgates välisviimistluse kahjustusi, võta ühendust fassaaditööde firmaga, et teostada vajalikud remonttööd
- Vältida välisviimistluse füüsilist vigastamist.
- Lisaks käesolevale juhendile jälgida materjalitootjate hooldusjuhiseid.