



BAU SERVICES OÜ
MTR: EP, EH, EK, EL
EO -10885212- 0001,
EEG000306, 592 MA
Narva mnt 12-23 Tallinn
Tel. 6613901, M. 56626721
arhint@gmail.com

Tellija: KÜ PALLASTI 23
Reg. Kood: 80011683
mob. 5156411

PALLASTI TN 23 LASNAMÄE LINNAOSA TALLINN

**KORRUSELAMU FASSAADIDE JA KATUSE
RENOVEERIMISE PROJEKT**

PÕHIPROJEKT

Töö nr. P-201505

Projekteeris
arhitekt-insener Viktor Freudenberg

arhitekt-disainer Natalia Freudenberg

Tallinn 29.07.2015.a

PROJEKTI KOOSSEIS

nr: Dokumentatsioon/ Joonise nimetus:

Jooniste mõõtkava:

A. Tekstiline osa:

Tiitlleht	(1 leht)
Projekti koosseis	(1 leht)
Kooskõlastuste koondtabel	(1 leht)
1. <u>Seletuskiri</u>	(14 lehte)
<u>Seletuskirja lisad:</u>	
1. Projekteerimiste tingimused lisadega	(4 lehte)
2. Fotod olemasoleva olukorra	(3 lehte)
3. Korteriomaniikke kirjalik nõusolek OÜ BAU Services projekti nr. P-201505 läbivatamine ja kinnitamine, osalejäte nimrekirjaga	(..... lehte)

B. Graafiline osa, joonised:

1. Asendiskeem	M 1 : 2000
2. Vaade kagust	M 1 : 100
3. Vaade loodest	M 1 : 100
4. Otsaseinte vaaded edelast ja kirdest	M 1 : 100
5. 1 korruse plaan	M 1 : 100
6. Tüüpkorruse plaan (2-5 korrused)	M 1 : 100
7. Katuse plaan	M 1 : 100
8. Hoone lõige A-A ventilatsiooni varustusega	M 1 : 100
9. Erkkeri, lodza jatrepikoja soojustamine (plaan ja lõiged)	M 1 : 50
10. Pallasti tn 23 otsaseina fassaadi fragment ja lõiged (ventpüstikuga)	M 1 : 50
11. Otsaseina (mitte tuulutava) parapeti lõige	M 1 : 10
12. Pikiseina tuulutava parapeti lõige	M 1 : 10
13. Soojustatava seina ja sokli liitumissõlm	M 1 : 10
14. Lodzaakna ja erkkerakna soojustamine (horisontaallõiged)	M 1 : 10
15. Keldriakna soojustamine sõlm (horisontaallõige)	M 1 : 10
16. Otsaseina (mitte tuulutava) parapeti lõige, plaan ventilatsiooni korstna kohal	M 1 : 10
17. Loomuliku ventilatsiooni seinakanaali deflektorplaat	M 1 : 10
18. Vundamentvuugi kindlustamine enne soojustamist	M 1 : 10
19. Äravoolukaev ja tuulutuskorsten	M 1 : 10

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Korruselamu Pallasti tn 23 on 5-korruseline 3 trepikojaga korterelamu 34-korteriga silikaatkivist elamu, mis asub Lasnamäe linnaosas Tallinnas (EHR kood 101020739). Elamu asub Pallasti tänava ääres, sissepääsudega tänavalt. Edelast elamule kokkuehitatud Pallasti tn 23a ühekorruseline ärihoone, sissepääsuga Pallasti tänavalt. Elamu kasutamisse vastu võetud 1993-l aastal.

Elamut ümbritseval kinnistul on asfaltkattega kõnniteed ja hoovis (loode poolt) parkimise ala. Elamut ümbritseval kinnistul on haljasalad, kus kasvavad peale muru mõned puud.

Projekti koostamise alused:

- elamu energiamärgise teatis (08.09.2009.a) klass D;
- elamu 1989.a tööprojekt nr A-00189 koostatud „ESP Projekteerimine“; Aluseks oli võetud RPI „Eesti Projekt“ poolt 1981.a koostatud tüüplahendus;
- uurimistööde aruanne Pallasti tn 23 elumaja tehnilise seisukorra kohta töö nr 138-96 koostatud AS Kommunaalprojekt 1996.a.

Fassaadid ja katus on täiendavalt üle mõõdistatud Stabila LE100 laasermõõtja abil projekti autoriga.

Projekti koostamisel on arvestatud kehtivate normdokumentidega:

Projekteerimiste tingimused PT 227210, mis on väljastatud 13.05.2015.a; EVS 811:2012 „Hoone ehitusprojekt“; MKM 17.09.2010.a määrus nr. 67 „Nõuded ehitusprojektile“; Ehitusseadus; majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“, majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrus nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“; Tallinna Linnavolikogu 08.09.2011 määrus nr 28 „Tallinna jäätmehoolduseeskiri“; ja Tallinna keskkonnaameti täiendavad tingimused.

Arvestatud Tarindi RYL2000 ja seal toodud nõuete ning viidetega ning „Hea ehitustavaga“.

Antud Pallasti tn 23 elamu fassaadide ja katuse renoveerimise projekt on koostatud KÜ Pallasti tn 23 tellimusel.

Tellijal on sooviks projekteerida seinte, erkerite ja katuse täiendatavad soojustamised. Projektdokumentatsioon on koostatud nimetatud töödele ehitusloa saamiseks.

2. OLEMASOLEV OLUKORD (kasutatud AS Kommunaalprojekt 1996.a uurimistööde aruanne ja I. Šteini poolt varem koostatud ekspert-uurimistööd)

Korruselamu Pallasti tn 23 on projekteeritud esialgselt neljakorruselisena ja ehitustööde käigus oli lisatud üks korrus nii, et ehitatud on elamu viiekorruselina, lisaks keldrikorrus. Elamu on projekteeritud põikikandeseintega ja isekkandvate liigendatud ning kaarjate erkeritega pikivälisseintega.

Elamule, mis koosneb kolmest plokkseltsioonist, on kokku ehitatud ühekorruseline ärihoone (esialgne tarapunkt) Pallasti tn 23a.

2.1. SEINAD. Elamu välisseinad on ehitatud 43 ja 55 cm paksusena silikaatkivist ja keraamilistest õõnestellistest koos mineraalvillast soojuskihiga 60 mm. Otsaseinad on ehitatud ventilatsiooni kanaalidega paksusega 55 cm ilma soojuskihi 60 mm. Elamu seinad on mõlemalt poolt krohvitud ja väljastpoolt värvitud. Fassaadidel, niiskumise kohtades on krohv aluspinnast lahti ja osaliselt varisenud. Siseseintel (erkkerid) niiskunud ja läbikülmunud kohtades krohv hallitanud. Elamu sissepääsud on kujundatud klaasuksega ja varialusega.

2.2. VAHELAED. Hoone vahelaed ja katuselagi on ehitatud monteeritavatest raudbetoon õõnespaneelidest 220 mm. Seinte ebaühtlaste vajumiste tõttu on paneelide vahelistesse vuukidesse tekkinud praod avanemistega 1-2 mm. Kaarjate seinaosade (erkkerite) akende kohal asuvad monoliitsest raudbetoonist kandvad sillused, *mis lähevad üle elutoa põrandaplaate ossa tekkivad korterites „külmsildade“ tekked. Selline soojustamata monoliitne raudbetoon on suur külma salvestaja ja edasikandja.* Esialgse projekti kohaselt peaks neis olema mineraalvillast 50 mm ja TEP-plaadist 150 mm soojuskiht, kuid ehitustööde käigus on see tõenäoliselt jäetud paigaldamata.

2.3. VUNDAMENT. Esialgselt projekteeritud elamu on 4 korruseline ja sokli kõrgus $\pm 0.00 = 37,65$ m abs maapinnale $-1.20 = 36,45$. Tegelikult on sokli kõrgus 25-35 cm (üle kahe korda vähem). Esialgses projektis peaks maja vundament olema rajatud madala tugevusastmega (ühe plokki rida) tugevalt tuldunud lubjakivile ja nõrgalt lubjakivile keskmise tugevusastmega. Monteeritavate betoonist vundamentdiplokkide alla oli projekti kohaselt ette nähtud monoliitsest raudbetoonist vöönd paksusega 200 mm ja paekillustikust padi-tasanduskiht. Tegelikult 1996.a šurfimise uurimistööde tulemusel seal vundamendi alla monoliitbetoonist vööndi 200 mm rajatud ei ole (ainult 5 cm paksune tsementsegust tasanduskiht). Esialgse projekti kohaselt oli vundament ette nähtud rajada 5 ja 6 rida vundamentdiplokke. Tegelikult elamule 5 korrust (4 korr. asemele) on ehitatud 4 rida plokke, mille alla 200 mm monoliitbetoonist taldmiku asemele oli rajatud monteeritav ja paekivist taldmik, mis oli rajatud liivsavi ja mulla segust koosnevale täitepinnasele. Hoone keldriseintesse ja sokli piirkonda on tekkinud vundamendi vajumise tunnustega praod, mis jätkuvad ka 1 korruse välisseintes, avamisega kuni 2 mm. Kolm praod on läbi vundamendi.

2.4. KATUS. Hoonel on õõnespaneelidest lame katuselagi, mis projekti kohaselt oli ette nähtud liivaalusel katuslae soojustus gaaskukermiitplaatidest 100 mm*2-3 kihti, kus ülemises pidid olema õhutuskanalid. Tuulutuse piilud oli projekteeritud parapeti seest poolt. Ehitustööde käigus on see jäetud nõuetekohaselt välja ehitamata. Vastavalt 1996.a uurimustulemustele on tegelikult soojustuseks bituumenperliit 20 cm kuni 12 cm, mis oli läbi märgunud.

Soojuskihist kondensvee (tuulutus) eemaldamine on tegelikult puudub. Viiendal korrusel korterites on lagede ja välisseinte liitekohad talviti pidevalt märjad ja laenurgad hallitavad.

2.5. VENTILATSIOON. Hoone otsaseintesse ja sektsioonivaheliste seintesse on sisseehitatud ventilatsioonikanaalid. Ventilatsioonikanaalide otsad on kaetud mütsidega, mis takistavad sademete sattumine ventilatsioonilõõridesse.

Otsaseintega ja katusega suunatud tuul takistab õhu väljumine ventilatsioonilõõridest. Viienda korruse korterite laenurgades on hallitused ja ventilatsioonilõõride kohal välisseinte ruumide sisepindade niiskumine.

2.6. KÄESOLEVAKS AJAKS ON TEHTUD:

- Soojustatud 2001.a (ilma projekti) kaks otsaseinad EPS vahtpolüsterooliga paksusega 50 mm. Otsaseinad on krohvitud mineraalkrohviga ja värvitud fassaadi sama värviga;
- Soojustatud 2004.a (ilma projekti) katus. Kasutatud Styropex vahtpolüsterool 70 mm + kõvavillaplaat 30 mm tuulutussoontega ja kaetud SBS kattega. Vahtpolüsterooli peale on tehtud mineraalvillas (mitte töötavad) magistraaltuulutuskanaalid, kus kohal paigaldatud ainult 6 tuulutuskorstnad Dn 75 mm (niiskuse eemaldamiseks kasutu);
- Tuulekoja katused on kleebitud ühe kihi SBS kattega ja paigaldatud uued sadevete äravoolu kandilised toruotsad 150*200 mm;
- Keldris Päästeameti loata on kinni ehitatud (puidust) kuuridega 6 tuulutusaknad (antud kuurid tuleb lammutada).

PROJEKTLAHENDUS

3. FASSAADIDE REKONSTRUEERIMINE

3.1. ÜLDINE

Käesolev projekt ei muuda fassaadide esialgset arhitektuuri ja värvilahendust.

Hoone on projekteeritud piirdekonstruktsioonide kohta kehtestatud tolle aja ehitusliku soojustehnika nõudeid ja norme (SNiP).

Olemasolevaid, soojapidavuse seisukohalt defektseid piirdekonstruktsioone tuleb soojustada väljaspoolt vastavalt kehtivate normidele.

Käesolev fassaadide rekonstrueerimise projekti osa sisaldab:

1. Hoone välisviimistlusmaterjale ja värvitoone lahendus;
2. Fassaadide renoveerimiseks vajalikke jooniseid ja sõlmeid välisviimistlusmaterjalide ja värvitoonidega;
3. Fassaadide renoveerimiseks vajalikke juhiseid (olemasoleva olukorra kirjeldus ja vajalikke töid rekonstrueerimisel ja soojustamisel);
4. Külmasildade otsingud, uuringuid ja soojustuse projekteerimine;
5. Katuse rekonstrueerimiseks vajalikke jooniseid, sõlmeid ja juhiseid;
6. Fotosid olemasolevast olukorrast.

3.2. HOONE ETTEVALMISTAMINE SOOJUSTAMISEKS

Enne fassaadide soojustamistõid tuleb täielikult eemaldada hallitusest ja veest kahjustunud seinte krohv.

Välisseinte kahjustatud krohvipinnad tuleb täielikult eemaldada ja kruntida hallitusest vabanemiseks töödelda antiseptikuga (näiteks Pufas). Edasi tuleb tugevdada neid tsingitud võrkuga 1,5-2 mm ja tüblite abil (samm 250*300 mm) ja krohvida silikaatkrohviga enne fassaadi soojustamist.

Enne sokli krohvimise- ja soojustamistõid tuleb kindlustada vundamendi praod vastavalt eskiisjoonisele AE-18. Aluseks võtta AS-i Kommunaalprojekt 1996.a uurimistöö aruanne: joonised ja juhiseid. Tööjoonised koostab antud ehitustöö ettevõtja.

Väikesed pragusid tugevdada rist-diagonaalse ankerdamisega ja tsementseguga. Vundamendi alumisploki rida keldriküljast (ohu pragu kohal) tuleb tugevdada raudbetoon vööndi abil (nurgast-nurkani). Vundamendi ohtlikud (min 3) pragusid soovituslik kindlustada keldri täis kõrguseni tugiseina (200-300 mm) abil kahte tugipostide vahel.

Enne fassaadide ja katuse soojustamistõid tuleb tõsta elamu oleva katuse madalparapeti barjääri Aeroc Eco Term Plus 375 mm ploki abil (kaks rida). Tõstetava parapeti aluspind vana silikaatkivist tuleb tugevdada raudbetoonvööndi 50 mm paksuse abil (vt. joonis AE-11,-12). Aeroc plokid tuleb katta niiskustõkkega. Parapeti uus kõrgus katuse seestpoolt peale soojustamist 200 mm peab olla vähemalt 0,6 m.

Enne otsaseinte ja katuse soojustamistõid tuleb tõsta ventilatsioonikorstnad katusel projekteeritava parapeti kõrgemale (avad 0,2-0,3 m, orienteeruvalt kaks ploki) vastavalt joonisele EH-16 (AE-10).

3.3. VÄRVITOONID (Tikkurila)

Käesoleva projekti lahendus ei muuda esialgset hoonete Pallasti 23 ja Pallasti 23a värvilahendused (vt joonised AE-02,-03,-04).

Olemasolevad erkkerite-lodzade vahelised seinad ja lodza sees kaks seinad, trepikoja välisseinad, 1 korruse seinad, otsaseinad -värvitoon 4947 (helebeezikashall).

Erkkeraknade külgosad koos lodžaosaga ja sissepääsude külgliseinte osad (posti kujul) olemasolev värvitoon 4857 (tellispunane), kus on kitsad horisontaalsed triibud värvitud valgeks toon 5000.

Olemasolevad erkkeri aknavahed ja lodzade kumerad paneelid, erkkeri parapet, sissepääsuvarialuse esipaneel, sissepääsuseina kitsad triibud värvitoon 5000 (valge). Sokkel on kaetud (sh lillekastid) Kivex kivipurukatega plaadidega 12-14 mm, toon Rosso R-2 (pruunikasroosa).

Olemasolevad metalluksed punakaspruun RAL toon 3005 (veinipunane).

Lodzade laed, sissepääsu varjualuse laed värvitud valgeks toon 5000.

Kõik aknaraamid on esialgse aknajaotusega ja valged.

3.4. SEINTE SOOJUSTAMINE

Lisasoojustamisele kivivillaga 200 ja 150 mm kuuluvad fassaadide osad: erkkerid lodzadega ning erkkerite-, lodžade- sissepääsude monoliitbetoonist plaadid ja talad, mis külmasildadega lähevad üle eluruumide põrandade ja laeda sisse. Fassaadide vertikaalpinnad tuleb soojustada Paroc FAS 3, või Linio 10 ja horisontaalpinnad Paroc Linio 15, või Paroc CGL 20cy (jälgida tootja min tõmbetugevus) vastavalt joonistele AE-05,-06,-08,-09,-12,-14. Elamu erkkerakende aknapalet ja lodža uksepalet tuleb soojustada tuuletõkega Paroc WAB 10t 12-20 mm (vt joonis AE-14). Tüüpprojekti järgi välisseina soojustatus $R=1,2 \text{ m}^2\text{h}^\circ \text{C/w}$ ja seina lisasoojustamisel on $R=0.27$, mis vastab EVS soovitatud väärtusele.

Otsaseinad tuleb soojustada EPS60 Silver kokku 150 mm: projektita kihile 50mm peale tuleb kleepida 100 mm EPS 60 Silver Knauf liimi abil (ehitaja valikul). Kinnitamiseks kasutada Knauf liimi (ehitaja valikul) ja plasttüüblid KI-N 10*220-260 mm arvudega +30% (6-7 tk/m²), kui alumine kiht 50mm on halvasti kinnitatud seinal. Paigaldusdetailid peavad tagama materjalide püsivust seinal. Kinnitus peab vastu võtma tuulekoormusest põhjustatud tõmbejõu, mis on 5-korruselise hoone seina ülaosas max qwe, d=0,7 kN/m. Otsaseinte seinte ja seinatsade liituminurgad tuleb kindlustada plastvõrgu ja plastnurga abil. Kõik soojustavad pinnad tuleb katta plastvõrguga, silikaatkrohviga ning värvida olemasolevates toonides vastavalt joonistele AE-02,-03. Seinte ja sokli liimjooned on soovituslikud vertikaalsed, et tagada seinte soojuskihi mikrotuulutus. Välisseina paksuse suurendamise tõttu paigaldada uued analoogsed aknaplekid PE RR21 (helehall). Sissepääsunišside monoliitbetoonist laed tuleb soojustada 200 mm kivivillaga Paroc Linio 15 ja betoontala ümber soojustada 150 mm.

3.5. SOKLI SOOJUSTAMINE

Elamu sokkel tuleb soojustada XPS Finnfoam F-200 50 mm ja keldriaknade ümber 20 cm kivivillaga 50 mm. Keldriaknade palet soojustada Paroc WAB 10t 12-20 mm (vuugid-Makroflex). Sokli viimistluskatteks projekteeritud sertifitseeritud Inspecta Estonia OÜ (Sertifikaat nr.260-022/09) KIVEX sokliplaat 12-14 mm kivipurukattega toon Rosso R-2 (vt joon AE-13). Paigaldusroovid kasutada metallist-, või tulekaitsevahendiga kaetud puitroovid ja kinnitamiseks roostevaba kruuvid. Plaadi taga peab olema vähemalt 20 mm tuulutusvahe (distanttsliist, või roov 70*50,). Vertikaalroovide samm on 0,6 m, nurgades 0,4 m ja alumises servas 0,3 m. Horisontaalroovide samm täpsustada plaatide pikkuse järgi.

Plaatide vertikaalvuukides kasutada plaatide taga vuugilinti, horisontaalvuukides spetsiaalseid värvkattega metallist vaheprofiile, nurkades plaadialuseid

nurgaprofiile, alumises vaheprofiile, nurkades plaadialuseid nurgaprofiile, alumises servas tuulutusavadega tugiprofiile. Plaadide vahele peab jätma paigaldamisel paisuvuugid soovitavalt vähemalt 3 mm. Plaadi ribade kasutamine on ette nähtud külgsainte juures, kus soojustatav pind lõpeb.

Plaatide kinnitamisel järgida plaatide tootja KIVEX ettekirjutusi. Rostevabast kinnituskruvide samm plaatide servadel mitte väiksem, kui 350 mm, keskel 500 mm. Kinnituskruvide samm plaatide/ roovide servadel mitte väiksem, kui 400 mm, keskel 600 mm. Kruvi (spetsiaalne kruuvi „liblikas“) pead ei tohi keerata plaadi sisse.

Lillekastide peale kinnitada distanttsliist (20*100 mm) sammuga 400 mm ja kivipuuru KIVEX plaat 12-14mm toon Rosso R-2. Lillekastide on (ülemine äär) parapet 60 mm PE RR750 (tellispunane).

3.6. AVATÄIDET

Elamu kõik aknad on valged, avatavad sisse poole, esialgse aknajaotusega, valgete puit-, või plastraamidega.

Elamu erkkerakende aknapalet ja lodža uksepalet tuleb soojustada tuuletõkega Paroc WAB 10t 12-20 mm (vt joonis AE-14).

Välisseinte soojustamisel tuleb paigaldada uued analoogsed aknaalused veeplekid PE RR21 (helehall). Veeplekkide külgservad peavad olema üles painutatud.

Korterite aknaid ja rõdusid mitte trellitada. Turvalisuse tagamiseks kasutada lukustatavaid rõduuksi ja aknaid, turvaklaase (1 korrusel karastatud klaas 6 mm) ja signalisatsiooni. Olemasolevad keldriaknad on valgete plastraamidega aknad varustatud kaitsevõrkudega ja kõik (12 tk) tuulutamiseks avatavad sisse poole.

PVC keldriakende vahetamisel tuleb järgida algset joonist ja elamu akende analoogset valge värvitooni.

3.7. LODŽAD

Lodžad jäävad lahtised vastavalt esialgsele projektile. Rekonstrueerimisprojektiga on antud võimalus lodžade ja rõdude klaasimiseks kõrge müratasemega piirkonnas müra vähendamiseks. Lodžad on lubatud klaasida raamideta liugklaasi süsteemiga Hoonele ühtlase välisilme andmiseks on vajalik lodžade klaasimine ühise käesoleva projekti järgi. Lodžade klaasimiseks on projekteeritud (vastavalt projekteerimiste tingimustele) raamideta täisavatav liugklaasi süsteem, 1-kordne karastatud klaas 6 mm (või lahtised vastavalt esialgse projektile).

Turvalisuse tagamiseks kasutada lukustatavaid rõduuksi ja aknaid, turvaklaase, valveteenust ja signalisatsiooni (1. korrusel lamineeritud, karastatud klaas 6 mm).

Korterite aknaid ja rõdusid mitte trellitada (välja arvates keldriaknaid).

Käesoleval aial on paigaldatud kahe lodžadele täisklaassüsteemid.

Lodžade monoliitbetoonist silluste laed tuleb soojustada 200 mm mineraalvillaga külmsilla likvideerimiseks ja värvida valgeks toon 5000 .

4. KATUSE SOOJUSTAMINE.

4.1. Eeltööd

Tõsta Aeroc Eco Term Plus 375 ploki abil (kaks rida) katuse parapet peab olla peale katuse soojustamist 200 mm katuse seest poolt kõrgusega vähemalt 0,6 m. Kohad, kus vesi on katusekatte all tekkinud aurukotid (veekottid) tuleb avada ja kuivatada. Mädanenud soojustus ja vettinud vanad hüdroisolatsiooni osad tuleb katuselt eemaldada. Tekkinud tühimikud täite hüdroisolatsiooni tükkidega ja peenefraktsioonilise Fibo kergkruusaga. Kleebida vana katuse kattes vigastused. Kontrollida katuse kallet (palli, niveliiri abil) ja katuse osades, kus vesi seisab parandada kallet (vt joonis AE-07). Kaldeid parandada peenefraktsioonilise Fibo kergkruusaga. Projektita 2004.a soojustatud (vahtpolüsterool 70 mm +30 mm tuulutussoontega villaplaat) katuse magistraaltuulutuskanaalid ühendada (sammuga 4 m) ristkanaalidega kuni tuulutava parapeti.

4.2. Olemasolev katusekate

Olemasolev ruberoidist katusekate jääb toimima auruisolatsioonina. Kui vana katusekatet osaliselt avatakse või eemaldatakse (kaevude läbiviikude ja vana tuulutuskorstnade juures), tuleb lahtilõigatud kohad hüdroisolatsiooni materjaliga taastada nii, et oleks tagatud vana katusekattega võrdne aurutakistus. Soojustuse alus (olemasolev katte) peab olla kuiv, pindadel ei tohi olla vett, jääd, prahi ega lund. Soojustus peab olema paigaldatud nii, et see liitub tihedalt ümbritsevate tarinditega või teiste soojustustega. Jääktükke ei tohi kasutada põhisoojustusena. Jääktükke võib kasutada tihendamiseks seal kus põhisoojustus liitub mingi ehitise osaga ja tehnoloogiliselt lubatud. Soojustuse sisse või selle pinnale paigaldatavad korrosiooniohtliku metallosad, nagu torud ja nende läbiviigud, tuleb korrosiooni eest kaitsta.

4.3. Katuse soojustamine, soojapidavus ja niiskusrežiim pärast renoveerimist

Põhisoojustusena kasutada kahte kihti mineraalvilla kokku 200 mm, millest üks kiht tuulutussoontega. Tuulutussooned peavad moodustama ühel joonel asuvad tervikkanalid, suubudes magistraaltuulutuskanalitesse.

Projekteeritud katuse soojustus kokku 200 mm: Paroc ROS 30g kivivill punnsoontega 180 mm ja peale paigaldada 20 mm Paroc ROB 80t jäigad kivivilla plaadid. Tuulutuskorstnad Dn100 mm Paroc XVR 001 (või ALP) 26 tk tuleb paigaldada magistraaltuulutuskanaalide ristumistele sammuga ca 4,5 (ja üks 6 m), sirge parapeti 0,8 m kaugusel ning ümara kuju parapeti 0,5-1,5 m kaugusel vastavalt joonisele AE-07.

Aurutõkkeks on olemasolev katuse katte ilma vigastust madalamates kohtades (tüblitega vigastused membraani madalamates alades täita bituumeniga).

Vajadusel kaldeid tuleb parandada (vt. joonis AE-07) Fibo peenkruusaga.

Paroc ROS 30g kivivilla tuulutus sooned peavad parapeti suunas moodustama ühel joonel tervikkanalid, suubudes magistraaltuulutuse kanaali (30*80 mm) ja edasi parapetitulelutuskanalidesse.

Pärast katuse soojustamist 200 mm on katuse keskmine soojajuhtivus $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$, mis vastab standardi EVS 837-1:2003 nõudele (U_{max} lubatud $< 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$) ning on ligilähedane Eesti Ehitusreeglite Nõukogu poolt 8. jaanuaril 1999.a tehtud ettepanekule ($U_{\text{max}} < 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Soojustuse paksuse 200 mm puhul veeauru difusiooni arvutus näitab, et sellisel juhul ei teki normaalse sisekliima puhul vana katusekatte alla veeauru kondenseerumist piisava usaldusväärsusega.

Paigaldatud soojustus tuleb kahjuste eest kaitsta vahetult pärast valmimist.

Tootejuhised vt. tootja info: <http://www.technonikol.ru/>

4.4. KATUSE KALDED (Kalde suund vastavalt joonisele AE-07)

Katuse kalded tuleb kontrollida niveliiriga ja kohati parandada kergkruusa abil (peenfraktsioon) min kalle 0,2% ja põhikalled 0,3% kuni 0,4%.

4.5. KATUSEKAEVUD

Tuleb paigaldada uued sadeveekaevud ja kontrollida, kas on vahetatud lahk äravoolu süsteemi malmtoru otsad.

Paigaldada katusele SBS katile (tehnoloogiliselt vajalikut) XVR 001 (ALP) d110 tuulutускаevud (kõrgemas punktis) arvuga 26 tk ja kohtadele, mis on ette nähtud joonisega AE-07 (magistraalkanaalide kohal).

Asendada hoone katuse kõik (3) sadevee lahkäravoolusüsteemi kaheastmelised katusekaevud d90/110 pikendamise tõttu.

Katusekaevu veetiheduse tagamiseks peaks katusekaevu paigaldamise tööde põhimõtteline järjekord olema järgmine:

- avatakse sadevete äravoolu toru läbiviik katusest ja eemaldatakse äravoolutoru osa kuni malmtoruni, läbiviik puhastatakse;
- paigaldatakse PVC ülemineks olemasolevale malmtorule;
- üleminek betoneeritakse sisse 7 cm ulatuses;
- paigaldatakse katusekaevu alumise astme ümber jääv soojustus;
- paigaldatakse bituumenkraega varustatud katusekaevu alumine aste;
- bituumenkrae sulutatakse olemasoleva katusekatte peale;
- paigaldatakse katuse põhisoojustus (ilma tuulutussoonteta mineraalvilla plaadid) ja pealmised eriti jäigad mineraalvilla plaadid;
- alumise kaevu kohale paigaldatakse bituumenlapp=1,0x1,0m;
- bituumenlapi pealispind augu ümbruses sulatatakse, paigaldatakse pealmine kaev (tõsterõngas), pealmise kaevu äärikud surutakse, paigaldatakse pealmine kaev (tõsterõngas), pealmise kaevu äärikud surutakse tihedalt sulabituumeni sisse;
- keevitatakse alumise bituumenlapi peale teine lapp;
- paigaldatakse katusekatte pealmised kihid.
- katusekatte ülespöörded tuulutuskorstnale 300mm

Eriti suurt tähelepanu tuleb pöörata katusekaevu ja äravoolutoru ühenduskoha veetihendusele.

4.6. PIKISEINTE PARAPETI TUULUTUS

Esialgse ehitusprojekti kohal katuslae tuulutamine parapeti seest poolt ei ole ehitatud (vt. KÜ arhiivis antud projekti joonis).

Projekteeritud soojuskihti tuulutamine on pikiseinte parapeti ja tuulutuskorstnade kaudu, mis võimaldab õhul pääseda tuulutuspiludest sisse, kuid takistavad vihma ja lume sissepääsu. Katuse soojustamisega tuleks ehitada parapeti seest poolt tuulutuskanaalid distanttsliistu ja OSB-3 plaadi vahel.

Asendada pikiseinte parapeti uue tuulutava parapeti tüübiga (vt joonis AE-12). Tuulutava parapeti seest poolt ehitatakse: antiseptitud roovitis 25*100 mm sammuga 600 mm ja peale niiskuskindel (OSB-3) ehitusplaat 12-15 mm. Parapeti peale tuleb paigaldada uus tsingitud parapetiplekk valtsitud L-kujul 150x300mm. Sinkpleki peale kleebida SBS katuse katte. Parapeti laius on orienteeruvalt 620mm. Tuleb arvutada tuulutusega (sissepuhkeks on tuul fassaadi poolt) ja projekteeritava fassaadide soojustamisega.

Käesoleva ehitusprojekti kohal toimub katuslae tuulutamine projekteeritud magistraaltuulutuskanaalide kaudu, Paroc XVR 001 (või ALP) Dn 100 mm tuulutuskorstnade ja parapeti tuulutuskanalide kaudu, mis avanevad läbi tuulutuspilu 30 mm hoone fassaadile (joonis AE-12).

Lisaks paigaldatakse põhisojusplaadi ülemisse kihti lõigatud magistraaltuulutuskanalite (30x80 mm) kohale tuulutuskorstnad XVR 001 (või ALP) läbimõõduga 110 mm. Katuse osades, kus tuulutussooned on läbi lõigatud vertikaalsete takistustega (ventilatsiooni läbiviigud, korstnad) tuleb lõigata tuulutussoontega risti abituulutuskanalid (30x80 mm). Projekteeritud otsaseinte parapet ja paralleelsed parapeti osad (H=1,1-1,9 m on ilma tuulutust). Mittetuulutava otsaseinte parapeti lõiget ehitada vastavalt joonisele AE-11.

4.7. HÜDROISOLATSIOON

4.7.1. Üldised nõuded

Valmis hüdroisolatsioon peab olema veetihe. Vuukide, liitekohtade ja muude katkestuskohtade tihedus peab olema ümbritseva põhiisolatsiooniga sama tihe. Läbiviigud peavad olema varustatud kummitihendite ja surverõngastega.

Hüdroisolatsiooni aluspind peab olema puhas ja kuiv.

Ehitusaegsed käiguteed ja seadmete paigalduskohad tuleb kaitsta koormustaluvate plaatidega, et oleks välistatud hüdroisolatsiooni- ja soojusmaterjalide kahjustused.

Rullmaterjal peab kinnitama alusele ja teineteise külge nii, et nende vahele ei jää õhukotte või vett.

Hüdroisolatsiooni paanide nurgad peavad olema min 200 mm 45° all tagasi lõigatud. Hüdroisolatsioonipaaniid peavad olema paigaldatud selliselt, et vesi voolaks kaldest tingituna üle kattevuugi, mitte vastu vuuki.

Kohtades kus pole võimalik vastuvuuke vältida, tuleb paigaldada hüdroisolatsioon nii, et selliseid ülekatteid oleks võimalikult vähe.

Ülekattevuukide laius paani otsas 200 mm, küljel 100-150 mm. Eri kihtide ülekatted ja vuugid peavad olema üksteise suhtes nihutatud. Katta kummibituumen-rullmaterjaliga ventšahtide välisseinad. Tähelepanu pöörata olemasolevate pindadega liitumiskohtade vormistamisel. Kasutatav paigaldusmeetod peab ühtima materjali tootjatehase juhistega. Katusekatteks kasutatakse kahekihilist modifitseeritud kummibituumen-rullmaterjali. Kasutada võib Eesti Katuseliidu poolt koostatud tabelites näidatud erinevatele kalletele vastavaid materjale ja nende kombinatsioone. Katusekate peab vastama nõuetele, mis näeb ette piiratud osalemise põlemisprotsessis (tähis B roof).

4.7.2. Hüdroisolatsiooni ülespöörded

Hüdroisolatsiooni ülespöörded parapetile tuleb viia parapeti välimise servani. Ülespöörded peavad katma vähemalt 300 mm põhipinna materjali, st algavad 200 mm kauguselt vertikaalpinna servast. Hüdroisolatsiooni ülespöörded läbiviikudele (näit. PVC torud) peavad olema vähemalt 300 mm valmiskatuse pinnast. Välisseintele hüdroisolatsiooni ülespöörde tegemisel tuleb täpsustada profiilpleki taguse roovitise ja OSB-3 järgi (vt. joonis AE-04). Ventšahtide seinad tuleb kleebida SBS kattega. Ülespöörded tuleb kinnitada ja kaitsta plekiribadega. Kõik ülespöörded vertikaalpindadele tuleb vajadusel varustada kolmnurkliistudega, millised muudavad ülespöörded sujuvamaks. Ülespöörded vertikaalpindadele peavad olema varustatud 300 mm tugevdusribadega (kastuuda hüdroisolatsiooniribasid). Katuse pinnal paiknevad kanalisatsioonituulutuse läbiviigud tuleb välja vahetada spetsiaalsete PVC 110 mm plasttorude vastu, millel on statsionaarsed katted. Torude läbiviigud tihendada spetsiaalsete kummitihenditega. Kõik metall, betoon ja kivi pinnad tuleb eeltöödelda 30% bituumenpraimeriga.

4.8. PLEKITÖÖD JA KINNITUSED

4.8.1. Parapetiplekid

Elamu parapeti paigaldada uued parapetiplekid seina laiuse muutmise tõttu+ tuulutamiseks vajalik parapetinina välja poole 30 mm. Parapetiplekid on tsinkplekkist kallega katuse sisse poole. Pleki all kasutada OSB 3 alusplaate, et tagada katuse soojuskihi ja katusealuse pinna tuulutamine. Parapetiplekk peab olema mõlemal küljel varustatud veeninaga. Parapetipleki liited peavad olema valtsitud. Parapetiplekid peavad olema kinnitatud tihenditega varustatud kruvidega. Tuulutuse väljundavadele parapetil paigaldatakse vastuplekid. Kinnituskruvide samm roovide servadel mitte väiksem, kui 400 mm, keskel 600 mm. Paigaldusdetailid peavad tagama materjalide püsivust seinal. Kinnitus peab vastu võtma tuulekoormusest põhjustatud tõmbejõu, mis on 5-korruselise hoone seina ülaosas max qwe, d=0,7 kN /m. Elementide kinnitamisel järgida plaatide tootja ettekirjutusi.

4.8.2 Kaitseplekid

SBS ülespöörded tuleb kinnitada ja kaitsta plekiribadega. Kõik ülespöörded vertikaalpindadele tuleb varustada kolmnurkliistudega.

Kaitseplekid paigaldada seina pinna freesitud soonde.

Plekid peavad olema varustatud veeninaga. Plekkide omavaheline ja seinaga liitumine peab olema tihendatud bituumen- või silikoonmastiksiga. Kaitseplekkide ülekatted peavad olema vähemalt 100 mm. Hüdrolatsiooni liitumised veeninaplekiga peavad olema varustatud 150 mm tugevdusribaga.

4.8.3. Materjalide kinnitus

Rullmaterjalist katusekate ja soojustus kinnitatakse plasttüüblite ja betoonnaelte abil r/betooni komplekspaneele ülemise plaadi külge (bet. plaadi paksus $h=25$ mm).

Ankurdus peab vastu võtma tuulekoormusest põhjustatud tõstejõudu. Vastavalt EVS 1992-1-1:2003 on maksimaalne kinnituselementide mõjuv arvutuslik tuule imemisjõud (9 korrusel, üksikhoone) $q_{wd}=-2,3$ kN/m².

Mujal võib võtta $q_{wd}=-1,9$ kN/m². Sellest koormusest ja kinnitustüübli tugevusest sõltuvalt määrata vajalikud kinnituselementide sammud. Ülespöördeplekid kinnitatakse roostevabade tihendiga roostevaba kruvide või naeltüüblite abil.

4.9. KATUSE HOOLDUS

Katuse pikaajalise toimivuse tagamiseks tuleb seda korrapäraselt hooldada. Katuse peab üle vaatama vähemalt kaks korda aastas, kevadel ja sügisel. Ülevaatusel pöörata tähelepanu katusekatte ja kaitseplekkide võimalikele defektidele, eemaldada katusele kogunenud praht, puhastada äravoolusüsteemid. Samuti küsitleda elanikke võimalike läbijooksude või kondensvee kogunemiskohtade kindlakstegemiseks. Kõrvaliste isikute pöös katusele peab olema TAKISTATUD. Eksploataatsiooni käigus katusel teostavatest töödest tuleb teavitada katusefirmat (garantiiperioodil võtta kooskõlastus), tööde teostamisel võtta katusele abinõud soojustuse ja katusekatte kaitseks.

5. VENTILATSIOON

Tuleb arvestada, et seoses katuse (ka seinte) soojustamisega tuleks hoones rekonstrueerida ka ventilatsioonisüsteemi. Eluruumide ventilatsiooni ja niiskusraami tuleb parandada ka selle tõttu, et valdavalt kõik aknad on asendatud PVC-akendega.

Paigaldada ventilatsiooni frešklapid Dn100 mm läbi välisseina igas korteris köökides ja elutoades. Detailne värskeõhuklappide (frešside Dn 100 mm) asukohad on näidatud joonistel AE-02,03,04,05,08,09. (1- ja tüüpkorruste plaanid ja fassaadid).

Loomuliku väljatõmbeventilatsiooni parandamiseks ca +15% on projekteeritud ventšahtide katteplaadi asemele paigaldada sinkplekkist müts-deflektori vastavalt joonisele EH-16. Enne tuleb puhastada püstikud ja kontrollida õhu väljatõmbe kiirust. Selleks tuleb tõsta olemasolevad toruotsad parapeti kõrgemale (ca 40 cm)

ja ühendada kanalid kokku 4-5 kaupa. Varustada korstnaotsad sisseehitatud deflektorplaatidega ja katteplaadi peale (või asemele) paigaldada sinkplekist mütsi sisseehitatud õhueraldajaga. Ventilatsiooni seinakanaali deflektorplaadi tuleb paigaldada vastavalt joonisele EH-17. Tööjoonised koostab mütsdeflektori paigaldaja (nt. OÜ GPB Ventilatsioon).

Vajadusel 5 korrusel on võimalik paigaldada ka madala kiirusega väljatõmbe ventilaatori. Akna asendamisel tuleb varustada uued aknaraamid reguleeritavate tuulutuspiludega.

Lubatud tehnilised lahendused, mis ei ole keelatud käesoleva projektiga.

6. TÖÖDE MAHT JA E HITUSTÖÖDE KORRALDAMINE

6.1. Üldine. Tööde teostamisel juhunduda Tarindi RYL 2000 p. 63.

6.2. Tööde maht: Soojustatava 150 mm kivivillaga fassaadide pind on 280 m².

Soojustatava 100 mm kivivillaga fassaadide pind on 240 m².

Soojustatava 200 mm kivivillaga fassaadide pind on 110 m².

Soojustatud 200 mm mineraalvillaga ja kaetud kahekordse SBS rullmaterjaliga katuse pind (ilma parapeti) on 530 m².

Parapeti pikkus on (80,5*3) 242 jm ning kaetud parapeti peale ja küljast (seest poolt) OBS-3 pind on 237 m² (110+212*0,6).

Parapeti ja korstnade peale ühekihilise SBS kattega pind on orienteeruvalt 51 m².

Parapeti pikkus on 242 jm ja kaetud parapetipleki (L-kujul) pind on 140 m².

Soojustava sokli pind on 33 m².

Ventšahtide ja parapeti seinad tuleb katta ühekihilise SBS kattega kuni katteplaadini.

7. KESKKONNANÕUDED

Fassaadide ja katuse soojustamisega seotud ehitustööde teostamisel on materjalide ladustamine ja tõstukite paigaldamine võimalik oma kinnistul.

Materjalide ladustamine sisserruumides leppida kokku KÜ Juhatusega.

Ehitusmaterjalide hojuplats tuleb piirata ja tähistada vastavalt kehtivale seadusandlusele (2-5 m). Sissepääsude kohale rajada vajadusel varjualused.

Pärast ehitustööde lõppu ehitusjäätmekogumiskonteinerid sorteerida ja vedada selleks ette nähtud paikadesse. Kinnistu rikutud pinnad korrastada ja murupinnad taastada vähemalt tööde-eelse tasemeni. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada olemasolevat kõrghaljastust, põõsad ja murupind. Puude tüved (äärased ehitusplatsile) tuleb kaitsta tiheda 25x100 mm ringlaudise abil H=3 m.

Kontrollida kaetud tööde etappe ja kinnitada tööde vastavus paigaldusjuhendile.

Tootejuhised vt. tootja info: <http://www.technonikol.ru/>

Krundi kagunurgas, sõiduvärava kõrval asub olmeprügi kogumiskonteiner.

Olmejäätmekogumiskonteineri eelnev sorteerimine toimub vastavalt Tallinna jäätmekäitluse eeskirjale. Olmeprügi regulaarne äravedu toimub vastavalt TLV 08.09.2011 määrusele nr 28 „Tallinna jäätmehoolduseeskirja“ ja jäätmeveolepingule.

8. TULEOHUTUSNÕUDED

Projektis ette nähtud tööde teostamisel tuleb arvestada Majandus ja taristu ministri 02.06.2015.a määrusega nr. 54 "Ehitisele esitavad tuleohutuse nõuded".

Käesoleva projektiga on ette nähtud välisseinte, sokli ja katuse lisasoojustamine ja mittesoojustatavate betoonpindade värvimine.

Tuleb arvestada, et 5-korruseline silikaatkivist elamu kuulub tuleohutuse klassi TP1 ja kasutusotstarbe järgi 1 kasutusviisi. Hoone välisseina konstruktsioon vastab A1-s1, d0 klassi ja kandetarinditele on tagatud minimaalne tulepüsivus REI 60.

Antud hoone pikiseinte lisasoojustuseks projekteeritud kivivill Paroc FAS 3, või Linio 10 paksusega 150 mm ja horisontaalpinnad (lodžade külmsillad) Paroc Linio 15, või Paroc CGL 20cy paksusega 200 mm. Aknapaled tuleb soojustada kivivillaga WAB 10t 12-20 mm.

Fassaadid kaetakse silikaatkrohviga. Soojusisolatsioon, kivivill tuleb paigaldada nii, et tule levik ühest tuletõkkeseptsioonist teisele oleks takistatud.

Otsaseinte projekteeritud soojustus on EPS F60 150 mm ja Pallasti 23a katuse peale (osaseina liitumisel) kõrgusel 1 m soojustus kivivillaga.

Korruzelamu välisseina pinnakatte (krohv) peab olema vähemalt tuletundlikkuse klassiga B-s1, d0.

Sokli soojustamiseks projekteeritud Finnfoam F-200 50 mm, keldriakende aknaümbrused 20 cm kivivillaga Paroc FAS3 50 mm ja aknapaled 12 mm Paroc WAB 10t. Sokli viimistluskatteks projekteeritud KIVEX sokliplaat 12-14 mm kivipurukattega. Tuletundlikkus vastavalt standartile EN ISO 11925-2 ja EN 13823: 2002 (SBI metod).

Projekteeritav katuse soojustus on kivivillaga 200 mm ja SBS katusekate, mis vastab B-roof tingimusele.

Katusel on 600 kuni 1100 mm kõrgune räästabarjäär. Katusele pääseb läbi kolme olemasolevate luugi, mis on avamõõtudega 100x85 cm ja tuletõrje käiguredeliga.

Keldrikorrus on sektsioneeritud 3-ks osaks ning eraldi sektsioonid moodustavad 3 trepikojad, soojusõlme- ja kilbiruumid. Kõik sektsioonid on eraldatud R60 tarindidega ning min EI-30 ustega.

Igas keldri sektsioonis peab olema vähemalt neli tuulutamiseks avatavat akent. (kõik hoovi poolt). Projektis on ettenähtud, et kõik 12 keldriaknad avatavad. Keldrikorruse ruumidest suitsu eemaldamine peab olema tagatud nii, et trepikodasid ja sisenemisteed ei kasutata suitsu eemaldamiseks.

Eluruumid, trepikoja ja keldrikorrus peavad varustatud optilise suitsuanduritega. (keldri koridorides sammu arvutamiseks tuleb teada, et suitsuanduri tööraadius 5m) Evakuatsiooniteele ei saa paigutada esemeid, mis suurendavad põlemiskoormust või suitsu eraldumise tõttu ohustavaid isikuturvalisust.

Vastavalt tuleohutusnõuetele tuleb tagada trepikojades kõigi akende tuulutamine suitsu eemaldamiseks, vajadusel. Selleks peab olema võimalik kasutada (1-5 kor) aknaid igal korrusel paikneva kergesti avatava akna kaudu min 1 m² pinda. Antud hoone kõik trepikoja aknad peavad olema tuulutamiseks avatavad. Ruumidest suitsu eemaldamine toimub avatavate akende ja lodžauste kaudu.

Elamust kokku on 6 evakuatsiooni pääsu hoovi ja otse õue.

Trepikojast ja keldrist välja viivad evakuatsiooniuksi välja vahetamise korral ei saa olla kitsam, kui algsed uksed. Välisüksed peavad olema hädaolukorras kergesti avatavad ja varustatud kergesti avatava evakuatsioonisulusega vastavalt standardi EVS871 „Tuletõkke-ja evakuatsiooni avatäited ja sulused“.

Evakuatsioonikoridorid ja trepikoda on ehitatud A2-s1,d0- tulepüsivuse klassi ehitusmaterjaalidest. Trepikoda betoonpõrandad on plaaditud, seinad krohvitud ja värvitud tulepüsivuse klassi B värviga.

Lodžade klaasimisel on projekteeritud täisavatav klaassüsteem (6 mm karastatud liugklaas). Lodžade viimistlemiseks seest poolt on keelatud kasutada polüsterooli, või muid süttivaid isolatsioonimaterjale, ka süttivatest materjaalist ripplage. Trepikoja evakuatsioonitasandide ja keldri väljapääsud on valgustatud ja märgistatud (toite eraldi kilbigrupist). Elektripaigaldis tuleb hoida töökorras.

Elamu trepikojas (keldriukse juures) peab olema vastavalt EVS 812 – 4:2005 esmased tulekustutus vahendid ja keldrikorrusel tulekustutid ja esmased tulekustutusvahendid.

Juurdepääs krundile toimub läbi kvartalisiseste teede. Väline tulekustutus tagatakse linna ühisvõrgus olevate hüdrantide kaudu.

NB! Vajalikud kasutatavate materjalide kohta sertifitseerimiskeskuse vastavussertifikaadid (villad, tulekaitsevahendid).

SELETUSKIRJA KOOSTAS PROJEKTI AUTOR ARHITEKT VIKTOR FREUDENBERG