

Ülevaatuse aruanne

Toimumise aeg: 06.03.2018

Vaadeldud objekt ja probleemi põhjus:

1. Tartu Jaani kirik, reg. Nr. 6916, hoone tehnilise seisukorra hinnang.



Suuremad probleemsemad tähelepanekud

1. Katus

Jaani kiriku katust katab käsitsivaltsitud vaskplekk-kate, vaskplekk on paigaldatud täislaudisest alusele. Katuse sadeveekindlust kontrolliti altpoolt visuaalselt. Avastati mitmeid väiksemaid läbijookse põhjalöövi, lõunalöövi ja pikihoone katusekattest. Enamuses ei ole läbijooksud jõudnud veel olulisi kahjustusi põhjustada. Pikemaajalistes või ulatuslikemas läbijooksukohtades on puitkonstruktsioonidel (aluslaudis, sarikas, müürlatt vms.) tekkinud kergema-astme mädanikkahjustused – värvimuutused, pindmised mädanikkukolded.

Plekk-kattesse tekkinud läbijooksukohad on oma paiknemiselt ja iseloomult erinevad – kahtlustada võib valtside avanemisi neelude ja sadeveereennide juures, tuule mõjul pleki kinnituskohades naelapea läbitungimist katuseplekist ning kõikvõimalikke mehaanilisi vigastusi - varasemad ehitusaegsed defektid, tornist allakukkunud kivi/krohvi tükid, lähipiirkonnast varese/haki/tuvi suunas lastud ebatäpsed õhupüssilasud, hoone eksploatatsiooni ajal katusepealsete rennide ja äravoolulehtrite juures kõikvõimalikud inimtegevusest tekkinud mehaanilised vigastused, vms.

1.1 Lahendused

- Kaardistada altpoolt lekkekohtade asukohad ja teostada katuse välimiselt poolelt nende kõikide kohtade avastamine. Kaardistamine on vajalik suure katusepinna ja paljude hajali paiknevate läbijooksude tõttu, et kõik läbijooksukohad saaksid ühe ettevõtmisega korraga avastatud ja hiljem vastavalt ka likvideeritud. Lekkekohtade pealtpoolt otsimisel peab olema tähelepanelik, kannatlik ja loov, sest tegelik plekkkattest läbijooksukoht võib paikneda ka vertikaalselt või kaldsuunaliselt kõrgemal kui altpoolt näha on ning altpoolt vaadates ühte kohta võib suunduda ka kaks või enam läbijooksukohta plekk-kattes.

- Lisaks teostada samas ka ülejäänud katusepinna visuaalne kontroll avastamaks leitud läbijooksukohtadele sarnaste tunnustega uusi, juba lähitulevikus tekkida võivaid läbijooksukohti.
- Lekkekohtade otsimise ja avastamise käigus määratleda korraga defekti iseloom ja võimalik tekkepõhjus, teha fotosid, et plekksepp saaks planeerida parandustööde mahtu, aega, materjali ja vajalikke tööriistu.
- Teostada katusekattes esinevate läbijooksukohtade sulgemine.

2 Sadeveesüsteem

Kirikul on väljaehitatud katusepealne lamavrennidest sadeveesüsteem, kus lamavrennid toimivad ühtlasi ka lumetõketena. Kogu sadeveesüsteem – rennid, allatulekud, lehid, kinnitused, sülitid – on esmapilgul tehniliselt rahuldavas seisukorras. Ülevaatuse päeval oli märgata, et sadeveesüsteem kiriku põhjapoolsel küljel toimib rahuldavalt, kuid kiriku lõunapoolsel küljel valitseb kriitiline olukord – allatulekute juures on tohutud jääpurikad ja jäämassid, mis ohustavad allatuleku-lehtrite ja torude kinnituskilbrite purunemist või seinast irdumist ülekoormuse tõttu ja esile kutsuda allatulekute varingu. Esmapilgul võiks arvata et allatulekutorud võivad olla ummistunud täielikult või osaliselt ja seetõttu on toimunud protsess, kus sulavesi ei ole jõudnud ära valguda ning „ootealas“ jäätus, järgnevatel päevadel tekkinud sulaveed (päikese mõjul tumeda plekk-katte soojenemisest põhjustatud katusel oleva lumekatte sulamisest) hakkasid külgedelt või kõrvalt alla jooksmas ja samal ajal külmal pinnal jäätudes ka jäämassi suurendama. Antud teooriat edasi analüüsides võime jõuda rahulikult ka järelduseni, et sedavõrd pikkade allatulekute puhul ei pruugi toru ummistusi ollagi, sest külmal talveilmal katuselt alguse saanud sulavesi jäätub suure tõenäosusega juba oma pikal teekonnal külma allatulekutoru sisepinnal ja sedasi järk-järguliselt jäämassi suurenemisega ummistab ta ise toru. Kuna tsükkel on aeglane, siis ei teki allatulekutorudele ka väliseid tundemärke toru lõhki külmumisest – siit ka järeldus – et kui suvel allatulekutorude ülekontrollimisel ei avastata toru geomeetrias muutusi - suurenemist ja/või valtside avanemist, siis toru siseselt mingit ummistust ei esine. Kui aga toru on ovaalseks muutunud ja on näha valtsliite avanemist, siis allpool seda peab paiknema vee läbijooksu takistav ummistus.

Kiriku sadeveesüsteemidele oli katuse valmimisega väljaehitatud ka jäasulatusjuhtmed lamavrennidesse ja kõikidesse allatulekutesse. Nende korrasolekut, toimimist ja elektriga varustamist tuleb lasta kontrollida pädeva elektriiku poolt. Edasistel kasutamistel võiks elektrienergia kokkuhoiu mõttes panna eraldi kaitsmed kiriku lõuna- ja põhjapoolsetele allatulekutele, et vajadusel võimaldada näit. põhjapoolsete sulatusjuhtmete elektrivõrgust väljalülitamist.

Lisaks eelpool juttu olnud allatulekute probleemist - jääpurikatest ja jäämassidest võib kahtlustada nende esinemiskohtades kiriku välisseintel ja telliskarniisil külmakahjustusi, kus kivid on pindmiselt lagunened ja pudedad ning kividevahelised vuugid on murenened ja tühjad.

2.1 Lahendused

- Kontrollida kiriku sadeveesüsteemi puhtust ja korrasolekut, vajadusel puhastada katuserennid ja torud seal paiknevast prahist või muust ummistust võimaldavast osisest ning tagada nende korrektne toimimine.
- Lõunapoolse sissekäigu juures teostada eraldi kontroll läbi trepiastme-jooksvale vihmavee allatulekutorule, kus kontrollida läbijooksu puhtust kuni vahekaevuni.

- Ülek kontrollida ja töökorda seade kõik jäasulatuskaablid, iga allatuleku juures veenduda kaabli olemasolus ja selle toimimises. Veenduda ka välistemperatuurianduri töökorras olekus, teostada märkmeid selle sisse-välja lülitamise seadistuse vastavusest välistemperatuuriga ning tegelikule olukorrale – näit. kui andur lülitab soojenduskaabli välja aga tegelikkuses toimub sulavee teke, siis on vajalik selle ümberseadistamine madalamale temperatuurile, et sulaveed torus ei jäätuks vaid jookseksid alla maapinnale. Uurida võimalust ka anduri kaasajastamise kohta – see andur on tõenäoliselt algupärane - paigaldatud ca 14 aastat tagasi. Võimalusel paigaldada lõuna- ja põhjapoolsed soojenduskaablid eraldi kaitsmete ja välistemperatuuriandurite alla. Juhul, kui soojenduskaablid olid töökorras ja toimised, siis tuleb kontrollida nende võimsuse piisavust, muuta temperatuurianduri seadistust või vajadusel asendada kaablid võimsamatega või dubleerida kogused.

3 Välisfassaad

Kiriku välisfassaad on üldjuhul rahuldavas seisukorras ja enamuses hästi säilinud. Probleemid esinevad põhiliselt seinapinnast eenduvate tasapindade juures, kus eenduvat ala kaitsevad sademete eest glasuurkattega tellised. Kahjustused on kõikjal sarnased – glasuuritud kivid on hakanud lagunema, kividevahelised vuugid on pudedad ja mõranenud, seinatellised lagunevad ning on värvunud valgeks. Kahjustuste suurus ja ulatus võtab aasta-aastalt suurenevaid mõõtmeid.

Kahjustused on kahte tüüpi: 1) külmakahjustused, kus kevadpäikesega sulanud lumi imendub tellisesse ja seal õhtul jäätuks lõhub kivi struktuuri ja seda järjest suurenevas ulatuses või kui seina sisse sattunud vesi hakkab veeauruna liikuma külmema keskkonna poole ning kondenseerudes veeauru mitteläbilaskva glasuurkihi taha seal läbikülmudes kivi purustab; 2) soola kahjustused, kus glasuurkatte taha seina sisse sattunud sadevesi – läbi lahtiste vuukide, läbi mõrade glasuuris, läbi negatiivse kaldega paigaldatud kivide – hakkab temperatuuride erinevusest tingitud osarõhkude vahe tõttu kapillaarselt seinasiseselt liikuma, transportides sellega kapillaarvees sisalduvad lahustatud mineraalid (soolad) glasuurkihi taha. Üleküllastumise korral hakkavad mineraalide kristallid poorides kasvama ja tekkiv surve purustab materjali. Naturaalsetele tellistele jäävad väljapoole kapillaarve väljakuivamisest valged soola laigud.

Kokkuvõtvalt on enamuses kiriku välisfassaadil paiknevate glasuurkividest katendite seisukord halb – nad on lagunenud ja muutumas avariohtlikuks lahtiste kivide allakukkumise tõttu.

3.1 Võimaliku lahendused

- Kõik lagunenud glasuuritud kividest katendid ja nende lähiümbrused restaureerida – 1) kõik katkised ja mõrades vuugid ümber vuukida, et sadevesi ei saaks seina sisemusse joosta, 2) kõik defektsed glasuurkivid asenda uute samalaadsetega, 3) kõik lähiümbruses paiknevad defektsed või lagunenud kivid asendada või plommida samaväärsete savitellistega, 4) kõik lähiümbruses asetsevad kahjustunud vuugid ümbervuukida.

- Kohtades, kus kogu kontraforsti glasuuritud kattedivid on juba lahtiselt, teostada nende kõikide demontaaz, uuesti tagasipaigaldamisel paigaldada kivid tagant tuulduvana. Tellida selleks vastav tööprojekt. Hästi säilinud kontraforsside puhul teostada ainult vuukide ümbervuukimine ja puhastamine samblikust, taimedest.

- Lääneportaali ehisviil - vastavalt võimalustele kas teostada järjepidevalt katkiste kivide ja kividevaheliste vuukide remonti või teostada ehisviilu kattekivide demontaaž ja uuesti tagasipaigaldus kividetaguse tuulutussüsteemi väljaehitamisega. Selleks vajalik tööprojekti tellimine, et veenduda lahenduse tehnilises ja arhitektuurses sobivuses.

4 Muud tähelepanekud

- Käärkambri all paikneva keldri valgusakna valguskast on hoonest eemale vajunud ja võimaldab sellega pinna-/sadevetel vundamendi alla valguda. Mõjutab sellega keldri sisekliima liigniisikeks muutumist.
 - Takistada pinnavete valgumist vundamendi alla, sulgeda praod ja avaused betoonmördiga, tagada maapinna kalded hoonest eemale.
- Kantselei sissepääs ja selle maa-ala vertikaalplaneering – visuaalse vaatluse tulemusena võib eeldada, et maapinna kalded ei suuna pinnavett kirikust eemale, vaid need kogunevad kiriku lähedusse - kantselei trepi ja kooriruumi vahelisele alale.
 - Teostada maapinna kallete kontrollmõõdistus veendumaks, et pinnaveed valguvad munakividest tee peal paiknevasse sadeveekanalisatsiooni. Vajadusel näha ette maapinna vertikaalplaneerimine.
- Kiriku torn – tasand, kus avanevad pääsud põhja- ja lõunalöövi pööningule ning torni. Sellel tasandil paiknevad vaheuksed peavad olema kõik väga heade ventileerimist takistavate omadustega, et „korstna efekti“ tõttu kirikust soojaõhku välja ei tõmmataks.
 - Kõik uksed peavad saama varustatud korrektsete läbipuhkumist mittevõimaldavate tihenditega ning olema alati suletud asendis. Kokkuhoid küttekuludelt on märkimisväärne.

Aruande koostas:

23. 04. 2018.a.

Eh.ins. Virgo Eiche

MKA Järelevalveosakonna insener-konsultant