



Katselmusraportti

Ruoveden puukoulu



7.12.2022

Rakennus Osk Ponsi & Hamara

rakennusosk@gmail.com

0403500192

Tämä raportti esittää tietoa Ruoveden Puukoulun nykytilasta sekä pyrkii vastaamaan peruskorjaushankkeen alkuvaiheita koskeviin kysymyksiin.

Rakennus on pitkään ollut käyttämättömänä ja vaatii peruskorjauksen. Rakennuksen tuleva käyttötarkoitus on vielä jokseenkin epäselvä, mutta selkeä tavoite rakennuksen suhteen on estää sen kunnan heikkeneminen. Rakennus on suojeltu.

Rakennuksessa on suoritettu osittainen alapohjan, lattian ja hirsirungon korjaus vuonna 2019. Tällöin rakennuksessa on tehty myös osittainen asbestipurku. (Lisätietoa Ville Ruusu opinnäytetyö 2019 Tampereen ammattikorkeakoulu.)

Suoritimme kohteessa katselmuksen 24.11.2022 ja paikalla oli Rakennus Osk Ponsi & Hamaran Kaius Paetau, Teemu Mielityinen ja Nicklas Svensson sekä Ruoveden kunnan edustajia.

Raportin ensimmäinen osio selventää rakennuksen eri osien nykytilannetta. Kuvailtuja rakennusosia kuvailevan kappaleen päätteeksi on kommentti korjausehdotuksista ko. rakenteisiin.

Raportin päätteeksi on esitetty korjaustyön toteuttamista ja jaksottamista esittävä osio. Osio keskittyy peruskorjauksen alkuvaiheisiin ja hankkeen mahdolliseen jaksottamiseen niin, että rakennuksen tila ei entisestään pääse heikkenemään ja että remonttia voi jatkaa kunnan budjetoinnin sallimissa raameissa.

- Ryömintätila

Rakennuksen ryömintätila on siivottu 2019 remontissa ja orgaanista ainesta poistettiin 100m³. tällä hetkellä ryömintätila näyttää siistiltä, eikä alapohjan vaurioita juurikaan näy alimmassa hirsikerrassa, haltiahirsissä tai alapohjalaudoituksessa. Jotkut alapohjan kannattajat ja vanha, jo puretun leivinuunin perustuksen ympärystä sisälsi ryömintätilassa näkyviä lahovaurioita. 2019 remontin yhteydessä tien puoleiseen päätyyn on lisätty useita ryömintätilan tuuletusaukkoja. Katselmuksen yhteydessä myös idänpuoleinen pääty vaikutti kohtalaisen kuivalta, eikä seisovasta ilmasta aiheutuvia hajuhaittoja huomattu.

Kommentti

Vanhan leivinuunin perustan ympärystän lahovauriot korjattava kantavissa rakenteissa. Turhaksi jääneen perustan poistamista harkittava, niin ettei se turhaan estä ilman kiertoa ryömintätilassa, tai nosta kapillaarisesti kosteutta alapohjaan. Toisaalta, mikäli rakennukseen halutaan palauttaa savupiiput paikallisen tulisijoiden ja painovoimaisen ilmanvaihdon poistokanaviksi, saattaa perustalla olla funktio tulevaisuudessakin.

Idän puoleisen päädyn tuuletusaukkojen lisäämistä ryömintätilaan harkittava.

- Perustukset ja julkisivu

Perustusten yleisilme on kohtalaisen ryhdikäs. Idänpuoleisen päädyn osalta perustuksessa näkyy vajoamaa. Saman päädyn kuistin vajoamisen seurauksena on kuistin katon ja rakennuksen päätyseinän liittymäkohtaan syntynyt rako. Kuistin perustuksiin on aikaisemmin tehty betonitäyttö perustusten ja alajuoksun väliin. Alajuoksu on upotettuna betoniin ja rakenne altistaa alajuoksun kosteudelle. Julkisivun puuverhoilu sekä ikkunat vaikuttivat olevan kohtalaisen hyväkuntoisia. Muutaman ikkunan tippalista vaikutti olevan kaadoltaan puutteellinen. Lisäksi sokkelin ja ulkoverhouksen yhtymäkohdassa on havaittavissa tippalistan vaurioita.

Kommentti

Idänpuoleisen päädyn kuistin katon ylösnosto tehtävä tiiviiksi rakennuksen päätyseinää vasten. Kuistin alajuoksun ympäröivä betonointi poistettava ja lisättävä väliin kapillaarikatko. Perustusten vajoaman seuraaminen on tarpeen ja mikäli jatkuu, on perustusten stabilointia mietittävä. Ulkoverhouksen osalta on huonokuntoiset tippalimmat vaihdettava ja puutteellisesti vettä ohjaavat ikkunoiden tippalimmat korjattava. Tienpuoleisen päädyn maanpinnankorkeutta voisi madaltaa sokkelin vierustalta.



idänpuoleisen kuistin pudonneen perustuksen betonikorjaus



idänpuoleisen kuistin betonilla ympäröity alajuoksu



julkisivun tippalaista



idänpuoleisen kuistin ja rakennuksen päädyn liitoskohdan rako

- **Vesikatto**

Vesikaton kunto on alapäin katseltuna hyvä ja merkkejä vuodoista ei näkynyt. Idänpuoleisen päädyssä tiilikatteen päälle asettuvassa reuna- ja otsalaudoituksessa näkyi olevan vaurio, joka ajan kanssa vaurioittaa räystäsrakenteita.

Kommentti

Päätyräystäään reuna- ja otsalaudoitus on korjattava.

- **Alapohja**

Osa alapohjasta on uusittu vuonna 2019. uusittu osa alapohjaa on tehty vastaamaan alkuperäisen mukaista hengittävää alapohjarakennetta, pintamateriaalina ponttilauta. Korjausalueella suoritettiin osittainen asbestipurku. Alapohjan kannattajat ja seinien hirsivauriot on paikattu alimpien hirsikertojen osalta. Sisäseinien purkua on tällöin tehty vain siltä osin, kun se on alapohjaremontin yhteydessä ollut välttämätöntä. (Puhelu Ville Ruusun kanssa 29.11.2022).

Rakennuksen muista alapohjista on eristetilan osalta lattiarungot purettu alapohjalaudoituksen päälle asennettuun tuulensuojalevytykseen asti.

Kommentti

Alapohja on remontoitavalta alueelta avattava rungolleen. Alapohjankannattajien lahovauriot on korjattava ja lattian runko uusittava. Rakennesuunnittelussa määritellään eristevahvuudet ja valmiiden lattioiden kantavuus. Suosittelemme uuden alapohjan ja lattian toteuttamista alkuperäisen rakennetyypin mukaisesti hengittävänä.



otsalaudoituksen vauriota

1-kerroksen käytävän sekä useamman huoneen seinien muovipinnoitteen liimamassan on tutkittu sisältävän asbestia. Käytävän rakennuslevyt jatkuvat ylös, lasketun katon yli, kohdaten alkuperäisen alakaton. Suurimmassa osassa huoneita hirsiseinät on lisäkoolattu 100mm ja lisäeristetty mineraalivillalla. Seiniä on vaakalaudoitettu ja /tai levytetty joko asbestia sisältävällä rakennuslevyllä tai lastulevyllä. Seinien kantavuus on voinut merkittävästi siirtyä lisäkoolauksille.

Hirsirunko on tehty pääosin 6-7 tuuman pelkkahirrestä. Alkuperäistä Hirsikehikkoa on muokattu rajusti. Eteläisen pitkän sivun väliseinistä on puhkottu väylä nykyiselle käytävälle. Liikuntasalin ja puu- ja metallityö -luokan välinen hirsiseinä on poistettu kokonaan.

Puretun alapohjan alueella näkyy hirsiseinien toisessa ja kolmannessa hirsikerrassa lieviä tai vakavia lahovaurioita kaikilla seinillä. Paikoin vauriot nousevat ylemmäksikin ja toisaalta seinistä suurin osa on edelleen levytysten alla piilossa, joten täyttä vauriokartoitusta ei pystynyt tässä vaiheessa tekemään.

Kommentti

Seinien rakennuslevyjen ja muovimattojen purku on suoritettava asbestipurkuna. Seinien muut levytykset ja lisäeristys on poistettava. Seinien lisäkoolaus on purettava niiltä osin, kun se estää hirsikorjausten tekemisen. Huomion arvoista purkutyötä suunnittelevalle on, että hirsikehikon kantavuus on paikoin saattanut siirtyä seinien lisäkoolauksen varaan.

Vaurioituneet hirsikerrat on korjattava kengittämällä sekä paikkaamalla tarpeen mukaisesti. Mikäli hirren lahovaurio ei yllä pintaa 1-2cm syvemmälle riittää kohdan puhdistaminen. Puhdistustavaksi voi harkita esim. sooda- tai kuivajääpuhallusta.

Mikäli seiniin on tarkoitus jättää tulevaisuudessa saman vahvuinen lisäeristys, eikä hirsiseinä tarvitse korjausta, voi koolauksen jättää paikoilleen. Suosittelemme lisäeristyksen tehtävän märkäpuhallettavalla tai levyinä asennettavalla selluvillalla tms. hengittävällä eristeellä.



pahoin vaurioitunut väliseinä, jossa näkyvissä seinän peittävä lisäkoolaus levytettynä



käytävän alueelta katkaistun hirsiväliseinän alaosa.



ulkoseinän lisäeristystä ja vanha korjaus hirsiseinässä

- Välipohja ja yläkerta

1-kerroksen alas laskettu katto sisältää runsaasti ilmanvaihtoputkia, vesiputkia ja sähköjohtoja.

Varsinaisen välipohjan eristeenä on alkuperäistä savea, sammalta sekä kutterilastua/sahanpurua. Yläkerran lattiaan on tehty lisäkoolaus ja eristeenä on mineraalivillalevyä. Pinnoitteena on muovimatto. Muovimatolle ei ole tehty haitta-ainekartoitusta. Välipohjan kantavaa palkistoa ei ole otettu esiin ja kuntoa ei ole arvioitu, mutta epäilystä herättää keskelle rakennusta rakennettu sauna/suihkutila, jossa tiedetään olleen vesivahinko. Toisaalta alakerran kautta välipohjaan noussut huoneilman kosteus ei ole päässyt haihtumaan 2-kerroksen lattian muovimaton läpi ja on lisännyt välipohjarakenteiden vaurioiden syntyminen riskiä.

Yläkerran huoneiston seinät ja yläpohja on eristetty mineraalivillalla. seinät ja alakatto on levytetty lastulevyllä.

Näkyviltä osin Hirsikehikko vaikuttaa olevan hyväkuntoinen, joskin huomiota herätti keuhkon ylimpien hirsikertojen voimakas työntymisen ulospäin. Vaikuttaa siltä, että ilmiö on vanha ja osittain siihen on puututtukin lisäämällä kattorakenteisiin sidospuita.

Kommentti

Yläkerran huoneiston lattia ja seinät on purettava rungolleen. Vanha ylä- ja välipohjaeriste on poistettava. Mikäli välipohjan kannattimissa on vaurioita, korjataan ne paikkaamalla tai kengittämällä. Yläkerran lattioiden ja seinien uudelleeneristäminen toteutetaan hengittävänä rakenteena. Yläpohjan eristäminen toteutetaan uudelleen, mikäli yläkerta on tarkoitus säilyttää lämpimänä.

Ylimpien hirsikertojen ulospäin työntymisen on todennäköisesti pysähtynyt, mutta leviämisen ehkäisemisen varmistamisen vuoksi voi lisäsidontaa toteuttaa esimerkiksi vaakasuuntaisin kierretangoin.



ulospäin työntyneitä ylimpiä hirsikertoja



yläkerran märkätilan vaurio

Rakennuksen lämmitys on toteutettu huoneistoihin tuoduilla vesikiertoisilla pattereilla. Lämmitys on tuotettu kaukolämpönä. Vesijohdoista ja viemäreistä osa on jo purettu ja käyttö on lopetettu.

Rakennuksen ilmanvaihto on koneistettu. Vanhat savupiiput on aikoinaan purettu. Rakennuksen poistoilma on toteutettu katolle vietyjen IV-kanavien ja koneellisten imurien avulla. Sisäilmaongelmien yhtenä syynä voitaneen pitää vääriä korvausilman tuloreittejä, läpi rakenteiden.

Kommentti

Rakennuksen LVIS -tekniikan osalta kaikki on todennäköisesti järkevintä purkaa pois purkutöiden alettua ja toteuttaa uusiksi tulevan käyttötarkoituksen mukaisesti. Painovoimaisen ilmanvaihdon palauttamisen mahdollisuutta on suositeltava tutkia.



yläkerran päädysssä kulkeva ilmanvaihtokanava

Korjaustyön jaksottaminen

Kohteen kunnostus on monipuolinen hanke ja vaatii hyvän suunnitelman. Oli tuleva käyttötarkoitus mikä tahansa, niin rakennuksen säilymisen kannalta oleellista on rakennuksen perustusten, rungon ja vesikaton kunnan ylläpitäminen. Kohteen peruskorjaus voidaan karkeasti jaotella 3 isoon kokonaisuuteen:

1. Purkutyöt
2. Rungon korjaustyöt
3. Sisätilojen uudelleenrakennus

Purkutyöt

Kohteen purkutyöt sisältävät asbestipurkua, tavallista pintojen ja eristeiden purkua sekä talotekniikan purkua. Purkutyö on suunniteltava niin, että seuraavien vaiheiden toteuttaminen on huomioitu. Työmaalle tarvitaan työmaa aikainen sähköistys, työntekijöiden sosiaalilat. Purkutyön logistiikka on suunniteltava. Jätettä syntyy paljon ja eri jakeita.

Asbestipurun osalta varsinaista osastoimista ei juurikaan ole. Viisainta saattaa olla pyytää asbestipurkuja tekevältä firmalta tarjoustusta koko purkutyön toteuttamisesta.

Purkutyön laajuus voi käsittää kerralla kaikki sisätilat, tai jos peruskorjausta haluaa rajata kerroksien välille, niin silloin yläkerrasta puretaan vain lattian kansi, lisäkoolaukset ja välipohjan eristeet.

Purkutyö kannattaa aloittaa välipohjasta, jolloin välipohjan kannattimilla olevaa painoa saadaan merkittävästi kevennettyä. Tämän jälkeen 1-kerroksen seinien lisäkoolausten purkamisesta tulee turvallisempaa.

Purkutyön edetessä vauriokartoitus tarkentuu ja rungon korjaustarpeesta saadaan selkeä kuva.

Purkutyön kokonaistyömenekin arvio on noin 1400–1700 miestyötunnin luokkaa, mutta tarkemman hintatiedon saamiseksi suosittelemme tekemään tarjouspyyntöä asbesti- ja purkutyöhön keskittyvältä yritykseltä, jolla on kokemusta isommista kohteista.

Rungon korjaustyöt

Hirsien korjaustyö alkaa vauriokartoituksen mukaisen korvaushirsien ja paikkamateriaalien hankinnalla. Korvattavien seinähirsien koko olisi optimaalisesti 6 ja 7 tuuman pelkkahirttä, joko vanhaa purkuhirttä tai käyttämätöntä pelkkahirttä joka on ollut vähintään 5 vuotta taapeloituna. Paikkaamalla korjattavat vauriot on optimaalista toteuttaa alkuperäistä hirttä vastaavan laatuksella, mielellään jo useamman vuoden taapeloituna olleella sahatavaralla. Uuden puun kutistuminen on noin 6% tangentin suuntaisesti ja tämä voi aiheuttaa ylimääräistä väljyyttä yhdistettynä jo muuten painuneeseen kehikkoon.

Kehikon korjaustyötä edeltää tarkka kehikon korkojen merkkkaus. Hirsien varaamista varten tarvittavaa ulkuovuoren purkutyötä tehdään materiaalin säilyessä ehjänä. Irrotettu ulkokuori numeroidaan ja varastoidaan asianmukaisesti ja asennetaan korjaustyön päätyttyä takaisin. Kehikon korjaustyöt vaativat telinetyötä sekä sisällä että ulkona.

Ala- ja yläpohjarakenteiden korjaus toteutetaan joko alkuperäistä vastaavalla hirrellä tai rakennesuunnittelunmukaisella sahatavarasta koostuvalla materiaalilla.

Rungon korjaustyössä huomioidaan uuden käyttötarkoituksen mukaisesti toteutettu rakennesuunnittelu mahdollisten lisättävien väliseinien tai välipohjan kantavuutta parantavien rakenteiden osalta.

Rungon korjaustyö on mahdollista toteuttaa esimerkiksi 3 ammattitaitoisen työparin voimin.

Työmenekki tämänhetkisillä tiedoilla on noin 1700–2000 miestyötuntia.

Korvattavien hirsien menekki on arviolta 100–200 metriä ja näiden hankinta aloitettava hyvissä ajoin ennen työn aloittamista, työhön soveltuvan materiaalin rajallisen saatavuuden vuoksi.

Sisätilojen uudelleenrakennus

Rungon korjaustöiden valmistuttua päästään rakentamaan uusien lattioiden, seinien lisäkoolausten, LVIS-tekniikan, eristysten ja pintamateriaalien osalta. Rakennus tulisi suunnitella perinteisen hirsitalon rakennetyyppien mukaisesti, jättäen rakenteet hengittäviksi.

Rakennesuunnittelun, lämmitysratkaisuiden ja ilmanvaihdon suunnittelussa ja työn toteutuksessa on tärkeää käyttää perinteiset rakennetyypit tuntevaa suunnittelijaa ja urakoitsijaa, jotta rakennuksen peruskorjaus onnistuu kaikilta osin.

Mikäli rakennuksen käyttö rajataan jatkossa ensimmäiseen kerrokseen, uudelleen rakentamisen kustannukset putoavat merkittävästi. Tällöin yläkerrassa tehdään vain purkutyöt, nykyisen välipohjan kunnostus ja uudelleen eristys. Osaavalla suunnittelulla ja toteutuksella varmistetaan, että kylmäksi jäävän yläkerran rakenteet toimivat oikein.

Lisätietoja raportista:

Nicklas Svensson, 0403500192 ja Kaius Paetau, 0503384231

