

LAUSUNTO

PROJEKTI Turku Energia, voimalaitoksen melu- ja värähtelyselvitys	PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ Jukka Sillanpää	PÄIVÄYS 2017-03-10
TYÖNUMERO 22703171	RAPORTOIJAA Pekka Mäkinen	

Melun- ja värähtelynhallinnan toimenpiteet

Olemme Turku Energian toimeksiannosta selvittäneet ratkaisuita voimalaitoksen aiheuttaman melun ja värähtelyn hallintaan. Selvitykset koskevat osoitteessa Linnankatu 65 olevan varavoimalaitoksen ympärillä olevien rakennusten ja ympäristön käyttötarkoituksen muutosten mahdollisuutta. Selvitykset on tehty yhteistyössä Promethor Oy:n akustiikkasuunnittelijoiden kanssa.

Rakenteelliset selvitykset perustuvat kohteen vanhoihin rakenne- ja pääpiirustuksiin sekä kohteeseen tutustumiseen paikan päällä. Ehdotetuilla rakenteellisilla muutoksilla on mahdollista saada hyväksyttävät ääniolosuhteet voimalaitoksen ympäristöön sekä myös tällä hetkellä lähes kiinni voimalaitoksessa olevaan kattila- ja turbiinilaitokseen.

Vanhalla voimalaitoksella ja tällä hetkellä tyhjiään olevilla kattila- ja turbiinihalleilla on kaikilla omat kantavat ja jäykistävät rungot. Niiden rungot ovat toisistaan irti noin 70 mm, runkoväli on kuitenkin tällä hetkellä täynnä vanhoja muottilautoja sekä muuta sekalaista rakennusmateriaalia, mitä sinne on aikojen kuluessa kerääntynyt.

Melu- ja värähtely kulkeutuvat tällä hetkellä rakennuksesta toiseen tahattomien runkokytkeiden kautta sekä ilma-ääninä vaipparakenteiden läpi. Parannustoimenpiteinä rakennusten vastakkain olevilta alueilta puretaan tyhjien hallien puolelta seinärakenne kokonaisuudessaan, jolloin vain kantavat pilarit ja palkit säilytetään. Pilarien ja palkkien taustat puhdistetaan kauttaaltaan, jolloin saadaan aikaan selkeät raot rakennusrunkojen väliin. Lisäksi hallin pilarien etureunaan tehdään uusi mineraalivillalla vaimennettu betoninen seinärakenne. Rakennukset ovat kytkettyinä myös kallioperustusten kautta, mitä ei ole mahdollista katkaista, vaan vaimennus toteutetaan tarvittavien tilojen osalta vaimentavilla pintamateriaaleilla.

Ympäristöön melu kulkeutuu, niin ikään ilma-ääninä vaipparakenteiden läpi. Tämä meluhaitta saadaan hallintaan muuttamalla voimalaitoksen yläpohjarakenne massiivisemmaksi uudella 400 mm paksulla ontelolaattarakenteella ja mineraalivillaverkostuksella, joka vaimentaa ympäristöön kulkeutuvaa ilma-ääntä ja samalla palo-osastoi voimalaitoksen yläpohjan viereiseen korkeampaan, käyttötarkoitukseltaan muutoksen alaiseen rakennukseen nähden. Yläpohjan läpi kulkevat tekniikkakanavat muutetaan äänieristettyihin parempiin malleihin, joilla saadaan kanavien kautta kulkeutava melu hallintaan.

Ympäristöön aiheutuvaa melua torjutaan myös voimalaitoksen piipun puoleiselle piha-alueelle rakennettavilla melumuureilla, joilla ohjataan vaipparakenteen läpi kulkeutuvia ilma-ääniä haluttuun suuntaan. Melumuureilla huomioidaan myös onnettomuustilanteena mahdollisen kattilan räjähdys. Melumuurit vastaanottavat räjähdysten paineenpoistoluukuista purkautuvaa painetta ja irtonasta tavaraa, jottei ympäristö ole välittömässä vaarassa. Paineenpoistoluukut ovat jo olemassa vanhan voimalaitoksen seinissä. Varavoimalaitoksen läheisyyden mahdollisesti tulevien asuntojen ikkunoissa tulee olla tavanomaistaparemmat ääneneristysominaisuudet.

Lausunnon liitteiksi on laadittu rakennepiirustukset 101 ja 102, joissa havainnollistetaan edellä kuvattuja rakenneteknisiä ratkaisuja.

2 (2)

LAUSUNTO
2017-03-