

8. Wnioski

Na podstawie pomiarów poziomu dźwięku A w pomieszczeniu nie stwierdzono przekroczenia wg normy PN-B-02151-02:1987. Zgodnie z wytycznymi przekazanymi przez zleceniodawcę osoby użytkujące analizowane pom. osoby zgłaszały w nich występowanie uporczywego hałasu niskoczęstotliwościowego, pomimo braku przekroczeń w zakresie poziomu dźwięku A w pomieszczeniu. Podczas wykonywania pomiarów zespół pomiarowy zwrócił uwagę na występowanie takiego zjawiska, w związku z czym ekspertyza została rozszerzona o analizę spektralną otrzymanych wyników oraz analizę hałasu niskoczęstotliwościowego opartą na charakterystyce odniesienia LA10 [8]. Pomimo że taki sposób oceny poziomu hałasu nie jest formalnie przywołany w aktach wykonawczych polskiego prawa, to jest to metoda pozwalająca na skuteczną ocenę wpływu hałasu niskoczęstotliwościowego na percepcję słuchu. Jest to metoda pozwalająca na skuteczną metodę jakościową występowania hałasu niskoczęstotliwościowego.

Analiza otrzymanych wyników pomiarów poziomu dźwięku A oraz pomiarów drgań na konstrukcji pracujących urządzeń wskazuje na występowanie w analizowanych pomieszczeniach hałasu o charakterze niskoczęstotliwościowym. Prawdopodobną przyczyną przenikania hałasu do pomieszczenia biurowego oraz ciągu komunikacyjnego jest przenikanie drgań generowanych przez analizowane urządzenia klimatyzacyjne poprzez konstrukcję nośną urządzeń na konstrukcję budynku. Niewłaściwa izolacja przeciwdrganiowa pomiędzy analizowanym urządzeniem a jego konstrukcją nośną oraz brak izolacji między konstrukcją wsporczą a konstrukcją budynku powodują powstawanie mostków akustycznych. Ze względu na występowanie mostków akustycznych generowane drgania propagowane są drogą materiałową do pomieszczeń biurowych zlokalizowanych na ostatniej kondygnacji użytkowej budynku. Ponadto niewłaściwa izolacja między urządzeniem a konstrukcją nośną powoduje wzbudzenie się tejże konstrukcji nośnej, co skutkuje propagowaniem dźwięków powietrznych do przestrzeni międzystropowej, a następnie wnikają do kanałów wentylacyjnych jednostek centralnych i emitowane są nimi do analizowanych pomieszczeń chronionych.

Na podstawie przeprowadzonej ekspertyzy zaleca się zastosowanie odpowiednio dobranych podkładek elastomerowych w miejscu występowania potencjalnych mostków akustycznych zgodnie z rysunkiem Rys. 8.1 i Rys. 8.2. Zastosowany materiał musi charakteryzować się wysoką skutecznością tłumienia w pasmach częstotliwości odpowiadających drganiom generowanym przez analizowane urządzenia. Ze względu na złożoność zagadnienia oraz konieczność doboru produktu o odpowiednio dobranych parametrach technicznych zadanie to należy powierzyć odpowiednio wykwalifikowanemu inżynierowi. Ze względu na wymaganą dokładność wykonania zaproponowanych rozwiązań podczas prac montażowych należy zapewnić nadzór odpowiednio wykwalifikowanego akustyka.



Rys. 8.1: Mocowanie urządzenia klimatyzacyjnego z zaznaczonym zdiagnozowanym potencjalnym mostkiem akustycznym.



Rys. 8.2: Konstrukcja wsporcza urządzenia klimatyzacyjnego w przestrzeni międzystropia.

Ponadto podczas realizacji prac należy zweryfikować obecność innych potencjalnych mostków akustycznych pomiędzy konstrukcją wsporczą analizowanych urządzeń a konstrukcją budynku.

Zastosowanie zaproponowanych rozwiązań przeciwhałasowych wpłynie pozytywnie zarówno na ograniczenie rozprzestrzeniania się hałasu drogą materiałową na konstrukcję budynku jak i ograniczą generowanie hałasu w przestrzeni międzystropia poprzez powstawanie wtórnego źródła hałasu jakim obecnie jest konstrukcja nośna urządzeń klimatyzacyjnych.

Po realizacji zaproponowanych rozwiązań przeciwhałasowych, należy przeprowadzić ponowne pomiary poziomu dźwięki A w pomieszczeniu w celu weryfikacji warunków akustycznych.