

Laboratorium Hałasy i Wibracje

Ćwiczenie 7: Projektowanie ekranów akustycznych (Soundplan).

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie się z metodami prognozowania hałasu w środowisku zewnętrznym.

Zadania do przygotowania

- Metody obliczeniowe hałasu stosowane w środowisku zewnętrznym,
- Obsługa programu Soundplan.

Program ćwiczenia:

1. Przygotować mapę rastrową wskazanego terenu.
2. Utworzyć model cyfrowe terenu w programie Soundplan.
3. Przeprowadzić obliczenia emisji hałasu do środowiska przez wskazany zakład przemysłowy.
4. Zastosować i ocenić skuteczność ekranu akustycznego w pobliżu zabudowy mieszkaniowej.

Literatura:

1. Wykład „Hałasy i wibracje”.
2. Antoniak W.” Opracowanie tutorialu do programu SoundPlan dla potrzeb ćwiczenia laboratoryjnego „Projektowanie ekranów akustycznych”. PWr, 2014. (pok.509a/610)

INSTRUKCJA SZCZEGÓŁOWA

1. Przygotować mapę terenu jak zaznaczony okręgiem na rys.1 do wczytania jako podkład (Podstawy) do programu SoundPlan (format – bitmapa) – www.wrosip.pl

Korzystając z programu SoundPlan:

2. Utworzyć „Nowy projekt”.
3. Wczytać podkład mapowy i dokonać jego kalibracji, utworzy Digital Ground Model (GDM), w modelu przyjąć teren płaski.
4. Utworzyć model obliczeniowy (Situations) dla sytuacji wyjściowej (podanej) uwzględniający jako oddzielne warstwy (GeoFile):
 - granica terenu Zakładu i zabudowy mieszkaniowej (linie),
 - teren i rodzaj powierzchni terenu,
 - obiekty kubaturowe na terenie Zakładu (przyjąć $h_b = 8$ m),
 - źródła hałasu zewnętrzne – punktowe lub liniowe zgodnie z otrzymanym na zajęciach opisem (lokalizacja źródła zaznaczona symbolicznie czerwoną kropką na rys.1).
 - punkty obserwacji,
 - mapa „siatkowa” (wg nazewnictwa w SoundPlanie)
5. Wykonać obliczenia dla sytuacji wyjściowej:
 - poziomu hałasu w punktach newralgicznych
 - mapę zasięgu hałasu
6. Zaprojektować ekran akustyczny ograniczający poziom hałasu do wartości dopuszczalnej na terenach istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.
7. Wykonać obliczenia jak w punkcie 5.
8. Określić skuteczność zaprojektowanego ekranu akustycznego.