

# Akustyka: Mapy hałasu

## Krótki opis usługi

Usługa przeznaczona jest dla użytkowników związanych zawodowo z akustyką urbanistyczną, jak również specjalistów z zakresu medycyny pracy, fizjologii i patologii słuchu. Mogą z niej również korzystać elektroakustycy, projektanci budowli oraz amatorzy, pragnący zdobyć wiedzę i narzędzia do projektowania urbanistycznego. Usługa polega na udostępnieniu aplikacji do obliczania map hałasu w środowisku aglomeracji miejskich na podstawie danych dostarczonych przez użytkownika. Mapa obliczana jest przez modele źródła oraz propagacji hałasu dla danych wejściowych zawierających opis geometryczny obiektów infrastruktury miejskiej oraz parametry ruchu drogowego. Aplikacja działa w sposób równoległy na klastrach. W zależności od złożoności danych wejściowych użytkownik specyfikuje ilość zasobów obliczeniowych.

## Aktywowanie usługi

Aby skorzystać z usługi należy mieć konto w projekcie PL-Grid ([Zakładanie konta w portalu PL-Grid](#)).

Po założeniu konta w portalu PL-Grid konieczna jest aktywacja usługi **Mapy hałasu** w portalu. W tym celu należy:

1. posiadać aktywne konto w portalu PL-Grid (zakładanie konta w portalu PL-Grid),
2. zalogować się do portalu PL-Grid (<https://portal.plgrid.pl>),
3. wybrać zakładkę "KATALOG APLIKACJI I USŁUG" (<https://aplikacje.plgrid.pl/>),
4. upewnić się, że jesteś zalogowany (status widoczny w prawym górnym rogu strony),
5. jeśli na stronie "Katalog Aplikacji i Usług" w prawym górnym rogu jest widoczny status "Zaloguj" to należy w niego kliknąć,
6. wyszukać usługę "Mapy hałasu", następnie kliknąć w link "Aplikuj",
7. przyznanie dostępu do usługi zostanie potwierdzone za pomocą wiadomości email.

Do poprawnego działania usługi konieczna jest aktywacja następujących usług (usługi te można aktywować podobnie do usługi Mapy hałasu):

- "Lokalny dostęp do klastrów TASK",

- "Globalny dostęp QosCosGrid"

- upewnić się, że na liście grantów użytkownika (zakładka Granty w portalu PL-Grid) istnieje chociaż jeden grant o statusie "aktywny" dla centrum obliczeniowego TASK w Gdańsku.

Użytkownik ma do wyboru dwa sposoby dostępu do usługi **Mapy hałasu**: za pomocą klienta tekstowego QCG lub graficznego UNICORE. Wymagane jest zaaplikowanie o jedną z tych usług ogólnych: QCG ([Aplikowanie o dostęp do usług QCG](#)) lub UNICORE ([Procedura uzyskania dostępu do systemu UNICORE](#)).

## Pierwsze kroki

### Klient QCG

Jeżeli nie zostało to zrobione wcześniej, przed pierwszym uruchomieniem należy skonfigurować system QCG ([Maszyny dostępne QCG](#)).

Wykonanie zadania obliczeniowego składa się z następujących czynności:

1. Zalogować się na węzeł dostępowy QCG:

```
ssh login@qcg.man.poznan.pl
```

W przypadku systemu Windows użyć np. programu PuTTY (opis w sekcji [Logowanie](#)).

2. Skopiować skrypt uruchomieniowy wraz z danymi wejściowymi do katalogu domowego

```
cp /home/plgrid-groups/plggmaphalas/samples/testHalas.tar.gz .
```

3. Rozpakować archiwum

```
tar xzfv testHalas.tar.gz
```

```
cd testHalas
```

4. Dostosować, w zależności od potrzeb, dane wejściowe:

- a. nazwę własnego grantu obliczeniowego – w pliku mapy-test-TASK.qcg  
#QCG grant=Nazwa\_grantu,
- b. obszar i rozdzielczość mapy – w pliku Test-grid.cfg,
- c. parametry modelu – w pliku Test-config.cfg,
- d. zapotrzebowanie na zasoby obliczeniowe i czas obliczeń – w pliku mapy-test-TASK.qcg,  
w wierszu 3 podaje się zapotrzebowanie na liczbę procesorów wykorzystywanych do obliczeń, z dokładnością do pojedynczych rdzeni w postaci liczba\_procesorów:liczba\_rdzieni np. dla 24 wpisać 2:12 (szczegółowe informacje odnośnie zasobów obliczeniowych dostępne są [na stronie internetowej](#)),  
w wierszu 4 podaje się maksymalny przewidywany czas trwania obliczeń

5. Zlecić zadanie obliczeniowe

```
qcg-sub ./mapy-test-TASK.qcg
```

- Po poprawnym wykonaniu zadania, w katalogu Outputs pojawiają się pliki wynikowe: MapyTest.out, MapyTest\_avg.out, MapyTest\_CNA.rst, MapyTest.xml  
Plik MapyTest\_CNA.rst można zaimportować bezpośrednio do programu CadnaA w celu wizualizacji na mapie zasadniczej.

## Klient UNICORE

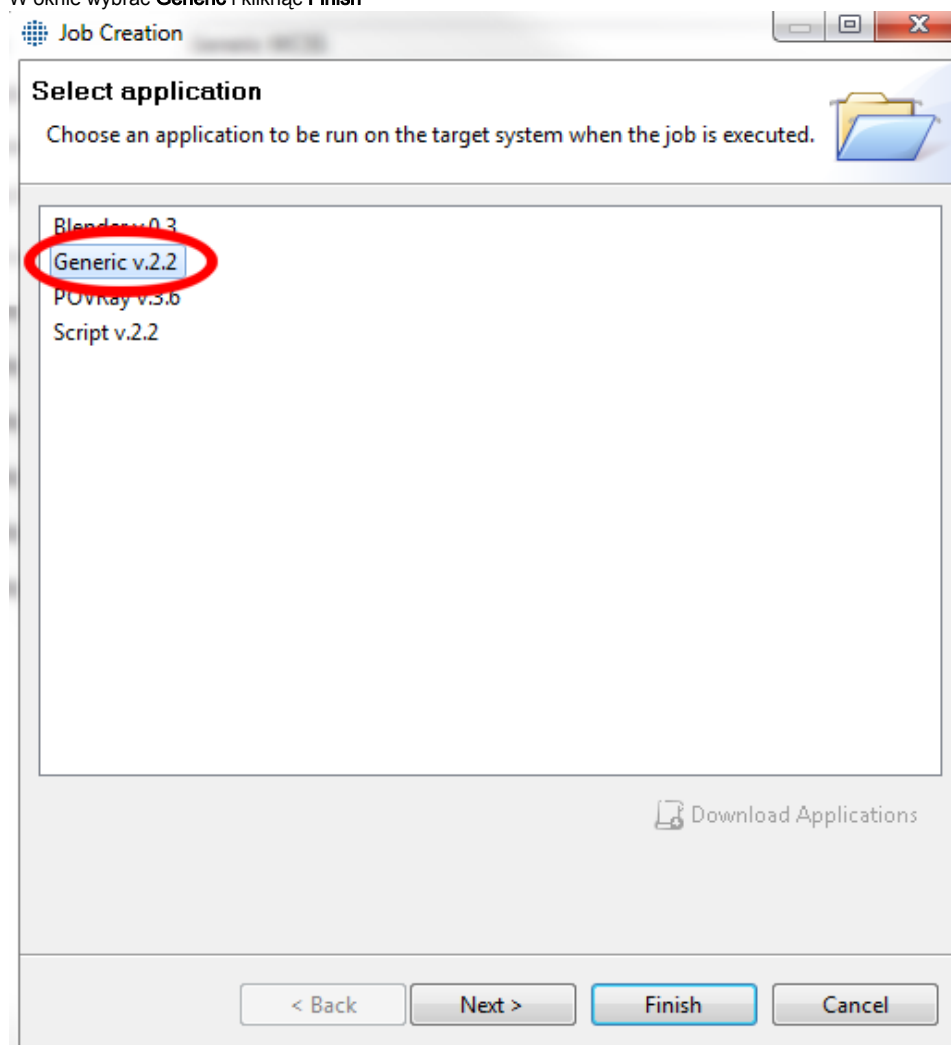
Zalecane jest zapoznanie się z ogólnymi informacjami na temat zlecania zadań przez UNICORE, które znajdują się w podręczniku użytkownika: [Uruchamianie zadań przez UNICORE](#).

W celu wykonania obliczeń z użyciem narzędzia dostępnego UNICORE należy:

- Pobrać, zainstalować i skonfigurować klienta graficznego UNICORE. Instrukcja dostępna na stronie internetowej [UNICORE Rich Client](#).
- Pobrać przykładowe pliki z danymi wejściowymi [testHalas.zip](#)
- Rozpakować zawartość archiwum na lokalny dysk, np. w Windows do katalogu C:\halas
- Uruchomić program UNICORE Rich Client.
- Utworzyć nowe zadanie:

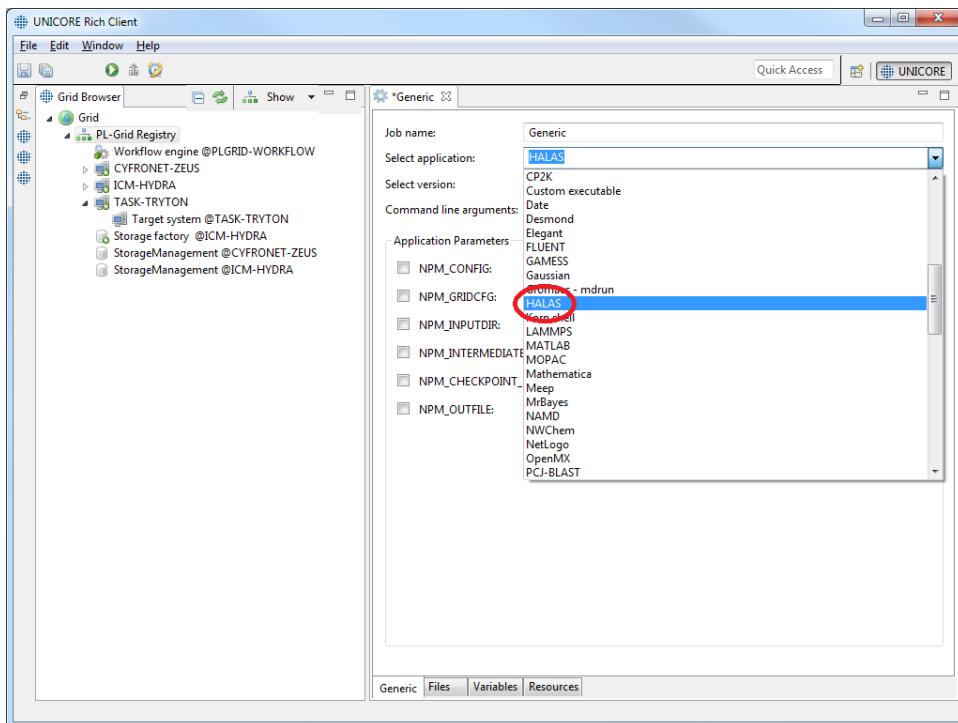
**File → New → Job Project**

W oknie wybrać **Generic** i kliknąć **Finish**

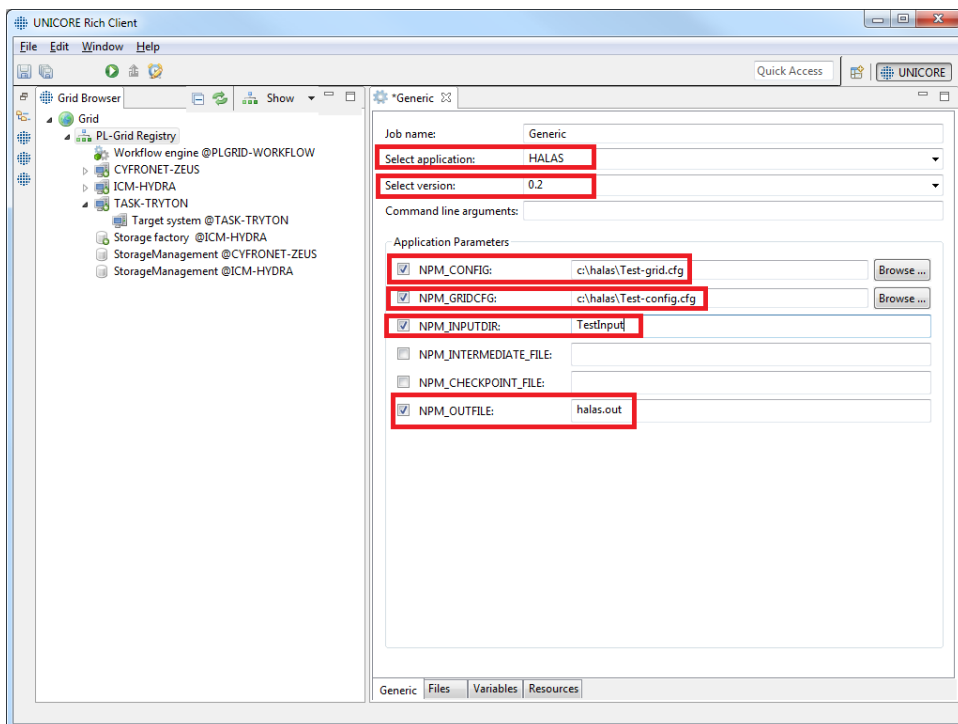


- W nowo powstałej zakładce opisu zadania ustawić następujące parametry:

Select application	<b>HALAS</b>
NPM_CONFIG	<b>C:\halas\Test-config.cfg</b>
NPM_GRIDCFG	<b>C:\halas\Test-grid.cfg</b>
NPM_INPUTDIR	<b>TestInput</b>
NPM_OUTFILE	<b>halas.out</b>



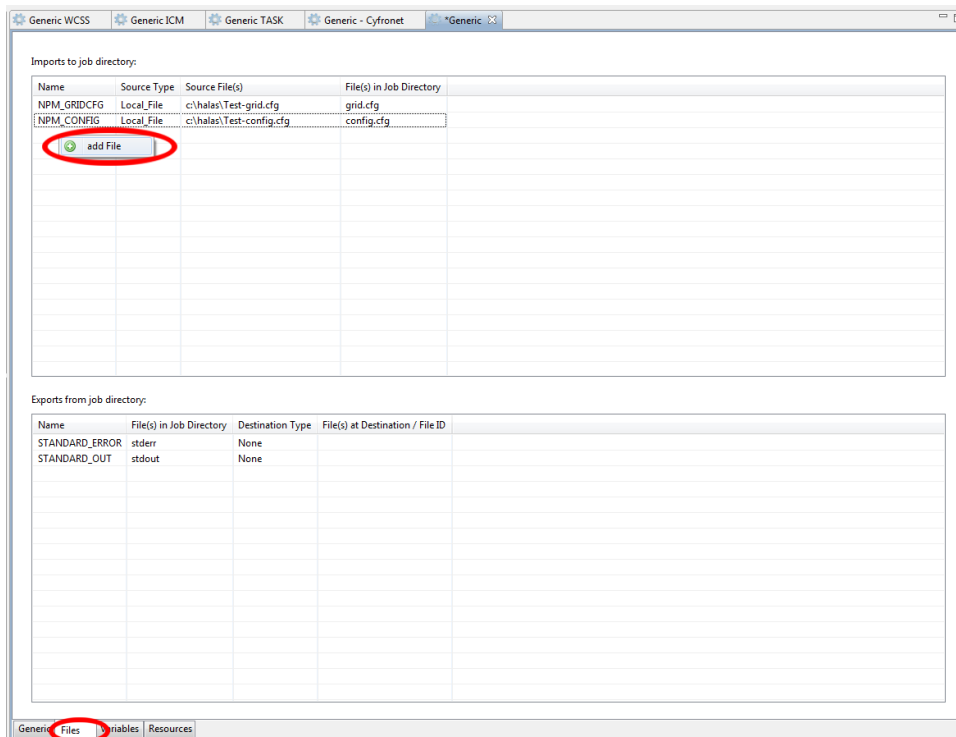
Wybrać wersję 0.2 aplikacji HALAS



7. Przejść do podzakładki Files

Należy tutaj wprowadzić nazwę **katalogu**, który zawiera pliki opisu geometrycznego scenariusza.

W sekcji **Imports to job directory**: kliknąć prawym klawiszem myszy i następnie lewym **add File**.



Lokalizację katalogu wskazuje się w systemie plików, klikając symbol trzech kropek w polu **Source File(s)**. UNICORE Rich Client pyta o typ dodawanego elementu, należy wybrać **Directory**, a następnie wskazać odpowiedni katalog w oknie wyboru. W omawianym przykładzie jest to **C:\halas\TestInput**.

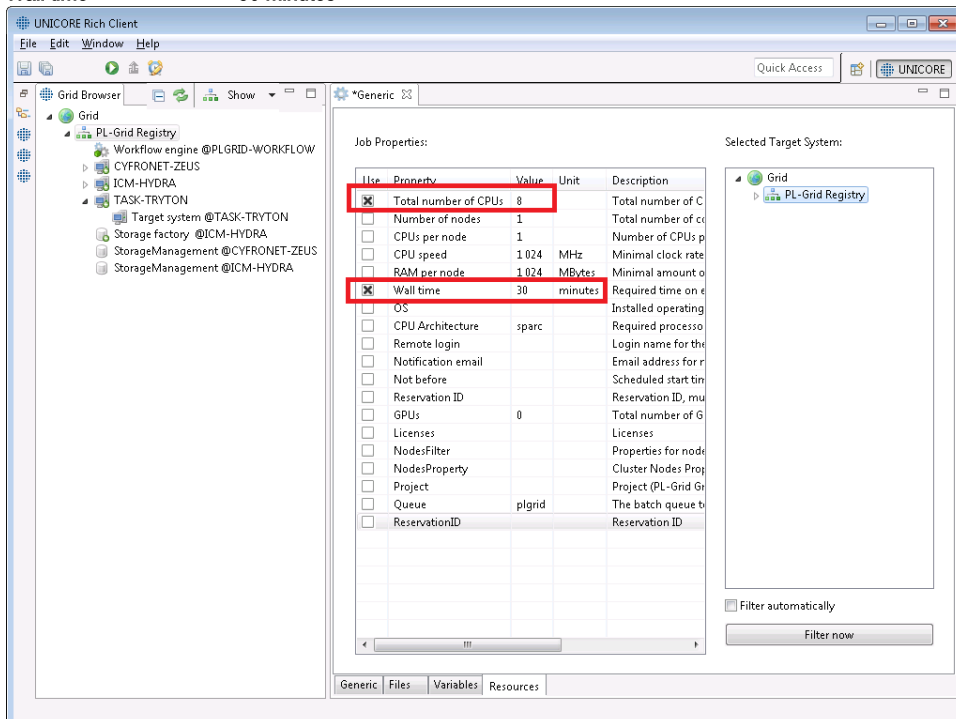
#### 8. Przejść do podzakładki **Resources**

Po prawej stronie widoczna jest lista klastrów ("Select Target System"). Kliknąć **TASK-TRYTON** w celu uruchomienia zadania obliczeniowego na klastrze TRYTON.

Podać odpowiednie wartości w polach **Total number of CPUs**, **Wall time**. W omawianym przykładzie:

**Total number of CPUs 8**

**Wall time 30 minutes**



#### 9. Złazić zadanie obliczeniowe: z menu **Edit**→**Submit**

Po wykonaniu zadania, wyniki można pobrać na lokalny komputer.

## Zaawansowane użycie

Scenariusz zaawansowanego użycia obejmuje przygotowanie danych wejściowych przez użytkownika.

Najprostszym sposobem na utworzenie własnego scenariusza jest otwarcie plików z danymi ([testHalas.zip](#)) oraz ich modyfikacja w dowolnym edytorze GIS. Należy przygotować w ten sposób dane zawierające opis geometryczny obiektów infrastruktury, np. dróg, budynków. Każdy rodzaj obiektu zawiera charakterystyczne atrybuty zapisane w postaci rekordów bazy danych w ustalonej kolejności. W przypadku dróg najważniejsze dane zawarte są w następujących polach:

- 0 – nazwa drogi
- 2 – unikalny identyfikator drogi
- 8 – natężenie ruchu drogowego
- 11 – procentowy udział samochodów ciężarowych
- 14 – prędkość pojazdów
- 16 – szerokość drogi

Budynki charakteryzują się następującymi atrybutami:

- 2 – identyfikator budynku
- 5 – współczynnik pochłaniania materiału budynku
- 6 – wysokość budynku

Dane powinny być zapisane w formacie [ESRI Shapefile](#).

Obszar obliczeń jest zdefiniowany w oddzielnym pliku konfiguracyjnym (w przykładzie "Test-grid.cfg").

Do poprawnego działania aplikacji wymagane jest istnienie w ustalonym katalogu, np. "DaneWejściowe" plików o następujących nazwach: Drogi oraz Budynki, w formacie ESRI Shapefile (shp, shx, dbf).

## Gdzie szukać dalszych informacji?

- [Strony pomocy dla użytkowników PL-Grid](#)