

## **Opis przedmiotu zamówienia**

### **I. Wstęp.**

1. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie „**Mapy akustycznej Miasta Krakowa**” zwaney w dalszej części **Mapą** wraz z „**Programem ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa**” zwanego w dalszej części **Programem**. Obszar objęty Mapą oraz Programem obejmować będzie zasięgiem teren w granicach administracyjnych Miasta Krakowa.
2. Zakres prac stanowiący przedmiot niniejszego zamówienia:
  - 2.1. sporządzenie Mapy, w tym:
    - 2.1.1. pozyskanie danych akustycznych i nieakustycznych do Mapy – przeprowadzenie pomiarów hałasu drogowego, tramwajowego, kolejowego, przemysłowego i komunalnego – **termin realizacji do 15 listopada 2017 r.**,
    - 2.1.2. opracowanie części opisowej i graficznej Mapy – **termin realizacji do 15 listopada 2017 r.**,
    - 2.1.3. dokonanie integracji Mapy z Miejskim Systemem Informacji Przestrzennej – **termin realizacji do 15 listopada 2017 r.**,
    - 2.1.4. dostarczenie Danych 2D i 3D, opublikowanie Serwisów Mapowych oraz opracowanie Kompozycji Mapowych 2D i 3D - produktów służących do prezentacji Mapy oraz informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska przed hałasem, **termin realizacji do 15 listopada 2017 r.**,
    - 2.1.5. dostarczenie Danych MK - części opisowej Mapy akustycznej Miasta Krakowa przygotowanej w formie umożliwiającej zaprezentowanie jej na portalu internetowym Magiczny Kraków, **termin realizacji do 15 listopada 2017 r.**
    - 2.1.6. zakup i przekazanie specjalistycznego oprogramowania do obliczeń, oceny i prezentacji poziomu hałasu wraz z licencją oraz możliwością jego aktualizacji w okresie dwóch lat od daty przekazania oprogramowania – **termin realizacji do 15 listopada 2017 r.**,
  - 2.2. opracowanie Programu, w tym:
    - 2.2.1. sporządzenie projektu Programu oraz Prognozy oddziaływania na środowisko,
    - 2.2.2. przeprowadzenie Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
    - 2.2.3. udział w procesie uchwalania Programu.

### **II. Mapa akustyczna Miasta Krakowa.**

#### **1. Założenia dla potrzeb realizacji Mapy akustycznej Miasta Krakowa.**

- 1.1. Dla potrzeb realizacji Mapy Zamawiający udostępni Wykonawcy następujące warstwy tematyczne oraz dane:
  - 1.1.1. budynki – lokalizacja budynków, liczba kondygnacji, punkty adresowe (MSIP - aktualne),
  - 1.1.2. budynki – wysokości (względne i bezwzględne - ok. 2006 r.)
  - 1.1.3. ulice – osie (MSIP – aktualne w GML),
  - 1.1.4. krawędzie ulic (MSIP – ok. 2010 r.),
  - 1.1.5. granice działek i ich numery (MSIP - aktualne)

- 1.1.6. trasy komunikacji szynowej (kolej, tramwaj), (MSIP),
- 1.1.7. podział administracyjny (MSIP - aktualne),
- 1.1.8. ortofotomapa (MSIP – 2015 r.),
- 1.1.9. mapa roślinności rzeczywistej 2016, (MSIP - aktualne)
- 1.1.10. obszary, dla których obowiązują miejscowe plany Zagospodarowania Przestrzennego (MSIP - aktualne),
- 1.1.11. informacje o lokalizacji oraz rodzaju sterowania sygnalizacją świetlną – pliki XLS,
- 1.1.12. wyniki pomiarów natężenia ruchu drogowego wykonane w latach 2013-2015 – pliki XLS,
- 1.1.13. dane demograficzne, dotyczące liczby osób zamieszkujących (zameldowanych) dane budynki na terenie Miasta Krakowa – pliki XLS,
- 1.1.14. opracowanie pn. „Przegląd ekologiczny Lotniska Kraków – Balice” wykonany przez Akademię Górniczo – Hutniczą w Krakowie – materiały w formatach: DOC, XLS, PDF, TIFF,
- 1.1.15. skany wybranych wyników ciągłego monitoringu hałasu lotniczego wokół lotniska Kraków – Balice, wykonanych w następujących miesiącach (po jednym z każdego kwartału 2016 r.): luty, maj, sierpień, listopad – pliki PDF,
- 1.1.16. kopie pozwoleń zintegrowanych wydanych przez Marszałka Województwa Małopolskiego (wraz z pozwoleniami zintegrowanymi wydanymi przed 2008 r. przez Wojewodę Małopolskiego) dla instalacji zlokalizowanych na terenie Krakowa – pliki PDF,
- 1.1.17. Mapa akustyczna Miasta Krakowa 2012/2013 rok – zbiory danych wynikowych (SHP, DOC, PDF).

Dane, o których mowa w pkt.1.1.1 – 1.1.10 zostaną przekazane w formacie źródłowym: SHP, DXF, GML, TIFF.

- 1.2. Dane dostępne w ramach publicznych usług danych przestrzennych (WMS) dla rejestrów PZGiK w Krakowie:
  - 1.2.1. Ewidencja gruntów i budynków (EGiB),  
<http://geoportal.um.krakow.pl/geoserver/egib/wms> ,
  - 1.2.2. Baza danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOT500) – dane z roku 2016  
<http://geoportal.um.krakow.pl/geoserver/bdot/wms> ,
  - 1.2.3. Baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT) – dane z 2016 roku <http://geoportal.um.krakow.pl/geoserver/gesut/wms> ,
- 1.3. Zamawiający przekaże poszczególne dane, o których mowa w pkt. 1.1. w terminie do 14 dni od podpisania umowy.
- 1.4. Mapa powinna zostać opracowana w oparciu o:
  - 1.4.1. warstwy tematyczne, o których mowa w pkt. 1.1, które zostaną udostępnione Wykonawcy nieodpłatnie dla celów realizacji umowy;
  - 1.4.2. pozyskany przez Wykonawcę – numeryczny model terenu, np. jako dane udostępnione z Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Krakowie, w oparciu o art. 14 ust. 1,2 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. 2010 Nr 76, poz. 489 z późn. zm.) oraz ustawę z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. 2014, poz. 1114) na podstawie wniosku zgodnie rozporządzeniem Rady Ministrów

z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (Dz.U. 2005, Nr 205, poz.1692).

- 1.5. Obowiązkiem Wykonawcy jest zebranie, zweryfikowanie i uzupełnienie niezbędnych danych do wykonania mapy akustycznej. W przypadku niedostatecznej ilości danych wejściowych Wykonawca jest zobowiązany do pozyskania brakujących materiałów we własnym zakresie i na własny koszt. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania aktualnej mapy akustycznej (z 2017 r.) dla linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 tys. pociągów rocznie oraz aktualnej mapy akustycznej fragmentu autostrady A4 przebiegającej przez Kraków, jeżeli zostały wykonane. Wykonawca wykona niezbędne do wykonania obliczeń pomiary, o których mowa w pkt. 2, 3 i 4.
- 1.6. Dane do sporządzenia map akustycznych muszą być wyczerpująco opisane oraz przygotowane w uniwersalnym formacie (pliki SHP), umożliwiającym odtworzenie map akustycznych w innych systemach i programach obliczeniowych, wykorzystujących metody zalecane przez Dyrektywę 2002/49/WE.  
Wszystkie dane i wyniki końcowe muszą posiadać możliwość zaimportowania do środowiska posiadanego przez Zamawiającego – pakietu oprogramowania ArcGIS firmy Esri. W celu odtworzenia map w układzie do wydruku, dane i wyniki końcowe muszą być zebrane w tematycznie pogrupowanych projektach pliki MXD i pakietach plików danych w formacie SHP, geobazie plikowej lub osobistej we właściwym układzie graficznym.
- 1.7. Wykonawca zaproponuje oraz przedstawi do akceptacji Zamawiającemu sposób wyznaczenia i uwzględnienia zmienności źródeł hałasu (zmienności źródeł hałasu w skali: doby, tygodnia i roku) dla właściwego wyznaczenia wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .
- 1.8. Mapy akustyczne należy wykonać dla:
  - 1.8.1. hałasu drogowego – dróg, o których mowa w pkt. 2.2,
  - 1.8.2. hałasu tramwajowego – linii tramwajowych, o których mowa w pkt. 3.3,
  - 1.8.3. hałasu kolejowego – linii kolejowych, o których mowa w pkt. 3.2,
  - 1.8.4. hałasu przemysłowego i komunalnego – obiektów, o których mowa w pkt. 4.1.
- 1.9. W ramach prac nad Mapą Wykonawca wypełni i przekaże zamawiającemu arkusze sprawozdawcze (oraz inne dane) dla Komisji Europejskiej dotyczące Mapy (w tym dróg powyżej 3 mln pojazdów rocznie) w formie i zakresie określonym przez organ odpowiedzialny za gromadzenie danych dla Komisji Europejskiej.
- 1.10. W Mapie należy uwzględnić wpływ hałasu lotniczego związanego z funkcjonowaniem Lotniska Kraków – Balice na klimat akustyczny Miasta Krakowa. Analizę należy przeprowadzić w oparciu o:
  - 1.10.1. opracowanie pn. „Przegląd ekologiczny Lotniska Kraków – Balice”,
  - 1.10.2. skany wybranych wyników ciągłego monitoringu hałasu lotniczego wokół lotniska Kraków – Balice, tj. materiały, które zostaną przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego zgodnie z pkt. 1.3.Informacje dotyczące hałasu lotniczego oraz wyniki analizy należy przedstawić w części opisowej Mapy.
- 1.11. Mapę należy opracować w oparciu o metody obliczeniowe zalecane w Dyrektywie 2002/49/WE:
  - 1.11.1. hałas drogowy - francuska krajowa metoda obliczania poziomów dźwięku „NBPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), o której mowa w „Arrêté

du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6” oraz francuska norma ”XPS 31-133”;

1.11.2. hałas szynowy - holenderska krajowa metoda obliczania poziomów dźwięku pochodzących od pojazdów szynowych, opublikowana w „Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai '96. Ministerie Volkshuisvesting. Ruimtelijke Orde-ning en Milieubeheer, 20 listopad 1996”;

1.11.3. hałas przemysłowy – model propagacji dźwięku, zawarty w PN-ISO 9613-2:2002. „Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”.

Do modelowania należy zastosować oprogramowanie, które zawiera ww. algorytmy obliczeniowe dla poszczególnych rodzajów hałasu.

1.12. Zawartość Mapy musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 roku w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007, Nr 187, poz.1340).

1.13. Zakres danych części graficznej Mapy powinien zawierać w szczególności:

1.13.1. mapy emisyjne, charakteryzujące hałas emitowany z poszczególnych źródeł,

1.13.2. mapy imisyjne – mapy stanu akustycznego środowiska kształtowanego przez dany rodzaj źródła hałasu,

*Na mapach imisyjnych dla hałasu drogowego, kolejowego i tramwajowego należy wprowadzić przedziały uwzględniające dopuszczalne wartości poziomu hałasu: 64 dB i 68 dB dla wskaźnika oceny  $L_{DWN}$  oraz 59 dB wskaźnika oceny  $L_N$ .*

1.13.3. mapy wrażliwości hałasowej obszarów – rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie Miasta Krakowa,

*Mapa wrażliwości powinna powstać na podstawie mapy wrażliwości z opracowania poprzedniej mapy akustycznej poprzez jej aktualizację na terenach objętych miejscowymi planami zagospodarowania terenu (mpzp), uchwalonymi w latach 2012-2016. Dla terenów nieobjętych mpzp, kwalifikacji funkcji należy dokonać w oparciu o przekazaną bazę budynków oraz ortofotomapę, mając na uwadze faktyczne zagospodarowanie, o którym mowa w art.115 ustawy Prawo ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2017, poz. 519). Należy uwzględnić definicje zabudowy zawarte w § 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).*

1.13.4. mapy terenów zagrożonych hałasem – mapy przedstawiające izolinie i obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika, dla którego mapy te opracowano,

1.13.5. mapy pokazujące liczbę osób ekspozowanych na hałas,

1.13.6. rozkład przestrzenny wartości wskaźnika M określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002r., Nr 179, poz. 1498).

1.13.7. zestaw map pokazujących efekty zastosowania przedsięwzięć ochrony środowiska przed hałasem,

1.13.8. zestaw map prognostycznych,

1.13.9. mapy zawierające proponowane kierunki zmian zagospodarowania przestrzennego, wynikające z potrzeb ochrony przed hałasem.

- 1.14. Obliczenia przestrzennych rozkładów poziomu hałasu należy przeprowadzić dla następujących parametrów obliczeniowych:
  - 1.14.1. siatka obliczeniowa: 5m x 5m, lub mniejsza, jeżeli jest to konieczne do uzyskania poprawnych wyników,
  - 1.14.2. wysokość na której liczony ma być hałas: 4,0m,
  - 1.14.3. liczba odbić:  $N = 2$  lub więcej, jeśli jest to konieczne do uzyskania poprawnych wyników.
- 1.15. Otrzymane metodą obliczeniową mapy imisyjne powinny być skalibrowane. Sposób i wyniki kalibracji należy przedstawić w części opisowej mapy. Kalibracja winna być realizowana w punktach, w których prowadzone były pomiary akustyczne.
- 1.16. Mapa akustyczna powinna być opracowana w skali 1: 1000.
- 1.17. Skala map dla prezentacji w przeglądarce internetowej powinna obejmować skale:
  - a) dla mapy imisyjnej - 1: 1000,
  - b) dla mapy wrażliwości akustycznej obszarów – 1:5000.
- 1.18. Sposób prezentacji internetowych map powinien umożliwiać trójwymiarowe zobrażowanie, przeglądanie ruchomych klipów oraz powiększanie obrazu w zależności od wybranego punktu, a po powiększeniu, w wybranym punkcie umożliwić wyświetlenie planu zabudowy oraz wartości poziomów dźwięku na elewacji wybranego budynku, na żądanej wysokości, w skali nie większej niż 1:1.000.

## **2. Pomiary hałasu drogowego.**

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić pomiary poziomu hałasu drogowego wraz z pomiarami towarzyszącymi (tj. pomiarami: ruchu, warunków meteorologicznych, prędkości potoków pojazdów), celem pozyskania: danych wejściowych do modelu obliczeniowego, danych służących do walidacji uzyskanych wyników i kalibracji modelu obliczeniowego.

- 2.1. Metodyka wykonywania pomiarów, kryteria lokalizacji punktów pomiarowych oraz aparatura pomiarowa powinny być zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824 z późn. zm).
- 2.2. Pomiary, należy przeprowadzić na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych oraz na pozostałych drogach mających wpływ na klimat akustyczny Krakowa, na których istnieje możliwość przekroczenia standardów jakości środowiska. Przed przystąpieniem do realizacji mapy akustycznej Wykonawca powinien zapoznać się ze specyfiką dróg na terenie miasta i kierując się wiedzą oraz doświadczeniem ustalić drogi, które w istotny sposób oddziałują na klimat akustyczny miasta. Pomiary należy przeprowadzić w co najmniej ..... punktach pomiarowych na terenie Miasta Krakowa. Preferowane miejsca objęte pomiarami jak w mapie akustycznej z 2012 r. (przy czym w propozycji lokalizacji punktów pomiarowych należy uwzględnić inwestycje drogowe zrealizowane od czasu mapy akustycznej 2012).
- 2.3. Pomiary równoważnego poziomu dźwięku A w środowisku należy przeprowadzić w wyznaczonych przez Wykonawcę i uzgodnionych z Zamawiającym punktach pomiarowych z wykorzystaniem metody bezpośrednich ciągłych pomiarów hałasu w ograniczonym czasie (zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia, o którym mowa w pkt. 2.1).

- 2.4. Czas trwania pomiarów w każdym z punktów pomiarowych musi obejmować okres pełnej doby (24 godziny). Pomiary winny być realizowane w robocze dni tygodnia od poniedziałku do piątku, z pominięciem dni ustawowo wolnych od pracy oraz dni, w których ruch pojazdów może znacznie odbiegać od normalnego.
- W trakcie pomiarów należy dokonywać zapisu wyników równoważnego poziomu dźwięku, co 1 sekundę do pamięci urządzenia pomiarowego. Dopuszcza się zapis wyników, co 1 minutę do pamięci urządzenia pomiarowego. Cyfrowy zapis wyników stanowi część materiałów, jaki ma obowiązek przekazać Wykonawca pomiarów w materiałach końcowych. Mierniki poziomu dźwięku powinny wykonywać pomiar wg charakterystyki korekcyjnej A dla stałej czasowej typu FAST. Przyrządy pomiarowe powinny umożliwiać odsłuchanie fragmentów zarejestrowanego zjawiska akustycznego, którego interpretacja może budzić zastrzeżenia.
- 2.5. W celu uzyskania dokładnych parametrów źródeł hałasu należy wykonać całodobowe pomiary natężenia ruchu zgodnie z poniższymi warunkami:
- 2.5.1. pomiary ruchu powinny być wykonywane w tym samym czasie i w tym samym punkcie (przekroju) pomiarowym, jak pomiary poziomu hałasu;
  - 2.5.2. pomiary ruchu powinny być prowadzone i sumowane w interwałach 1-godzinnych (rozpoczynanych o pełnej godzinie, np. 6.00);
  - 2.5.3. pomiary ruchu powinny być wykonywane oddzielnie dla każdego kierunku ruchu niezależnie od liczby pasów ruchu występujących w danym kierunku;
  - 2.5.4. pomiary ruchu powinny być w prowadzone z podziałem na następujące kategorie pojazdów: pojazdy lekkie (samochody osobowe, mikrobusy, samochody dostawcze do 3,5t) pojazdy ciężkie (samochody ciężarowe powyżej 3,5t, samochody ciężarowe z przyczepami, ciągniki siodłowe, autobusy, ciągniki rolnicze, pojazdy samobieżne, motorowery, motocykle, skutery).
- 2.6. W trakcie prowadzonych pomiarów należy pozyskać dodatkowo następujące informacje związane z parametrami ruchu i badanego odcinka drogi:
- 2.6.1. parametry drogi: liczba pasów ruchu, szerokość pasa ruchu, szerokość pasa dzielącego, pochylenie niwelety drogi (w procentach), stan jezdni (opisowo), położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, na estakadzie), torowisko (jest, nie ma);
  - 2.6.2. parametry ruchu: liczba pojazdów lekkich i ciężkich w każdej godzinie pomiaru w porze dziennej (od godziny 6:00 do 18:00), wieczorowej (od godziny 18:00 do 22:00) i nocnej (od godziny 22:00 do 6:00), procentowy udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu, średnia prędkość pojazdów lekkich, średnia prędkość pojazdów ciężkich.
- 2.7. Wykonawca sporządzi zbiorcze sprawozdanie z pomiarów zawierające protokoły pomiarowe dla wszystkich punktów pomiarowych o zawartości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. 2003 Nr 18 poz.164), a w szczególności zawierające:
- 2.7.1. charakterystykę terenu, na którym wykonano pomiary;
  - 2.7.2. dane dotyczące lokalizacji punktów pomiarowych (w tym współrzędne geograficzne punktów, w których były wykonywane pomiary hałasu);
  - 2.7.3. dane dotyczące aparatury pomiarowej;

- 2.7.4. dane dotyczące warunków meteorologicznych występujących w trakcie trwania pomiarów;
- 2.7.5. dane związane z parametrami ruchu i badanego odcinka drogi, o którym mowa w pkt. 2.7.1, przedstawione w sposób graficzny i tabelaryczny; należy podać dane w odniesieniu do całej doby, pory dnia, pory wieczorowej, pory nocnej oraz liczbę i strukturę pojazdów dla całej doby z interwałem 1-godzinny;
- 2.7.6. wyniki pomiarów i obliczeń – dane akustyczne, w tym wyznaczone poziomy dźwięku:  $L_{AeqD}$ ,  $L_{AeqN}$ ;
- 2.7.7. załączniki: mapy sytuacyjne z naniesionymi punktami pomiarowymi, dokumentację zdjęciową.

### 3. Pomiary hałasu szynowego (kolejowego i tramwajowego).

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić pomiary poziomu hałasu szynowego – tramwajowego i kolejowego celem pozyskania danych wejściowych do modelu obliczeniowego. Danymi wejściowymi do obliczeń emisji hałasu pochodzącego od ruchu szynowego są wartości poziomów mocy akustycznej pojazdu (pociąg, tramwaj), których wartości są wyznaczane na podstawie zmierzonych poziomów ekspozycyjnych  $L_{AE}$ .

- 3.1. Metodyka wykonywania pomiarów, kryteria lokalizacji punktów pomiarowych oraz aparatura pomiarowa powinny być zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824 z późn. zm.).
- 3.2. Pomiary hałasu kolejowego należy przeprowadzić w co najmniej ..... punktach pomiarowych dla odcinków przedstawionych poniżej.

Lp.	Nr linii	Nazwa linii	Nazwa odcinka
1.	133	Kraków Główny - Ząbkowice	Kraków Mydlniki Wapiennik – Kraków Mydlniki
2.	118	Kraków Mydlniki - Balice	-
3.	133	Kraków Główny - Ząbkowice	Kraków Mydlniki - Bronowice
4.	133	Kraków Główny - Ząbkowice	Kraków Bronowice – Kraków Główny
5.	091	Kraków Główny – Medyka	Kraków Główny – Kraków Płaszów
6.	094	Kraków Płaszów - Oświęcim	-
7.	091	Kraków Główny – Medyka	Kraków Płaszów – Kraków Bieżanów
8.	109	Kraków Bieżanów – Wieliczka	-
9.	091	Kraków Główny – Medyka	Kraków Bieżanów - Kokotów
10.	008	Kraków Główny – Warszawa Zach.	Kraków Główny – Kraków Batowice
11.	095	Kraków Mydlniki – Podłęże	Kraków Mydlniki – Kraków Lubocza
12.	095	Kraków Mydlniki – Podłęże	Kraków Lubocza – Kraków Nowa Huta
13.	095	Kraków Mydlniki – Podłęże	Kraków Nowa Huta - Podłęże
14.	100	Kraków Mydlniki – Gaj	Kraków Mydlniki – Kraków Płaszów
15.	100	Kraków Mydlniki – Gaj	Kraków Płaszów – Kraków Bieżanów
16.	100	Kraków Mydlniki – Gaj	Kraków Bieżanów - Gaj

- 3.3. Pomiary hałasu tramwajowego należy przeprowadzić w co najmniej ..... punktach pomiarowych na terenie Miasta Krakowa.

- 3.4. Przed przystąpieniem do realizacji pomiarów Wykonawca zapozna się ze specyfiką linii kolejowych i tramwajowych na terenie miasta i kierując się wiedzą oraz doświadczeniem zaproponuje dokładną ilość i lokalizację punktów pomiarowych, którą przedstawi do akceptacji Zamawiającemu. Wybór punktów pomiarowych dla każdego z odcinków powinien być uwarunkowany parametrami ruchu pojazdów szynowych. Preferowane miejsca objęte pomiarami jak w mapie akustycznej z 2012 r. (przy czym w propozycji lokalizacji punktów pomiarowych należy uwzględnić inwestycje tramwajowe zrealizowane od czasu mapy akustycznej 2012).
- 3.5. W pomiarach hałasu dla linii kolejowych należy określić minimum 4 klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych, polegających na przejeździe przed punktem pomiarowym:
- 3.5.1. pociągu pasażerskiego dalekobieżnego,
  - 3.5.2. pociągu pasażerskiego lokalnego,
  - 3.5.3. pociągu towarowego,
  - 3.5.4. autobusu szynowego.
- W pomiarach hałasu dla linii tramwajowych ilość klas pojedynczych zdarzeń akustycznych należy uzależnić od liczby typów pojazdów tramwajowych kursujących na danej linii tramwajowej przed punktem pomiarowym.
- 3.6. W każdym punkcie pomiarowym, dla każdej klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych należy przeprowadzić pomiary ekspozycyjnego poziomu dźwięku ( $L_{AE}$ ). Na podstawie wyników pomiarów ekspozycyjnych poziomów dźwięku należy obliczyć poziomy równoważnego poziomu dźwięku  $L_{AeqD}$ ,  $L_{AeqN}$ . W przypadku gdy zajdzie konieczność przeprowadzenia pomiarów w innej odległości od osi torów niż standardowa, fakt odstępstwa należy zaznaczyć w protokole z badań, a wynik powinien zostać przeliczony zgodnie z odległością standardową.
- 3.7. W trakcie prowadzonych pomiarów dla każdego punktu pomiarowego należy pozyskać dane nieakustyczne, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824 z późn. zm).
- 3.8. Wykonawca sporządzi zbiorcze sprawozdanie z pomiarów zawierające protokoły pomiarowe dla wszystkich punktów pomiarowych o zawartości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. 2003 Nr 18 poz.164), a w szczególności zawierające:
- 3.8.1. charakterystykę terenu, na którym wykonano pomiary;
  - 3.8.2. dane dotyczące lokalizacji punktów pomiarowych;
  - 3.8.3. dane dotyczące aparatury pomiarowej;
  - 3.8.4. dane dotyczące warunków meteorologicznych występujących w trakcie trwania pomiarów;
  - 3.8.5. dane nieakustyczne, w tym dane o których mowa w pkt. 3.5;
  - 3.8.6. wyniki pomiarów i obliczeń – dane akustyczne, w tym wyznaczone średnie wartości poziomu ekspozycyjnego dla każdej klasy zdarzeń akustycznych oraz wartości poziomu dźwięku  $L_{AeqD}$ ,  $L_{AeqN}$ ;



- 3.8.7. załączniki: mapy sytuacyjne z naniesionymi punktami pomiarowymi, dokumentację zdjęciową.

#### **4. Pomiary hałasu przemysłowego i komunalnego.**

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić pomiary poziomu hałasu przemysłowego i komunalnego celem pozyskania danych niezbędnych dla potrzeb opracowania mapy akustycznej terenów przemysłowych.

- 4.1. Przed przystąpieniem do pomiarów Wykonawca przeprowadzi identyfikację głównych źródeł hałasu przemysłowego i komunalnego na terenie Miasta Krakowa, a następnie przedstawi do akceptacji Zamawiającemu wykaz obiektów przeznaczonych do uwzględnienia na mapie akustycznej oraz lokalizację punktów pomiarowych (w Mapie należy uwzględnić co najmniej 25 obiektów).

Mapa hałasu przemysłowego Miasta Krakowa powinna zostać sporządzona z uwzględnieniem:

- 4.1.1. zakładów przemysłowych, dla których wydane zostały pozwolenia zintegrowane (mających wpływ na klimat akustyczny Krakowa),
  - 4.1.2. innych zakładów przemysłowych charakteryzujących się znaczną emisją hałasu do środowiska i mających wpływ na klimat akustyczny Krakowa,
  - 4.1.3. wielkopowierzchniowych obiektów handlowych oraz parkingów powodujących dużą emisję hałasu (np. przy centrach handlowych, stadionach).
- 4.2. Metodyka wykonywania pomiarów, kryteria lokalizacji punktów pomiarowych oraz aparatura pomiarowa powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542).
- 4.3. W ramach pomiarów hałasu przemysłowego i komunalnego należy na terenie każdego z wytypowanych obiektów wykonać:
- 4.3.1. inwentaryzację głównych źródeł hałasu wraz z dokumentacją fotograficzną źródeł (o ile będzie to możliwe),
  - 4.3.2. pomiary podstawowych danych źródłowych niezbędnych do przeprowadzenia obliczeń poziomów dźwięku i opracowania mapy w oparciu o model wymieniony w pkt.1.11.3, w tym pomiary równoważnego poziomu dźwięku A w punktach kalibracyjnych zlokalizowanych na granicy zakładu lub w miejscach szczególnie narażonych na hałas przemysłowy wokół zakładu. Liczba punktów kalibracyjnych i ich lokalizacja musi zostać wyznaczona przez Wykonawcę w zależności od uwarunkowań miejscowych i możliwości wykonania pomiarów. Średnia liczba punktów kalibracyjnych dla każdego z obiektów powinna wynosić nie mniej niż 2 pkt. Przyrządy pomiarowe powinny umożliwiać odsłuchanie fragmentów zarejestrowanego zjawiska akustycznego, którego interpretacja może budzić zastrzeżenia.
- 4.4. Wykonawca sporządzi zbiorcze sprawozdanie z pomiarów zawierające protokoły pomiarowe dla wytypowanych do pomiarów obiektów o zawartości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542).

## 5. Integracja Mapy z Miejskim Systemem Informacji Przestrzennej.

Zasady dotyczące integracji danych i wytworzonych map 2D i 3D określone zostały w załączniku nr 2 do umowy:

**Miejski System Informacji Przestrzennej - Internetowe portale mapowe – wytyczne techniczne**

## 6. Dostarczenie i opublikowanie danych służących do prezentacji Mapy oraz informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska przed hałasem: Dane MK, Dane 2D i 3D, Serwisy Mapowe, Kompozycje Mapowe 2D i 3D.

6.1. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do:

- 6.1.1. dostarczenia Danych MK tj. części opisowej Mapy, która zostanie zaprezentowana na portalu internetowym Magiczny Kraków,
- 6.1.2. dostarczenia i opublikowania Danych 2D tj. danych przestrzennych 2 wymiarowych tworzących kompozycję mapową (zwaną dalej **Kompozycją Mapową 2D**) prezentującą część graficzną 2 wymiarową Mapy akustycznej Miasta Krakowa, która zostanie opublikowana w ramach infrastruktury MSIP UMK.
- 6.1.3. dostarczenia i opublikowania Danych 3D tj. danych przestrzennych 3 wymiarowych tworzących kompozycję mapową (zwaną dalej **Kompozycją Mapową 3D**) prezentującą część graficzną 3 wymiarową Mapy akustycznej Miasta Krakowa, która zostanie opublikowana w ramach infrastruktury MSIP UMK.

6.2. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Danych 2D, Danych 3D oraz Danych MK zgodnych z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007 Nr 187, poz. 1340).

6.3. Dane MK (część opisową Mapy) należy przedłożyć w postaci plików DOC oraz PDF. Dane statystyczne – wykresy i tabele należy dodatkowo przekazać w postaci odrębnych plików PNG lub JPEG, o rozdzielczości uzgodnionej z Zamawiającym.

6.4. Wykonawca jest zobowiązany do opublikowania Serwisów Mapowych oraz Kompozycji Mapowej 2D w infrastrukturze MSIP UMK.

- 6.4.1. Zamawiający zapewnia dostęp do infrastruktury sprzętowej i aplikacyjnej,
- 6.4.2. Wykonawca w ramach opracowania Serwisów Mapowych dostarczy: dane zgromadzone, przetworzone i wytworzone w ramach zamówienia, które mogą zostać otworzone i przetwarzane za pomocą oprogramowania ArcGIS for Desktop, pliki MXD z zapisaną stylistyką i układem warstw.
- 6.4.3. Wykonawca opublikuje Dane 2D jako zestaw usług na istniejącym w UMK serwerze publikującym dane GIS w ramach MSIP Obserwatorium. Format usług danych przestrzennych musi zostać uzgodniony z Zamawiającym (w szczególności: REST, WMS, WMTS, WFS).
- 6.4.4. Wyżej wymienione opublikowane usługi muszą zostać zoptymalizowane przez wykonawcę w formie kafli (Cache) o parametrach uzgodnionych z Zamawiającym.
- 6.4.5. Na podstawie Serwisów Mapowych opracowanych przez Wykonawcę uzupełnionych o dane dostarczone przez Zamawiającego opracuje Kompozycję Mapową 2D.

- 6.5. Kompozycja Mapowa 2D powinny prezentować część graficzną Mapy, na którą składają się mapy określone w załączniku nr 3 do rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007 Nr 187, poz. 1340).
- 6.6. Kompozycja Mapowa 2D powinna umożliwić użytkownikowi następujące działania:
- 6.6.1. konfigurowanie zawartości prezentowanych map poprzez włączanie i wyłączanie warstw,
  - 6.6.2. wyświetlanie i ukrywanie warstw w zależności od aktywnej skali,
  - 6.6.3. uzyskiwanie informacji opisowych o obiekcie wskazanym na mapie; obiekty mogą być wybierane pojedynczo, przez wskazanie konkretnego obiektu, lub poprzez zaznaczenie grupy obiektów wielobokiem,
  - 6.6.4. uzyskiwanie odczytu wartości hałasu w punkcie,
- 6.7. Kompozycja Mapowa 2D powinna prezentować w formie graficznej:
- 6.7.1. warstwy wygenerowanych map akustycznych,
  - 6.7.2. warstwy podkładowe udostępnione przez Zamawiającego i uzupełnione przez Wykonawcę: budynki, punkty i numery adresowe, drogi, nazwy dróg, linie kolejowe, linie tramwajowe, granice dzielnic, granice działek i ich numery, ekrany akustyczne.
  - 6.7.3. Stylistyka danych podkładowych musi zostać uzgodniona z Zamawiającym.
- 6.8. Wykonawca jest zobowiązany do opublikowania Danych 3D oraz Kompozycji Mapowej 3D w infrastrukturze MSIP UMK.
- 6.8.1. Wykonawca w ramach opracowania Kompozycji Mapowej 3D dostarczy: dane zgromadzone, przetworzone i wytworzone w ramach zamówienia, które mogą zostać otworzone i przetwarzane za pomocą oprogramowania Esri CityEngine w wersji 2016.1. Całość danych dla każdej mapy w obszarze granic miasta ma zostać zapisana w projekcie programu CityEngine 2016.1 tworząc scenę 3D.
- 6.9. Dane 3D muszą spełniać następujące wymagania:
- 6.9.1. Budynki zgodne z 1 poziomem szczegółowości LOD1, obrysy budynków zgodne z rzeczywistym kształtem oraz wysokością. Dach płaski, brak fasad, wnęk, okien, drzwi.
  - 6.9.2. Budynki powinny być prawidłowo zlokalizowane w osi Z – zachowując rzeczywistą wysokość względną.
  - 6.9.3. Budynki powinny posiadać prawidłowo nałożone na ściany oraz dach tekstury przedstawiające wybrany fragment dla danego typu mapy hałasu.
- 6.10. Wykonawca za pośrednictwem programu Esri CityEngine 2016.1 opublikuje gotową scenę 3D poprzez eksport na Portal ArcGIS Online lub Portal for ArcGIS. Szczegóły techniczne zostaną ustalone z Zamawiającym.
- 6.11. Wszelkie zmiany w scenie 3D będą się odbywać z poziomu projektu programu CityEngine 2016.1. Zmieniona scena 3D będzie musiała być opublikowana poprzez eksport na ArcGIS Online lub Portal for ArcGIS .
- 6.12. Kompozycja Mapowa 3D musi spełniać funkcjonalności określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007 Nr 187, poz. 1340).
- 6.13. Kompozycja Mapowa 3D ma przedstawiać wyniki rozkładu hałasu na elewacjach budynków chronionych przed hałasem (dla wszystkich źródeł hałasu), w taki sposób

by nie wymagał on instalacji po stronie użytkownika końcowego jakichkolwiek bibliotek, rozszerzeń, wtyczek i dodatków.

6.14. Koncepcja sposobu wizualizacji poziomu hałasu na elewacji budynków oraz obszaru objętego analizą Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji.

## **7. Zakup specjalistycznego oprogramowania do obliczeń, oceny i prezentacji poziomu hałasu wraz z licencją (Oprogramowanie).**

7.1. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zakupi, przekaże i zainstaluje na jednym stanowisku, na wskazanym przez Zamawiającego komputerze najnowszą wersję oprogramowania do obliczeń, oceny i prezentacji poziomu hałasu, w którym została wykonana Mapa wraz z licencją oraz możliwością jego aktualizacji na okres dwóch lat od daty odbioru. Koszty zakupu licencji i aktualizacji oprogramowania ponosi Wykonawca.

7.2. Oprogramowanie powinno spełniać następujące wymagania:

- 7.2.1. możliwość obliczania propagacji hałasu drogowego, szynowego, przemysłowego, zgodnie z metodami rekomendowanymi przez Dyrektywę 2002/49/WE,
- 7.2.2. możliwość obsłużenia dużych projektów takich jak duże aglomeracje miejskie - przygotowywanie strategicznych map hałasu,
- 7.2.3. posiada biblioteki do obliczeń hałasu drogowego, szynowego i przemysłowego,
- 7.2.4. interfejs użytkownika w języku polskim lub angielskim,
- 7.2.5. serwis na terenie Polski,
- 7.2.6. współpraca oprogramowania (import i eksport danych) z oprogramowaniem do analizy i przechowywania danych przestrzennych w Urzędzie Miasta Krakowa (Geomedia).
- 7.2.7. obliczenia poziomu hałasu oraz wartości szczytowych dla pojedynczych punktów odbiorczych oraz siatki punktów, obliczenia poziomów na fasadach,
- 7.2.8. możliwość prezentacji informacji w postaci map, tabelarycznych statystyk, analiz dokonywanych również na różnych wysokościach n.p.t.,
- 7.2.9. możliwość wprowadzania danych: mysz, klawiatura, tablet cyfrowy lub import plików o różnych formatach,
- 7.2.10. możliwość adnotacji i ilustracji na mapach: opisy, pola tekstowe, fotografie, podziałki skali,
- 7.2.11. możliwość prezentacji obliczeń w rastrze poziomym jako kolorowej mapy hałasu lub w rastrze pionowym pokazującym rozkład poziomu hałasu np. na fasadzie budynku,
- 7.2.12. „spacer” lub „przelot” nad cyfrowym modelem projektu oraz optyczną ocenę wprowadzonych zmian poprzez bezpośrednią edycję i wizualizację 3D.

7.3. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia przeprowadzi w siedzibie Zamawiającego prezentację w zakresie korzystania z przedmiotowego oprogramowania do obliczeń, oceny i prezentacji poziomu hałasu (minimum 3 sesje po 7 godzin).

## **III. Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa.**

1. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa, w tym:

- 1.1. wykonania projektu Programu (maksymalnie 100 stron tekstu - *przy czym wymóg ten nie obejmuje objętości załączników Programu, takich jak np. tabele, wyciągi z konsultacji społecznych, Harmonogramy rzeczowo-finansowe zadań przewidzianych do realizacji w latach 2019–2023*). Program należy opracować w formie uchwały Rady Miasta Krakowa zgodnie z zasadami legislacji.
- 1.2. opracowaniu Prognozy oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.) (ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku), zwanej dalej Prognozą,
- 1.3. przeprowadzenia Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku, polegającej na:
  - 1.3.1. opiniowaniu projektu Programu wraz z Prognozą przez organy określone w art. 57 i 58 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku,
  - 1.3.2. zapewnieniu możliwości udziału społeczeństwa w Strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko,
  - 1.3.3. wykonaniu pisemnego podsumowania zgodnie z art. 55 ust 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku.
- 1.4. udziału w procesie uchwalania Programu,
- 1.5. wypełnienia i przekazania Zamawiającemu arkuszy sprawozdawczych (oraz innych danych) dla Komisji Europejskiej dotyczących Programu w formie i zakresie określonym przez organ odpowiedzialny za gromadzenie danych dla Komisji Europejskiej.
2. Projekt Programu musi spełniać wymagania określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2017, poz. 519) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2002 Nr 179 poz. 1498) i powinien składać się z następujących części:
  - 2.1. części opisowej, która obejmuje:
    - a) opis obszaru objętego zakresem programu;
    - b) podanie naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu naruszenia;
    - c) wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;
    - d) termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań;
    - e) koszty realizacji programu, w tym koszty realizacji poszczególnych zadań;
    - f) źródła finansowania programu;
    - g) wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i dokumentowania realizacji programu;
  - 2.2. części wyszczególniającej ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji programu, która podaje:
    - a) organy administracji właściwe w sprawach:
      - przekazywania organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu,
      - wydawania aktów prawa miejscowego,
      - monitorowania realizacji programu lub etapów programu;
    - b) podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki;
  - 2.3. uzasadnienie zakresu zagadnień, które uwzględnia:

- 2.3.1. dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych, w tym w szczególności odnoszące się do:
  - a) charakterystyki obszaru objętego mapą akustyczną, w tym uwarunkowań wynikających z ustaleń planów zagospodarowania przestrzennego, ograniczeń związanych z występowaniem istniejących obszarów ograniczonego użytkowania, a także obszarów istniejących stref ochronnych,
  - b) charakterystyki terenów objętych programem, w tym liczby mieszkańców, gęstości zaludnienia oraz zakresu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
  - c) charakterystyk techniczno-akustycznych źródeł hałasu mających negatywny wpływ na poziom hałasu w środowisku,
  - d) trendów zmian stanu akustycznego,
  - e) koncepcji działań zabezpieczających środowisko przed hałasem;
- 2.3.2. analizę materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu, w tym:
  - a) polityk, strategii, planów lub programów,
  - b) istniejących powiatowych lub gminnych programów ochrony środowiska,
  - c) przepisów prawa, w tym prawa miejscowego, mających wpływ na stan akustyczny środowiska,
  - d) pozwoleń na emitowanie hałasu do środowiska oraz innych dokumentów i materiałów wykonanych dla potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,
  - e) przepisów dotyczących emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,
  - f) nowych, dostępnych technik i technologii w zakresie ograniczania hałasu.
3. W projekcie Programu należy określić i ocenić następujące zagadnienia:
  - 3.1. powstającą emisję hałasu w związku z eksploatacją:
    - a) instalacji,
    - b) zakładów,
    - c) urządzeń,
    - d) dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotniska;
  - 3.2. powstający hałas w środowisku w związku z eksploatacją źródeł hałasu, o których mowa w pkt 1, przed i po realizacji zadań programu, z uwzględnieniem liczby mieszkańców na terenie objętym programem;
  - 3.3. efektywności ekologicznej i ekonomicznej zadań programu we wzajemnym ich powiązaniu.
4. Harmonogram realizacji poszczególnych zadań powinien uwzględniać:
  - 4.1. przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach przeznaczonych pod szpitale, domy opieki społecznej, obszary A ochrony uzdrowskiej oraz obszary B i C uzdrowiska Swoszowice;
  - 4.2. przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach mieszkaniowych, przy czym:
    - a) kolejność realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych następuje z uwzględnieniem wskaźnika charakteryzującego wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na terenie, w sposób następujący:

- $M = 0,1 \text{ m } [10^{0,1\Delta L} - 1]$  (gdzie:  $\Delta L$  – wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu,  $m$  – liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym),
- b) kolejność realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych, ustala się, zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika  $M$  do terenów o wartości wskaźnika  $M$  najniższej,
  - c) dopuszcza się wprowadzenie innego wskaźnika a co za tym idzie innej kolejności realizacji zadań, jednak wskaźnik ten musi zaakceptowany przez Zamawiającego;
- 4.3. przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na pozostałych terenach, dla których ustala się dopuszczalny poziom hałasu.
5. Dla przyjętych w harmonogramie zadań naprawczych należy ustalić terminy realizacji:
    - 5.1. krótkookresowych działań – horyzont czasowy 2019 r. – 2023 r.,
    - 5.2. średniookresowych działań – horyzont czasowy 2024 r. – 2028 r.,
    - 5.3. długookresowych działań - horyzont czasowy po 2028 r.,
 biorąc pod uwagę wieloletnie plany inwestycyjne. Terminy działań naprawczych krótko-, średnio- i długookresowych należy uzgodnić z zarządcami źródeł hałasu oraz z Zamawiającym.
  6. Dla obszarów zagrożonych hałasem ujętych w działaniach krótkookresowych i średniookresowych należy przeprowadzić symulacje, przy pomocy modelowania akustycznego, ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu obejmujące zastosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych redukcji hałasu wraz z wygenerowaniem cyfrowych map akustycznych dla ww. obszarów (przed i po zastosowaniu środków ochrony przed hałasem).
  7. Projekt Programu powinien obejmować:
    - 7.1. Zadania własne (powiatu i gminy), czyli takie, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji Miasta Krakowa. Zadania te mają być ujęte w zakresie pozwalającym na kontrolę ich realizacji, tj. opis zadania, szacowane terminy realizacji, instytucja odpowiedzialna, szacunkowe koszty, możliwe źródła finansowania. Układ zadań powinien być przedstawiony według proponowanej hierarchii ważności, może być przedstawiony wariantowo.
    - 7.2. Zadania koordynowane, czyli te zadania związane z ochroną środowiska przed hałasem, które finansowane są ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych będących w dyspozycji innych organów lub instytucji działających na terenie miasta, ale podległych bezpośrednio organom wojewódzkim lub centralnym. Zadania te powinny również obejmować w razie potrzeby dodatkowe obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska, a związane z ograniczaniem oddziaływania na środowisko.
  8. Projekt Programu powinien zostać wykonany w oparciu o Mapę akustyczną Miasta Krakowa, o której mowa w pkt. II.
  9. Przy sporządzaniu projektu Programu należy uwzględnić wymogi zawarte w Dyrektywie 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli hałasu w środowisku, a także informacje zawarte w:
    - „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2009 - 2013” przyjętym uchwałą NR LXXXIII/1093/09 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 października 2009 r.,
    - „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2014 - 2018” przyjętym uchwałą NR XCII/1379/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 grudnia 2013 r.,

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa,
  - Miejscowych planach zagospodarowania Przestrzennego.
- Należy także wykorzystać materiały, których spis załączono w pkt. V. 2.

9. Zamówienie powinno być realizowane we współpracy z pracownikami merytorycznymi Urzędu Miasta Krakowa, a w szczególności pracownikami: Wydziału Kształtowania Środowiska, Wydziału Gospodarki Komunalnej, Wydziału Inwestycji, Wydziału Finansowego, Wydziału Budżetu Miasta, Wydziału Rozwoju Miasta (Miejskie Centrum Dialogu), Wydziału Informatyki, Wydziału Geodezji oraz pracownikami jednostek: Zarządu Infrastruktury Komunalnej i Transportu, Zarządu Zieleni Miejskiej.
10. Aktualne dodatkowe dane dotyczące ochrony środowiska podmiotów gospodarczych, dla których zostały wydane decyzje administracyjne lub zostały wskazane w Mapie akustycznej Miasta Krakowa należy uzyskać bezpośrednio od tych jednostek.

11. Realizację Programu przewiduje się w trzech etapach.

12. Etap I.

- 12.1. Przygotowanie wstępnej wersji projektu Programu wraz prezentacją w siedzibie Zamawiającego. Przekazanie materiałów w postaci wydruku (3 egzemplarze) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS i PDF, 3 egzemplarze) – **w terminie do 28 lutego 2018 r.**
- 12.2. Opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51 i 52 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku w postaci wydruku (3 egzemplarze) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS i PDF, egzemplarze) – **w terminie do 15 marca 2018 r.**
- 12.3. Przedstawienie projektu Programu uwzględniającego wnioski, uwagi i zastrzeżenia Zamawiającego, wraz prezentacją w siedzibie Zamawiającego – w postaci wydruku (3 egzemplarze) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS i PDF, 3 egzemplarze) – **w terminie do 30 marca 2018 r.**

Przy tworzeniu projektu Programu konieczna jest współpraca z jednostkami mającymi realizować zadania ujęte w Programie, których lista zostanie przekazana Wykonawcy po rozpoczęciu prac nad realizacją Programu.

13. Etap II.

- 13.1. Zapewnienie udziału społeczeństwa w opracowywaniu Programu zgodnie z art. 119 ust.2a ustawy Prawo ochrony środowiska, a także zgodnie z art. 39 i 40 ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku, w tym:
  - 13.1.1. Zamieszczenie ogłoszenia o przystąpieniu do sporządzania projektu Programu na stronach internetowych Zamawiającego (Magiczny Kraków, BIP Miasta Krakowa, serwis Miejskie Centrum Dialogu UMK) oraz w mediach (Gazeta Krakowska, Dziennik Polski, Gazeta Wyborcza, TVP3 Kraków),
  - 13.1.2. Umieszczenie projektu Programu stronie internetowej (Biuletynu Informacji Publicznej Miasta Krakowa), na okres 21 dni.
  - 13.1.3. Przeprowadzenie konsultacji z:
    - 13.1.3.1. z mieszkańcami oraz samorządem lokalnym - Radami Dzielnic,
    - 13.1.3.2. z ekologicznymi organizacjami pozarządowymi. Lista pozarządowych organizacji ekologicznych zostanie przekazana Wykonawcy w terminie 14 dni od rozpoczęcia prac nad Programem.



- 13.1.4. Włączenie do konsultacji:
- 13.1.4.1. Radnych Miasta Krakowa,
  - 13.1.4.2. przedstawicieli Urzędu Miasta Krakowa (Prezydent, Wydziały UMK) oraz jednostek Gmin Miejskiej Kraków (Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu, Zarząd Zieleni Miejskiej),
  - 13.1.4.3. organów specjalizujących się w zagadnieniach ochrony środowiska (Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Małopolski Urząd Wojewódzki, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie),
  - 13.1.4.4. przedstawicieli: służb porządkowych (Policja), organów inspekcji sanitarnej, nauki,
  - 13.1.4.5. przedstawicieli prasy krakowskiej,
  - 13.1.4.6. zarządzających drogami i liniami kolejowymi: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Krakowie, PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie.
- 13.1.5. Przeprowadzenie konsultacji poprzez organizację spotkań i konferencji z grupami społecznymi oraz organami wymienionymi w pkt. 13.1.3; minimum jedno spotkanie dla każdego z wymienionych obszarów Krakowa:
- 13.1.5.1. obszar Śródmieście i Krowodrza: dzielnice od I do VIII,
  - 13.1.5.2. obszar Podgórze i Nowa Huta: dzielnice od IX do XVIII,
- oraz minimum jedna konferencja dla przedstawicieli wymienionych w pkt.13.1.4).
- Spotkania i konferencje powinny być rejestrowane (nagrywany obraz i dźwięk).
- Konsultacje należy przeprowadzić w porozumieniu z Miejskim Centrum Dialogu - Wydział Rozwoju Miasta UMK.
- Harmonogram konsultacji społecznych należy uzgodnić z Zamawiającym.
- Koszty związane z konsultacjami pokrywa Wykonawca.
- Materiały do konsultacji powinny być przygotowane w formie oraz ilości zapewniającej czynny udział osób uczestniczących w procesie przygotowania przedmiotu zamówienia.
- Z konsultacji należy opracować sprawozdanie zawierające protokół uzgodnień i rozbieżności, który należy dołączyć do projektu Programu.
- 13.2. Udzielanie wyjaśnień na wnioski, uwagi i zastrzeżenia zgłoszone w czasie wyłożenia opracowania do publicznego wglądu.
- 13.3. Opiniowanie projektu Programu wraz z Prognozą zgodnie z art. 54 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku przez właściwe organy (Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego);
- 13.4. Przedstawienie Zamawiającemu przygotowanej w formie tabelarycznej informacji o:
- 13.4.1. opiniach właściwych organów,
  - 13.4.2. uwagach i wnioskach zgłoszonych w związku z udziałem społeczeństwa, oraz o sposobie ich wykorzystania wraz z uzasadnieniem – **w terminie do 1 czerwca 2018 r.**
- 13.5. Przedstawienie Zamawiającemu projektu Programu z uwzględnieniem dotychczasowego postępowania, poprawnej pod względem językowym i prawnym, wraz prezentacją wykonaną w programie PowerPoint - w postaci wydruku (30 egzemplarzy) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS, PPT i PDF, 5 szt. ) – **w terminie do 30 czerwca 2018 r.**

- 13.6. Opracowanie streszczenia Programu sporządzonego w języku niespecjalistycznym, zawierającego omówienie wszystkich ważnych aspektów działań przewidzianych w programie w formie prezentacji graficznych i zestawień tabelarycznych (zgodnie z art.119 ust.4a ustawy Prawo ochrony środowiska) – **w terminie do 30 czerwca 2018 r.**

14. Etap III.

- 14.1. Przygotowanie prezentacji Programu, której uruchomienie będzie możliwe w programie Microsoft Power Point.
- 14.2. Przedstawienie projektu programu Prezydentowi Miasta Krakowa oraz komisjom Rady Miasta Krakowa wraz z jego prezentacją – **w terminie do 30 września 2018 r.**
- 14.3. Prezentacja projektu Programu na sesjach Rady Miasta Krakowa, w tym udzielanie informacji i wyjaśnień niezbędnych w procesie uchwalania Programu.
- 14.4. Dokonanie zmian w projekcie zgodnie z przyjętymi przez Radę Miasta Krakowa poprawkami.
- 14.5. Przekazanie Zamawiającemu przyjętego uchwałą Rady Miasta Krakowa Programu w postaci wydruku (5 egzemplarzy) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS, PPT i PDF, DGN, 5 egzemplarzy) – **w terminie 10 dni od uchwalenia przez Radę Miasta Krakowa Programu.**
- 14.6. Dopelnienie obowiązków wynikających z art. 55 ust. 3 i 4 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, czyli opracowanie podsumowania zgodnie z art. 55 ust. 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku w postaci wydruku (5 egzemplarzy) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS i PDF, 5 egzemplarzy) i przekazanie go wraz z uchwalonym Programem właściwym organom zgodnie z art. 55 ust. 4 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku – **w terminie 20 dni od uchwalenia przez Radę Miasta Krakowa Programu.**
- 14.7. Opracowanie i przekazanie Zamawiającemu arkuszy sprawozdawczych (oraz innych danych) dla Komisji Europejskiej dotyczących Programu w formie i zakresie określonym przez organ odpowiedzialny za gromadzenie danych dla Komisji Europejskiej – **w terminie 20 dni od uchwalenia przez Radę Miasta Krakowa Programu.**

**IV. Forma przekazania przedmiotu zamówienia (zakres prac będących przedmiotem odbioru).**

Wykonawca prześle Zamawiającemu:

1. Zbiorcze sprawozdania z wykonanych pomiarów hałasu drogowego, tramwajowego, kolejowego, przemysłowego oraz pomiarów kalibracyjnych, o zawartości ustalonej w pkt. II 2, 3 i 4 niniejszego opisu przedmiotu zamówienia, w postaci wydruku (2 egzemplarze) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (pliki DOC i PDF) (2 egzemplarze), **w terminie do 15 listopada 2017 roku.**
2. Opracowanie „Mapa akustyczna Miasta Krakowa”, o zawartości ustalonej w pkt. II niniejszego opisu przedmiotu zamówienia, w postaci wydruku w 4 egzemplarzach (część opisowa format A4, dołączone mapy w formacie A3) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (4 egzemplarze): część opisowa – format DOC oraz PDF, część graficzna: format BMP lub JPG, PDF, SHP, **w terminie do 15 listopada 2017 roku.**

3. Dane do sporządzenia map akustycznych, o których mowa w pkt. II 1.6. w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (format SHP) **w terminie do 15 listopada 2017 roku.**
4. Dane do obliczeń map akustycznych w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie oprogramowania do tworzenia map hałasu, o którym mowa w pkt. II 7.) w terminie **do 15 listopada 2017 r.,**
5. Wyniki wszystkich wygenerowanych map w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (2 egzemplarze):
  - w postaci bazy GIS (zgodnie oczekiwaniami technicznymi z pkt. II. 5),
  - w formacie SHP, PDF,
  - w formacie oprogramowania do tworzenia map hałasu, o którym mowa w pkt. II 7.**w terminie do 15 listopada 2017 roku.**
6. Wypełnione arkusze sprawozdawcze, o których mowa w pkt. II 1.8. oraz dokumenty opisowe dla Komisji Europejskiej sporządzone dla Mapy, w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, PDF i XLS. 2 szt.) **w terminie do 15 listopada 2017 roku.**
7. Wydruki mapy akustycznych w formacie A0 (lub innym formacie uzgodnionym z Zamawiającym) obejmującym obszar całego lub połowy miasta na arkuszu w skali 1:10 000 (po 1 egzemplarzu każdej mapy) oraz odpowiadające im pliki PDF (płyta DVD). Stronę graficzną wydruku oraz materiał, na którym mapy będą drukowane mapy należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wydrukować należy następujące mapy:

  - mapę imisyjną hałasu drogowego – wskaźnik  $L_{DWN}$ ,
  - mapę imisyjną hałasu tramwajowy – wskaźnik  $L_{DWN}$ ,
  - mapę imisyjną hałasu kolejowego – wskaźnik  $L_{DWN}$ ,
  - mapę imisyjną hałasu przemysłowego – wskaźnik  $L_{DWN}$ ,**w terminie do 15 listopada 2017 roku.**
8. Program do obliczeń, oceny i prezentacji poziomu hałasu, o którym mowa w pkt. II. 7 wraz z licencją oraz możliwością aktualizacji w okresie dwóch lat od daty przekazania oprogramowania, **w terminie do 15 listopada 2017 roku.**
9. Dane 2D, Dane 3D o których mowa w pkt. II. 6 niniejszego przedmiotu zamówienia zainstalowane na serwerze Zamawiającego, **w terminie do 15 listopada 2017 roku.** W ramach odbioru Danych 2D i Danych 3D Wykonawca wyda nośnik DVD lub pendrive (3 egzemplarze), na którym utrwalono dzieło wraz z kodem źródłowym.
10. Dane MK w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (pliki DOC oraz PDF, dane statystyczne – wykresy i tabele należy dodatkowo przekazać w postaci odrębnych plików PNG lub JPEG, o rozdzielczości uzgodnionej z Zamawiającym), **w terminie do 15 listopada 2017 roku.**
11. Opracowanie „Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa” w terminie oraz o zawartości ustalonej w pkt. III niniejszego opisu przedmiotu zamówienia, w tym:
  - 11.1. Prognozę oddziaływania Programu na środowisko w postaci wydruku (3 egzemplarze) raz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS i PDF, 3 egzemplarze).
  - 11.2. Projekt Programu – etap I – w postaci wydruku (3 egzemplarze) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS i PDF, 3 egzemplarze).

- 11.3. Zestawienie opinii właściwych organów oraz uwag, wniosków i zastrzeżeń zgłoszonych w związku z udziałem społeczeństwa, oraz sposobu ich wykorzystania wraz z uzasadnieniem.
- 11.4. Sprawozdanie z przeprowadzonych konsultacji społecznych i sposobu uwzględnienia uwag, w postaci wydruku (3 egzemplarze) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS, PDF, 3 egzemplarze) wraz z materiałem zarejestrowanym w zakresie obrazu i dźwięku.
- 11.5. Projekt Programu – etap II – w postaci wydruku (30 egzemplarzy) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS i PDF, 3 egzemplarzy).
- 11.6. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa” – etap III – w postaci wydruku w 5 egzemplarzach (część opisowa format A4, dołączone mapy w formacie A3), a także w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (3 egzemplarzy) w formatach:
- tekst opracowania: format DOC oraz PDF,
  - prezentacja: format PPT,
  - mapy akustyczne, o których mowa w pkt III. 6
    - format BMP lub JPG, PDF, SHP,
    - format oprogramowania do tworzenia map hałasu, o którym mowa w II 7.
  - inne załączniki mapowe:
    - format BMP lub JPG, PDF, SHP,
    - format GeoMedia (MBD) obiekty wraz z atrybutami, lub w formacie DGN w rozbiciu na warstwy z obiektami oraz informacją opisującą obiekty tak, aby można było je jednoznacznie identyfikować i rozróżniać, np. położenie na konkretnej warstwie, kolor (wartości RGB).
- 11.7. Streszczenie „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa”, w postaci wydruku w 5 egzemplarzach oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC i PDF., 5 egzemplarzy). Streszczenie powinno zawierać nie więcej niż 20 stron formatu A4.
- 11.8. Podsumowanie, o którym mowa w art. 55 ust. 3, 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w formie drukowanej (5 szt.) oraz w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, XLS i PDF, 5 szt.).
- 11.9. Wypełnione arkusze sprawozdawcze, o których mowa w pkt. III 1.5. oraz dokumenty opisowe dla Komisji Europejskiej sporządzone dla Programu, w formie elektronicznej na nośniku DVD lub pendrive (w formacie DOC, PDF i XLS. 2 szt.).

## **V. Wymagania do uwzględnienia przy opracowaniu Mapy akustycznej Miasta Krakowa oraz Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa.**

1. Przedmiot zamówienia – Mapę oraz Program należy wykonać zgodnie z obowiązującym stanem prawnym na dzień złożenia opracowania, ze szczególnym uwzględnieniem standardów i wymogów aktualnie obowiązujących przepisów prawa w Polsce oraz norm i dyrektyw Unii Europejskiej, regulujących sprawy ochrony środowiska, w szczególności zgodnie z zapisami:

- Ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (t.j. Dz. U. 2017, poz. 519).
- Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 353 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. z 2007 r., nr 187, poz. 1340).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002r., nr 179, poz. 1498).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenie pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2014 r., poz. 1542).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. z 2008 r. Nr 215, poz. 1366).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011 r., nr 140, poz. 824 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji. (Dz. U. z 2003 r., nr 18, poz. 164).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może spowodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzenie map akustycznych oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami. (Dz. U. z 2007 r., nr 1, poz. 8).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$  (Dz. U. z 2010 r., nr 215, poz. 1414 z późn. zm.).
- Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 roku w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku.
- Ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. z 2010 r. nr 76, poz. 489 z późn. zm.).
- Ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1764, z późn. zm.).
- Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 922).
- Ustawy z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1167).

2. Wykaz materiałów do wykorzystania przy opracowaniu Mapy oraz projektu Programu:

- Mapa akustyczna Miasta Krakowa 2007 rok (wersja elektroniczna - BMP, JPG, DXF, SHP),
- Mapa akustyczna Miasta Krakowa 20012 rok (wersja elektroniczna – SHP, DOC, PDF),
- „Wytyczne do sporządzania map akustycznych. Wersja znowelizowana.” Warszawa 2016, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy.
- Strategia Rozwoju Krakowa,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa,
- Wieloletnia Prognoza Finansowa Miasta Krakowa na lata 2017-2052 ,
- Budżet Miasta Krakowa,
- Sprawozdanie z projektu celowego pt. „System zarządzania klimatem akustycznym w dużych miastach na przykładzie Krakowa” – Katedra Mechaniki i Wibroakustyki AGH czerwiec 2006 r.,
- Opracowanie pt. „Ekrany akustyczne wzdłuż ulic na terenie Miasta Krakowa” – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie grudzień 2006 r.,
- Polityka Transportowa dla Miasta Krakowa na lata 2016 – 2025,
- „Badania zachowań komunikacyjnych mieszkańców Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego” w ramach których opracowany został model ruchu dla stanu istniejącego na dzień sporządzenia oraz modele prognostyczne na 2020 rok i 2030 rok,
- Program Obsługi Parkingowej,
- Plan Transportowy,
- Planem Rozwoju dla Osiedla Uzdrawisko Swoszowice,
- Statut Uzdrawiska Osiedle Swoszowice.

Wskazane dokumenty dostępne są na stronach internetowych Urzędu Miasta Krakowa lub podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie lub udostępnione zostaną na pisemną prośbę Wykonawcy.

W przypadku aktualizacji powyższych opracowań, Wykonawca po uzgodnieniu z Zamawiającym, uwzględni w realizacji przedmiotu zamówienia zaktualizowane opracowania.