



**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**  
**na wykonanie opracowania końcowego określającego stan ekosystemu**  
**m.st. Warszawy w kontekście zmian klimatu w ramach projektu**  
**LIFE\_ADAPTCITY\_PL realizowanego w partnerstwie pomiędzy**  
**Fundacją Instytut na rzecz Ekorozwoju, Miastem Stołecznym**  
**Warszawa, Unią Metropolii Polskich oraz Verband Region Stuttgart**  
**przy wsparciu finansowym programu LIFE+ Komisji Europejskiej oraz**  
**Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

**1. Zamawiający:**

Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju  
ul. Nabelaka 15 lok. 1  
00-743 Warszawa

**2. Tryb udzielenia zamówienia:**

Przetarg nieograniczony

**3. Opis przedmiotu zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie analiz na potrzeby opracowania końcowego z zakresu monitoringu problemu środowiskowego projektu LIFE\_ADAPTCITY\_PL. Poszczególne analizy będą wykorzystane bezpośrednio lub pośrednio do przygotowania opracowania końcowego na temat monitoringu problemu środowiskowego projektu ADAPTCITY. Monitoring problemu środowiskowego ma na celu określenie stanu ekosystemu m.st. Warszawy w okresie poprzedzającym termin zakończenia projektu (tj. od początku 2016 roku do końca 2018 roku). W celu wykonania takiego opracowania Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju poszukuje wykonawców następujących analiz, które stanowią rozłączne części zamówienia:

**Analiza 1** – Określenie wpływu fal upałów oraz fal zimna występujących w latach 2014-2017 na śmiertelność ludności Warszawy. Analiza powinna zostać przeprowadzona dla populacji wyznaczonych przez płeć oraz grupę wiekową (0-69 i 70+) oraz z podziałem na przyczyny zgonów, tj. z powodu ogółu przyczyn z wyłączeniem przyczyn zewnętrznych, a także z powodu chorób układów krążenia i oddechowego. Przeprowadzone analizy w układzie rocznym dla okresu 2014-2017 powinny zostać zestawione z wynikami takich analiz, posiadanych przez zamawiającego, dla okresu 2009-2013, wraz z porównaniem i dyskusją wyników. W opracowaniu wykonawca powinien także wykonać prognozę zmian śmiertelności w wyniku fal zimna oraz upałów do roku 2030 przy uwzględnieniu prognoz demograficznych dla m.st. Warszawy oraz prognoz zmian klimatu dla Warszawy dostarczonych przez zamawiającego. Prognoza powinna pokazać wyniki co najmniej dla roku 2025 i 2030.

**Analiza 2** – Określenie zmian parametru charakteryzującego powierzchnię m.st. Warszawy pt. powierzchnia biologicznie czynna (w układzie jednostek przestrzennych Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m.st. Warszawy). Zmiany powinny zostać określone na podstawie analiz zdjęć satelitarnych, których analizy są w posiadaniu zamawiającego (zdjęcia pochodzą z lat 2007, 2008, 2009, 2013, 2014) oraz zdjęć satelitarnych pochodzących co najmniej z lat 2017 i 2018. (Wykonawca dostarczy co najmniej 6 zobrazowań dla ww. parametru w skali barw odpowiadającej dotychczas posiadanym przez zamawiającego zobrazowaniom satelitarnym. W zakres analizy zdjęć wchodzi prognoza zmian parametru w latach do roku 2030. Prognoza powinna pokazać wyniki co najmniej dla roku 2025 i 2030.

AD 2: Do sporządzenia dotychczasowych zobrazowań satelitarnych powierzchni biologicznie czynnej wykorzystano: zdjęcia wykonane przez satelitę Landsat 5 (TM) i satelitę Landsat 8 (OLI+TIRS). Na



Projekt jest realizowany przy udziale środków  
instrumentu finansowego LIFE+ Komisji Europejskiej oraz dofinansowaniu  
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



podstawie zdjęć z tych satelitów uzyskano wartości współczynnika SAVI Soil Adjusted Vegetation Index, które po znormalizowaniu posłużyły do utworzenia zobrazowań barwnych (wizualizacji).

**Analiza 3** – Określenie zmian następujących parametrów charakteryzujących powierzchnię m.st. Warszawy, pt.: powierzchnie przepuszczalne i nieprzepuszczalne dla wody. Zmiany powinny zostać określone na podstawie analiz zdjęć satelitarnych, których analizy są w posiadaniu zamawiającego (zdjęcia pochodzą z lat 2007, 2008, 2009, 2013, 2014) oraz zdjęć satelitarnych pochodzących z lat 2017 i 2018. Wykonawca dostarczy co najmniej 6 zobrazowań dla każdego z ww. parametrów w skali barw odpowiadającej dotychczas posiadanym przez zamawiającego zobrazowaniom satelitarnym. W zakres analizy zdjęć wchodzi prognoza zmian parametru w latach do roku 2030. Prognoza powinna pokazać wyniki co najmniej dla roku 2025 i 2030.

AD 3: Warstwa wysokorozdzielcza obszarów nieprzepuszczalnych dla Polski została wykonana na podstawie zdjęć zrobionych przez satelity IRS-P6, LISS-III oraz RapidEye w latach 2011-2012. Rozdzielczość przestrzenna zobrazowań wynosiła 20x20m. Podkładem każdej z warstw jest zdjęcie satelitarne wykonane dnia 8.09.2013 sensorem OLI (Operational Land Imager) umieszczonym na pokładzie satelity Landsat 8.

**Analiza 4** – Określenie zmian parametru charakteryzującego powierzchnię m.st. Warszawy, pt.: gęstość zabudowy. Zmiany powinny zostać określone na podstawie analiz zdjęć satelitarnych, których analizy są w posiadaniu zamawiającego (zdjęcia pochodzą z lat 2007, 2008, 2009, 2013, 2014) oraz zdjęć satelitarnych pochodzących co najmniej z lat 2017 i 2018. Wykonawca dostarczy co najmniej 6 zobrazowań dla ww. parametru w skali barw odpowiadającej dotychczas posiadanym przez zamawiającego zobrazowaniom satelitarnym. W zakres analizy zdjęć wchodzi prognoza zmian parametru w latach do roku 2030. Prognoza powinna pokazać wyniki co najmniej dla roku 2025 i 2030.

AD 4: Do analiz gęstości zabudowy wykorzystano zdjęcia o bardzo wysokiej rozdzielczości (od 2,5 m do 5 m) z satelitów: SPOT5, ALOS, QuickBird oraz RapidEye. Najmniejsza jednostka na mapie wynosi 0,25 ha. Mapy Urban Atlas dla Polski zostały opracowane dla roku 2006. Do zaktualizowania bazy Urban Atlas wykorzystano zobrazowania satelitarne Landsat 8 z roku 2013, aplikację Google Earth oraz bazę zmian pokrycia/użytkowania terenu CLC2006-2012.

**Analiza 5** – Określenie zmian parametru charakteryzującego powierzchnię m.st. Warszawy, pt.: albedo powierzchni czynnej. Zmiany powinny zostać określone na podstawie analiz zdjęć satelitarnych, których analizy są w posiadaniu zamawiającego (zdjęcia pochodzą z lat 2007, 2008, 2009, 2013, 2014) oraz zdjęć satelitarnych pochodzących co najmniej z lat 2017 i 2018. Wykonawca dostarczy co najmniej 6 zobrazowań dla ww. parametru w skali barw odpowiadającej dotychczas posiadanym przez zamawiającego zobrazowaniom satelitarnym. W zakres analizy zdjęć wchodzi prognoza zmian parametru w latach do roku 2030. Prognoza powinna pokazać wyniki co najmniej dla roku 2025 i 2030.

AD 5: Do sporządzenia dotychczasowych zobrazowań satelitarnych albedo wykorzystano: 7 zdjęć wykonanych przez satelitę Landsat 5 (TM) i 4 zdjęcia wykonane przez satelitę Landsat 8 (OLI+TIRS).

**Analiza 6** – Określenie zmian parametru charakteryzującego powierzchnię m.st. Warszawy, pt.: temperatura powierzchni czynnej. Zmiany powinny zostać określone na podstawie analiz zdjęć satelitarnych, których analizy są w posiadaniu zamawiającego (zdjęcia pochodzą z lat 2007, 2008, 2009, 2013, 2014) oraz zdjęć satelitarnych pochodzących co najmniej z lat 2017 i 2018. Wykonawca dostarczy co najmniej 6 zobrazowań ww. parametru w skali barw odpowiadającej dotychczas posiadanym przez zamawiającego zobrazowaniom satelitarnym. W zakres analizy zdjęć wchodzi prognoza zmian parametru w latach do roku 2030. Prognoza powinna pokazać wyniki co najmniej dla roku 2025 i 2030.



Projekt jest realizowany przy udziale środków  
instrumentu finansowego LIFE+ Komisji Europejskiej oraz dofinansowaniu  
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



AD 6: Do sporządzenia dotychczasowych zobrazowań satelitarnych temperatury powierzchni wykorzystano: 7 zdjęć wykonanych przez satelitę Landsat 5 (TM) i 4 zdjęcia wykonane przez satelitę Landsat 8 (OLI+TIRS).

**Analiza 7** – Określenie zasięgu i intensywności miejskiej wyspy ciepła w m. st. Warszawie w latach 2014-2017. Wykonawca określi także zmianę zasięgu i intensywności wyspy ciepła w odniesieniu do opracowań określających jej zasięg w przeszłości, wykonanych co najmniej w latach 2010-2014. Ocena zasięgu, intensywności oraz wykonanie porównania powinny zostać wykonane na podstawie pomiarów temperatury przeprowadzonych na stacjach znajdujących się w Warszawie oraz jej sąsiedztwie. Wykonawca dostarczy wynik analiz w formie pisemnej oraz graficznej (mapy zasięgu oraz intensywności wyspy ciepła). W zakres analizy zdjęć wchodzi prognoza zmian parametru w latach do roku 2030. Prognoza powinna pokazać wyniki co najmniej dla roku 2025 i 2030.

**Analiza 8** – Określenie zmian parametru charakteryzującego powierzchnię m.st. Warszawy, pt.: wskaźnik NDVI. Zmiany powinny zostać określone na podstawie analiz zdjęć satelitarnych, których analizy są w posiadaniu zamawiającego (zdjęcia pochodzą z lat 2007, 2008, 2009, 2013, 2014) oraz zdjęć satelitarnych pochodzących co najmniej z lat 2017 i 2018. Wykonawca dostarczy co najmniej 6 zobrazowań ww. parametru w skali barw odpowiadającej dotychczas posiadanym przez zamawiającego zobrazowaniom satelitarnym. W zakres analizy wchodzi opracowanie analizy dodatkowego wskaźnika możliwego do wyliczenia na podstawie zdjęć satelitarnych dla lat 2006-2018 pozwalającego pokazać oddziaływanie niedoboru wody (suszy) na zielen miejską w tych latach.

AD 8: Do sporządzenia dotychczasowych zobrazowań satelitarnych wskaźnika NDVI wykorzystano: 7 zdjęć wykonanych przez satelitę Landsat 5 (TM) i 4 zdjęcia wykonane przez satelitę Landsat 8 (OLI+TIRS). W satelitach serii Landsat do obliczenia tego wskaźnika wykorzystuje się kolejno w przypadku satelity Landsat 5 kanały 4 i 3 (zakres fal w przedziale 0.76 – 0.90  $\mu\text{m}$  i 0.63 – 0.69  $\mu\text{m}$ ), zaś w przypadku satelity Landsat 8 kanały 5 i 4 (0.845 – 0.885  $\mu\text{m}$  i 0.63 – 0.68  $\mu\text{m}$ ).

Oferty można składać na wykonanie wszystkich, kilku lub jednej analizy.

#### **4. Termin wykonania zamówienia:**

do dnia 28 lutego 2019 roku.

#### **5. Warunki udziału w postępowaniu:**

Oferty mogą składać osoby fizyczne i prawne.

- Wykonawca powinien przedłożyć oświadczenie, iż spełnia warunki określone w art. 22 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 r. Nr 19, poz.177 ze zm.), oraz

- Wykonawca powinien przedłożyć oświadczenie, iż nie podlega wykluczeniu na podstawie art. 24, ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 r. Nr 19, poz.177 ze zm.), oraz

Należy złożyć ofertę przygotowaną zgodnie z punktem 9 niniejszego SIWZ.

#### **6. Osoby uprawnione do porozumiewania się z wykonawcami:**

Dr Wojciech Szymalski – Koordynator projektu LIFE\_ADAPTCITY\_PL – tel.: 795-110-368, mail:

[w.szymalski@ine-isd.org.pl](mailto:w.szymalski@ine-isd.org.pl)

Ewa Świerkula – ekspert ds. miasta projektu LIFE\_ADAPTCITY\_PL – (22) 851 04 02, mail:

[e.swierkula@ine-isd.org.pl](mailto:e.swierkula@ine-isd.org.pl)



Projekt jest realizowany przy udziale środków  
instrumentu finansowego LIFE+ Komisji Europejskiej oraz dofinansowaniu  
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



**7. Wadium** – brak

**8. Termin związania ofertą:** 30 dni

**9. Sposób przygotowania oferty:**

Oferta powinna być sporządzona według załączonego wzoru (załącznik nr 1) i zawierać:

- Nazwę, adres, telefon, mail oferenta, a także w przypadku osób prawnych nr NIP lub REGON;
  - Proponowaną cenę brutto za wykonanie przedmiotu zamówienia;
  - Dokumentację świadczącą o potencjale i doświadczeniu oferenta prezentującą w szczególności doświadczenie eksperckie i/lub naukowe udokumentowane CV, dyplomami uczelni, świadectwami ukończenia kursów/szkoleń, rekomendacjami od pracodawców, wykazami publikacji.
- Oferta powinna być podpisana przez osoby upoważnione do składania oświadczeń woli w imieniu oferenta.

**10. Miejsce i termin składania i otwarcia ofert:**

Oferty można składać drogą mailową, pocztową, kurierem lub osobiście na adres:

Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju

ul. Nabelaka 15 lok. 1

00-743 Warszawa

(na przesyłce pocztowej należy dopisać „Monitoring ADAPTCITY – OFERTA”),

mail: [r.filip@ine-isd.org.pl](mailto:r.filip@ine-isd.org.pl)

do godziny 10.00 w dniu **13 grudnia 2018** (liczy się data i godzina wpłynięcia przesyłki na podany adres)

**11. Kryteria oceny oferty:**

Cena ma wagę 50% w ocenie oferty.

Doświadczenie eksperckie oferenta ma wagę 50% w ocenie oferty.

Sposób oceny oferty pod względem ceny:

*Oferty będą uszeregowane w kolejności od najmniejszej do największej ceny. Następnie od podanych cen zostanie odjęta kwota planowana do wydatkowania przez Zamawiającego. Otrzymane liczby zostaną zestandaryzowane tak, aby wyniki dla wszystkich oferentów zawierały się w przedziale od -1 do 1, gdzie znak minus będzie oznaczał oferty o cenie przekraczającej zaplanowaną przez oferenta, a znak plus oferty o cenie niższej od zaplanowanej przez oferenta.*

Sposób oceny oferty pod względem doświadczenia:

*Ofertom zostaną przypisane punkty w skali -1 do 1 przez ekspertów oceniających z krokiem 0,5pkt. (pełna punktacja -1, -0,5 0 ,0,5, 1), gdzie -1 oznacza ocenę złą, a 1 dobrą. Eksperti uzasadnią pisemnie swoje oceny.*


**12. Istotne postanowienia umowy:**

Prawa autorskie do opracowania zostaną w całości przeniesione na Zamawiającego.



Projekt jest realizowany przy udziale środków  
instrumentu finansowego LIFE+ Komisji Europejskiej oraz dofinansowaniu  
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



<b>Załącznik nr. 1 do SIWZ</b>	<b>SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA na wykonanie opracowania wstępnego określającego stan ekosystemu m.st Warszawy w kontekście zmian klimatu w ramach projektu LIFE_ADAPTCITY_PL.</b>
	

Dnia, ..... w .....

1. ....

...(nazwa i adres osoby fizycznej lub prawnej składającej ofertę)

składa ofertę

w kwocie łącznej ..... brutto

(Słownie: ..... brutto)

Cena za wykonanie poszczególnych analiz (wypełnić tylko dla analiz, których wykonanie jest deklарowane przez oferenta):

Analiza 1	Cena brutto:
Analiza 2	Cena brutto:
Analiza 3	Cena brutto:
Analiza 4	Cena brutto:
Analiza 5	Cena brutto:
Analiza 6	Cena brutto:
Analiza 7	Cena brutto:
Analiza 88	Cena brutto:

2. Lista ekspertów, którzy będą realizować analizy:

Imię i nazwisko, tytuł naukowy	Nr analizy	Podstawa dysponowania doświadczeniem eksperta

3. Do formularza ofertowego załączono następujące dokumenty:

- 1) CV ekspertów (obowiązkowe dla każdego eksperta)
- 2) (dokumenty świadczące o doświadczeniu ekspertów oraz poświadczające możliwość dysponowania ich doświadczeniem - obowiązkowe)
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....
- 6) .....

3. Wraz z załącznikami oferta składa się z ..... stron.

4. Podpis osoby/ów upoważnionej/yh do składania oświadczeń woli w sprawach dotyczących oferenta:

.....



Projekt jest realizowany przy udziale środków  
instrumentu finansowego LIFE+ Komisji Europejskiej oraz dofinansowaniu  
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

