

Załącznik nr 1 do Ogłoszenia

„OPRACOWANIE EKSPERTYZY DLA POTRZEB PROJEKTU SYSTEM MONITOROWANIA RYZYKA POWODZIOWEGO”, ZNAK POSTĘPOWANIA: 18/02/2019/EKSPERTYZA

Opis Przedmiotu Zamówienia:

Opis projektu.

Zamawiający realizuje projekt NCBiR „Wsparcie uzdolnionych zespołów na rzecz rozwiązywania problemów miast i aglomeracji miejskich przy wykorzystaniu w szczególności technologii z obszaru Internetu rzeczy”. Celem projektu jest rozwiązywanie istotnych społecznie lub gospodarczo problemów współczesnych polskich miast i aglomeracji miejskich przy wykorzystaniu ICT, w odpowiedzi na zapotrzebowanie zgłoszone przez instytucje publiczne, przy udziale wybranych Zespołów Interdyscyplinarnych.

Na podstawie problemu zgłoszonego przez Gminę Kalisz w ramach przedkomercyjnego zamówienia, Zamawiający realizuje Projekt „SYSTEM MONITOROWANIA RYZYKA POWODZIOWEGO” mającego na celu opracowanie innowacji technologicznych i prowadzące do powstania prototypu innowacyjnej usługi lub produktu. Przedmiotem projektu „SYSTEM MONITOROWANIA RYZYKA POWODZIOWEGO” jest opracowanie rozwiązania informatycznego o minimalnych wymaganiach funkcjonalnych (MVP – Minimum Value Product), które będzie monitorować ryzyko powodziowe w Kaliskim Węźle Wodnym, wykorzystując innowacyjne technologie pomiarowe, elektroniczne i informatyczne dla umożliwienia jak najskuteczniejszego przeciwdziałania skutkom ewentualnej powodzi.

Realizacja projektu pozwoli na uzyskanie więcej czasu na przygotowanie przeciwdziałania zagrożeniu powodziowemu. Obecnie konkretne działania praktycznie podejmuje się dopiero wtedy, gdy woda już się prawie z koryta wylewa. Precyzyjne prognozowanie narastania ryzyka powodziowego pozwoliłoby te działania rozpocząć dużo wcześniej, nie czyniąc ich jednocześnie bezużytecznymi.

Akcelerator Technologii Informatycznych Pionier sp. z o.o.

Tytuł Projektu: Wsparcie uzdolnionych zespołów na rzecz rozwiązywania problemów miast i aglomeracji miejskich przy wykorzystaniu w szczególności technologii z obszaru Internetu rzeczy

Działanie 3.3. PO PC – „e-Pionier - wsparcie uzdolnionych programistów na rzecz rozwiązywania zidentyfikowanych problemów społecznych lub gospodarczych”

Całkowity koszt realizacji Projektu wynosi 13 983 252,24 zł Całkowita kwota wydatków kwalifikowalnych wynosi 13 729 065,30 zł Dofinansowanie Projektu wynosi 10 983 252,24 zł Projekt współfinansowany z środków Polska Cyfrowa na lata 2014-2020

W przypadku miasta Kalisz mamy do czynienia zarówno z ryzykiem wystąpienia powodzi wywołanej wysokim stanem wody w rzekach oraz towarzyszącymi zjawiskami tj. cofka wód do doptywów; jak również tzw. „powodzią miejską” wywołaną opadami nawalnymi i niewydolnym systemem zagospodarowania wód opadowych i roztopowych. W tym drugim przypadku, znane są główne tereny zagrożone takimi skutkami. Monitoring zagrożenia powinien wtedy skutecznie ostrzegać osoby zainteresowane uniknięciem skutków takiej powodzi, a jednym z elementów tego systemu powinno być wcześniejsze przygotowanie tych osób do doraźnego przeciwdziałania skutkom. Należy jednak pamiętać o możliwości wystąpienia błyskawicznej powodzi, która może się wiązać ze skutkami katastrofy budowlanej tamy na zbiorniku Pokrzywnic. Skutki mogą być błyskawiczne i katastrofalne w swojej skali.

Na wielkość szkód wywołanych ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi bezpośredni wpływ mają skala i intensywność zjawisk hydro-meteorologicznych oraz sposób zagospodarowania i zarządzania przestrzenią miejską.

Na skalę i intensywność zjawisk hydro-meteorologicznych nie mamy wpływu. Natomiast realne jest zarządzanie przestrzenią miejską, które przygotowuje mieszkańców na powódź, co ograniczy szkody. W rzeczywistości, odpowiednio wczesne i precyzyjne umożliwienie przygotowania do nagłych zjawisk pogodowych definiuje wielkość poniesionych strat. Innymi słowy, ostrzeżenie o możliwości nadejścia powodzi, szczególnie w przypadku zjawisk błyskawicznych, znacząco zwiększy bezpieczeństwo mieszkańców i zmniejszy ostateczne straty powodziowe.

Miasta położone nad rzekami narażone są na powodzie, zarówno krótko (podtopienia) jak i długo trwałe, wywołujące istotne straty. Na wielkość szkód wywołanych ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi bezpośredni wpływ mają skala i intensywność zjawisk hydro-meteorologicznych, jak również sposób zagospodarowania i zarządzania przestrzenią miejską. O ile możliwości oddziaływania na przebieg zjawisk pogodowych w skali lokalnej są znikome, o tyle odpowiednie zarządzanie infrastrukturą oraz przestrzenią miejską leży w gestii władz miasta. Ponadto to właśnie sposób odpowiedniego zarządzania i przygotowania do przebiegu zjawisk pogodowych będzie definiował wielkość poniesionych strat.

Akcelerator Technologii Informatycznych Pionier sp. z o.o.

Tytuł Projektu: Wsparcie uzdolnionych zespołów na rzecz rozwiązywania problemów miast i aglomeracji miejskich przy wykorzystaniu w szczególności technologii z obszaru Internetu rzeczy

Działanie 3.3. PO PC – „e-Pionier - wsparcie uzdolnionych programistów na rzecz rozwiązywania zidentyfikowanych problemów społecznych lub gospodarczych”

Całkowity koszt realizacji Projektu wynosi 13 983 252,24 zł Całkowita kwota wydatków kwalifikowalnych wynosi 13 729 065,30 zł Dofinansowanie Projektu wynosi 10 983 252,24 zł Projekt współfinansowany z środków Polska Cyfrowa na lata 2014-2020

Monitorowanie ryzyka powodziowego służyć powinno w pierwszej kolejności jego zmniejszaniu w okresie przed wystąpieniem negatywnych zjawisk, ale również przygotowaniem procedur ratowania mienia i życia w przypadku ich wystąpienia. Zebranie odpowiedniej ilości i jakości danych jest bardzo istotne dla budowy sprawnie funkcjonującego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym. Powinien być to system aktywnego monitorowania stanu wód na obszarze zlewni oraz ostrzegania o zbliżających się zagrożeniach powodziowych.

System ostrzegania powodziowego musi być narzędziem umożliwiającym podejmowanie wyprzedzających decyzji w obliczu zagrożenia powodziowego. Ostrzeżenie o możliwości nadejścia powodzi, szczególnie w przypadku zjawisk błyskawicznych (powodzi miejskich), może znacząco zwiększyć bezpieczeństwo mieszkańców i zmniejszyć ostateczne straty powodziowe. Jednocześnie musi być na tyle precyzyjny, aby nie generował niepotrzebnych alarmów, gdyż po pewnym czasie mieszkańcy stracą zaufanie do takiego systemu i w przypadku realnego zagrożenia zignorują ostrzeżenia.

Opis Przedmiotu Zamówienia

1. Zamawiający realizuje Projekt, współpracując z Gminą Kalisz, jako jednostką zgłaszającą Problem, na podstawie odrębnego porozumienia. Opracowanie rozwiązania informatycznego realizuje Zespół Interdyscyplinarny wybrany do realizacji Projektu „SYSTEM MONITOROWANIA RYZYKA POWODZIOWEGO”,
2. Zamówienie jest częścią powyżej opisanego Projektu i kluczowym składnikiem jego realizacji.
3. Opracowanie ekspertyzy wymaga współpracy z właściwym zespołem informatycznym (Zespół interdyscyplinarny) w zakresie niezbędnym do opracowania zestawu algorytmów oraz narzędzi do modelowania i monitorowania ryzyka powodziowego.
4. Ekspertyza ma polegać na optymalizacji schematyzacji geometrycznej wybranych danych wejściowych do systemów rozwiązań minimalizujących problem miast i aglomeracji miejskich w zakresie ochrony przeciwpowodziowej na przykładzie miasta Kalisza.

Akcelerator Technologii Informatycznych Pionier sp. z o.o.

Tytuł Projektu: Wsparcie uzdolnionych zespołów na rzecz rozwiązywania problemów miast i aglomeracji miejskich przy wykorzystaniu w szczególności technologii z obszaru Internetu rzeczy

Działanie 3.3. PO PC – „e-Pionier - wsparcie uzdolnionych programistów na rzecz rozwiązywania zidentyfikowanych problemów społecznych lub gospodarczych”

Całkowity koszt realizacji Projektu wynosi 13 983 252,24 zł Całkowita kwota wydatków kwalifikowalnych wynosi 13 729 065,30 zł Dofinansowanie Projektu wynosi 10 983 252,24 zł Projekt współfinansowany z środków Polska Cyfrowa na lata 2014-2020

5. Schemat prac w celu opracowania ekspertyzy musi uwzględniać następujące etapy i oczekiwane rezultaty działań:

Etap 1

Opracowanie rozwiązań wariantowych schematyzacji geometrycznej dla zlewni rzeki

- a. Przedmiotem ekspertyzy naukowej jest określenie, jakie są warunki formowania się powodzi w zlewni Proсны powyżej Kalisza.
- b. Zakres ekspertyzy obejmuje opis badania naukowego, przedstawienie przebiegu jego wykonania i szczegółowy opis zastosowania wyników badania naukowego wraz z wnioskami.
- c. Badaniu naukowemu powinien zostać poddany obszar zlewni rzeki Proсны na obszarze powyżej miasta Kalisz wybrany we wstępnej analizie problemu.

Etap 2

Oszacowanie nakładów pracy przy dalszym wykorzystaniu danych wejściowych do opracowanych systemów

- a. W ramach badania, należy przeanalizować istniejące zagrożenia powodziowe, uwzględniając wszelkie zdarzenia powodziowe odnotowane w rejestrach lokalnego Centrum Zarządzania Kryzysowego.
- b. Należy zracjonalizować i przeanalizować model zlewni rzeki Proсны, a następnie zbadać jaki jest bezpośredni wpływ opadów w rejonie zlewni, na prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi.

Etap 3

Ocena niezawodności wypracowanych rozwiązań.

- c. implementacja komputerowych modeli hydrologicznych opad-odpływ dla istotnych podzlewni,
- d. implementacja komputerowych modeli hydraulicznych, określających zagrożenie powodziowe od rzek w Kaliszu,

Etap 4

Opracowanie raportu

- e. opracowanie map przepuszczalności gleb w zlewni

Akcelerator Technologii Informatycznych Pionier sp. z o.o.

Tytuł Projektu: Wsparcie uzdolnionych zespołów na rzecz rozwiązywania problemów miast i aglomeracji miejskich przy wykorzystaniu w szczególności technologii z obszaru Internetu rzeczy

Działanie 3.3. PO PC – „e-Pionier - wsparcie uzdolnionych programistów na rzecz rozwiązywania zidentyfikowanych problemów społecznych lub gospodarczych”

Całkowity koszt realizacji Projektu wynosi 13 983 252,24 zł Całkowita kwota wydatków kwalifikowalnych wynosi 13 729 065,30 zł Dofinansowanie Projektu wynosi 10 983 252,24 zł Projekt współfinansowany z środków Polska Cyfrowa na lata 2014-2020

- f. opracowanie mapy zagospodarowania terenu zlewni,
- g. opracowanie raportu z badania naukowego

Akcelerator Technologii Informatycznych Pionier sp. z o.o.

Tytuł Projektu: Wsparcie uzdolnionych zespołów na rzecz rozwiązywania problemów miast i aglomeracji miejskich przy wykorzystaniu w szczególności technologii z obszaru Internetu rzeczy

Działanie 3.3. PO PC – „e-Pionier - wsparcie uzdolnionych programistów na rzecz rozwiązywania zidentyfikowanych problemów społecznych lub gospodarczych”

Całkowity koszt realizacji Projektu wynosi 13 983 252,24 zł Całkowita kwota wydatków kwalifikowalnych wynosi 13 729 065,30 zł Dofinansowanie Projektu wynosi 10 983 252,24 zł Projekt współfinansowany z środków Polska Cyfrowa na lata 2014-2020