|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Geneza (1)**Jakie jest tło prowadzące do decyzji o zajęciu się tym przedmiotem? Jaka historia temu towarzyszy?Miasto Ostróda jest przecięte przez oś linii kolejowej. Przez wąskie gardło o szerokości kilkuset metrów przechodzi cały ruch samochodowy pomiędzy północną i południową częścią miasta. Do niedawna, kierowcy tracili bardzo dużo czasu stojąc w korku, po zamknięciu dwóch jednokierunkowych przejazdów kolejowych w centrum miasta. Sytuacja uległa zmianie po podjęciu decyzji o budowie wiaduktu, który docelowo miał skrócić czas podróży między częściami miasta rozciętymi linią kolejową. Wiadukt został wybudowany i kierowcy wiedzą o możliwości skorzystania z tego ciągu komunikacyjnego. Wymaga to jednak nadłożenia drogi, gdyż wiadukt znajduje się poza głównym ciągiem komunikacyjnym w mieście. Wielu kierowców nadal decyduje się korzystać z trasy przez przejazdy kolejowe, a tym samym na ryzyko utknięcia w korku. Kierowcy nie wiedzą, kiedy oraz na jak długo zostaną zamknięte przejazdy i nie mogą podjąć właściwej decyzji, skracającej czas przejazdu na drugą stronę linii kolejowej.Zadanie jest więc odpowiedzią na zmianę w układzie komunikacyjnym miasta po wybudowaniu wiaduktu nad linią kolejową i pozwoli dokonać świadomego wyboru trasy.Przedsięwzięcie jest finansowane w ramach projektu “Model inteligentnej mobilności miejskiej jako element ostródzkiej idei Human Smart Cities” finansowanego ze środków Unii Europejskiej oraz Budżetu Państwa. W projekcie przewidziano szereg działań służących poprawie poruszania się po mieście, w tym pomiary i analizę ruchu kołowego, wykonanie koncepcji budowy dróg rowerowych, budowę bezpiecznych przejść dla pieszych oraz systemu zarządzania ruchem.Projekt zakłada również szeroką współpracę z mieszkańcami na każdym etapie jego realizacji. Potencjalny Wykonawca zobowiązany będzie do udziału w konsultacjach społecznych oraz uwzględnienia w zaproponowanym rozwiązaniu uwag wypracowanych w ich trakcie. | **Odbiorcy (4)** **A. UŻYTKOWNICY**Kto będzie BEZPOŚREDNIO używał rozwiązanie? (docelowy odbiorca który będzie na tym rozwiązaniu pracował na co dzień )Głównym odbiorcą rozwiązania są kierowcy poruszający się pojazdami mechanicznymi oraz rowerami, zamierzający przekroczyć oś linii kolejowej.Rejon przejazdów kolejowych to obszary o największym natężeniu ruchu w Ostródzie. W szczytach przez wiadukt przemieszcza się ponad 1200 poj./h, a w obrębie przejazdów ok. 1100 poj/h.Przez miasto przejeżdża ponad 30 (31-35) pociągów. Do tego doliczyć trzeba kilka składów towarowych i przejazdów technicznych dziennie. Każdorazowo przejazd jest zamykany na ok. 5 minut, co przekłada się na prawie 3h zamknięcia rogatek na dobę, przed którymi stoją samochody.Przez wiadukt kolejowy przeprowadzona jest również trasa rowerowa, którą w trakcie pomiarów ruchu przemieszczało się średnio 700 rowerów/dobę. Przez przejazdy kolejowe nie została przeprowadzona żadna droga dla rowerów, ale w ich rejonie przemieszcza się ok. 300 rowerów/dobę. | **Wskaźniki realizacji (KPI) (3)**Załóżmy że system został wdrożony. Co się zmienia? Jakie rezultaty obserwujemy?Zmniejszony ruch pojazdów o około 15% w obrębie przejazdów kolejowych, dzięki temu płynniejszy ruch pojazdów w mieście oraz zmniejszenie frustracji kierowców. Zmiana przyzwyczajeń kierowców, zwiększenie wykorzystania o około 15% istniejącego wiaduktu - jako pierwszy wybór przejazdu.Zmniejszone zanieczyszczenie środowiska.Zwiększone bezpieczeństwo, zadowolenie oraz jakość życia mieszkańców i turystów.  | **Kryteria etap I – wstępny filtr ich umiejętności**Doświadczenie wykonawcy oraz opis działania systemu. | **Dane etap I**Zamawiający dysponuje aktualnymi pomiarami ruchu pojazdów, analizą ruchu w mieście oraz makroskalowym modelem ruchu do wykorzystania w trakcie prac projektowych. Zamawiający udostępni dane z pomiarów ruchu, analizę ruchu oraz makroskalowy model ruchu w formacie .ver do wykorzystania w programie VISUM oraz pliki modelu w formacie shapefile i dxf.Zamawiający udostępni nagranie wideo z rogatek zawierające materiał obejmujący różne pory dnia i stany rogatek.Zamawiający przygotuje również zestawienie działek w obrębie miasta będących jego własnością, na których możliwe będzie usytuowanie kamer. |
| **Cel projektu (2)**Co chcemy zamówić, uwzględniając jak to co zamawiamy odnosi się do wizji tego „po co to robimy”?Wdrożenie systemu ułatwiającego kierowcom przejazd przez linię kolejową poprzez zaprojektowanie rozwiązania pozwalającego na detekcję pociągów zbliżających się do przejazdów oraz **ustawienie na terenie miasta elektronicznych tablic** informujących o bieżącej (w miarę możliwości również przyszłej) sytuacji na przejazdach kolejowych. Pozwoli to na zwiększenie przekierowania części ruchu kołowego na wiadukt i zwiększenie jego wykorzystania o 15 % w terminie 6 miesięcy od wdrożenia systemu. Zwiększenie komfortu kierowców w poruszaniu się po Ostródzie oraz zwiększenie wykorzystania wiaduktu o min. 15% w okresie 6 miesięcy od wdrożenia systemu | **B. PARTNERZY / INTERESARIUSZE**Kogo do tego działania zaangażujemy? Kto nie będzie użytkownikiem, ale będzie zainteresowany rezultatami działania?W działania zaangażujemy:* Władze miasta (Burmistrz, Rada Miasta)
* Zarząd Dróg Powiatowych
* PKP Infrastruktura
* Właścicieli terenu - w zakresie montażu czujników/kamer
* Energa (dostawca prądu)
* Lokalne media
* Pracowników Urzędu Miejskiego w Ostródzie.
 | **Przeznaczony budżet (6)**Z podziałem na nagrody w I Etapie, oraz kwotę ostatecznego wdrożenia. Budżet całkowity = 492 000 zł bruttoNa tą chwilę nie są znane koszty utrzymania systemu, które będą zależeć od przyjętego do realizacji rozwiązania. Zamawiającemu zależy na minimalizacji kosztów eksploatacyjnych.**Oczekiwany czas wdrożenia (7)**Czas od podpisania umowy do dostarczenia ostatniego elementu wdrożonego produktu.31.12.2022 r. - ostateczny termin wdrożenia rozwiązania innowacyjnego | **Kryteria etap II** Ranking skuteczności detekcji pociągów - w porównaniu z materiałem wideo, z wykorzystaniem przygotowanego przez Wykonawcę narzędzia weryfikującego. | **Dane etap II** Narzędzie weryfikujące przedstawione przez oferenta.Porównawczy materiał wideo z innego dnia. |
| **Oczekiwane GŁÓWNE funkcjonalności systemu****MUSI MIEĆ – BEZ TEGO NIE ZAPŁACIMY**Zadaniem Wykonawcy będzie stworzenie kompletnego systemu składającego się z detektorów zamknięcia rogatek, systemu analizy danych, 3 szt. tablic wraz ze stelażami wyświetlające informacje dla kierowców.System musi składać się z kamer identyfikujących zamykanie rogatek na przejeździe lub przejazdach kolejowych na linii kolejowej Nr 353 w obrębie miasta Ostróda, umożliwiający z przekazanie na tablice systemu kierowania ruchem kołowym w Ostródzie informacje o:1. Zamknięciu / otwarciu rogatek na przejazdach kolejowych
2. Sugerowanym kierunku jazdy samochodem
3. Intuicyjny przekaz za pomocą ikon i/lub krótkich komunikatów, które zostały wypracowane na konsultacjach społecznych.
4. Szacowanym czasie do otwarcia rogatek

Skuteczność na poziomie min. 95%Tablice powinny spełniać normę PN-EN 12966 „Pionowe znaki drogowe. Znaki drogowe o zmiennej treści”.Urządzenia przetwarzające informacje z kamer i sterujące tablicami (np. serwer lub komputery typu edge) należy usytuować w serwerowni Urzędu Miejskiego w Ostródzie. Komunikacja z kamerami za pośrednictwem sieci GSM/LTE lub inne w zależności od przedstawionego przez Wykonawcę opisu rozwiązania.Należy przewidzieć doskonalenie detekcji rogatek po kilku tygodniach od wdrożenia na podstawie zebranego przez kamery materiału z użyciem technologii uczenia maszynowego.System powinien również umożliwiać dostosowanie do zmieniającej się sytuacji na przejazdach w związku z planowaną przez PKP przebudową a także umożliwiać pozyskanie sygnału bezpośrednio od PKP (po rozbudowie systemu).Dokumentację powykonawczą, dokumentację oprogramowania, kody źródłowe wraz z udzieleniem stosownej licencji umożliwiającą rozbudowę lub modyfikację systemu przez podmiot trzeci (nie dotyczy oprogramowania dostarczanych urządzeń o ile są rozwiązaniami ich producenta i nie zostały wytworzone w ramach niniejszego zamówienia). |
| **DOBRZE BY MIAŁ, ALE JAK MA TO ZNACZNIE ZWIĘKSZYĆ KOSZTY TO MOŻEMY ZREZYGNOWAĆ**System może również informować w sytuacji gdy rogatki są otwarte o szacowanym czasie do ich zamknięcia.Pożądane jest również, aby system umożliwiał rozbudowę o kolejne tablice oraz funkcjonalności, np. informacje o zamknięciu ulic z innych powodów (np. przebudowa dróg, procesje, przemarsze, zgromadzenia, itp.)Pożądane jest również umożliwienie okresowego uczenia maszynowego skuteczności detekcji po zakończonym wdrożeniu.**OCZEKIWANIA INNE NIŻ FUNKCJONALNE**Zgodność z normą? Z obowiązującymi w organizacjami standardami? |