

## e-Pionier

### KARTA PROBLEMU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO

I. Metryka problemu	
<b>1. Tytuł</b>	Brak narzędzia umożliwiającego monitorowanie położenia i tworzenia ścieżki ruchu strażaka w warunkach bojowych.
<b>2. Zgłaszający</b>	Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu ul. Masztalarska 3 61-767 Poznań
<b>3. Opis problemu</b>	<p>Podczas działań ratowniczo – gaśniczych strażacy działają w warunkach znacznego zagrożenia zdrowia i życia. Warunki bojowe wymagają często przebywania strażaka najczęściej w nieznanym środowisku, dodatkowo w strefie wysokiego zadymienia a co za tym idzie - ograniczonej widoczności, w wielu przypadkach sięgającej nie dalej niż do 1 metra. Ponadto strażacy narażeni są na realizację zadań w środowisku, gdzie temperatury mogą dochodzić nawet do 1000 °C. Te niekorzystne warunki wymagają użycia sprzętu ochronnego, które ma na celu zapewnienie mu zdolności bojowej i możliwości przeżycia przez jak najdłuższy czas.</p> <p>Jedyną formą komunikacji z dowódcą akcji jest forma radiowa, uniemożliwiająca odtworzenie ścieżki poruszania się oraz obecnej lokalizacji strażaka. Dodatkowo strażak jest wyposażony w sygnalizator bezruchu, który po wykryciu braku aktywności ruchowej przez strażaka przez czas dłuższy niż 30 sekund rozpoczyna wysyłanie sygnału świetlnego i akustycznego. W sytuacji braku kontaktu ze strażakiem, na przykład w sytuacji utraty przytomności ze względu na ciężkie warunki, sygnalizator bezruchu jest jedynym narzędziem ułatwiającym odnalezienie strażaka.</p> <p>Dodatkowo, obecnie nic nie umożliwia precyzyjne śledzenie drogi strażaka i zlokalizowanie go wewnątrz obiektu. Ma to ogromne znaczenie podczas prowadzenia przeszukań w obiektach szczególnie w początkowej fazie akcji, kiedy względnie często miejsce mają sytuacje awaryjne. Zagrożony strażak potrzebuje wtedy jasnych instrukcji jak najszybciej się ewakuować, lub też w skrajnych sytuacjach rota ratownicza musi dysponować informacjami o najkrótszej drodze dotarcia do miejsca jego przebywania. Na chwilę obecną brak jednak rozwiązania, które umożliwiłoby skuteczne odtwarzanie ścieżki jaką przeszedł strażak, będącej wirtualnie tworzoną w trzech wymiarach trajektorią.</p>
<b>3. Koordynator</b>	mł. bryg. Tomasz Grelak Naczelnik Wydziału Operacyjnego +48 612 220 210 tomasz.grelak@psp.wlkp.pl
II. Kryteria dopuszczające (zgodność z celami e-Pionier)	
<b>1. Potwierdzenie istotności problemu oraz możliwości spozycjonowania problemu w branży ICT</b>	<p>Narzędzia, które pozwalałyby na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dostarczeniu dowódcy informacji o położeniu strażaków,</li> <li>- na podstawie trajektorii przekazywanie wskazówek jak wrócić tą samą drogą, co może być bardzo trudne w warunkach gęstego zadymienia</li> <li>- w przypadku utraty przytomności przez strażaka informowałyby jaką drogą można się do niego dostać</li> </ul> <p>Bezpośrednio wpływa to na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wzrost poziomu bezpieczeństwa strażaków,</li> <li>- skrócenie czasu powrotu strażaka,</li> </ul>



	<p>- skrócenie czasu dotarcia do nieprzytomnego strażaka zespołu mającego go ewakuować, - możliwość przekazywania strażakom, biorącym udział w akcji, informacji o dostępnych trasach, Niebywale istotnym elementem jest zwiększenie bezpieczeństwa strażaków – dłuższe przebywanie w środowisku pożarowym, które jest niebezpieczne, bezpośrednio negatywnie oddziałuje na zdrowie strażaka – różne wyniki badań pokazują relatywnie dużą zachorowalność strażaków na nowotwory, co związane jest z oddziaływaniem gazów pożarowych (dymu) na organizm strażaka.</p> <p>Rozwiązanie będzie opierać się na nowoczesnych technologiach ICT, których obecność jest niezbędna do jego prawidłowego funkcjonowania. Mowa o zespole czujników potrafiących wykryć przemieszczanie się strażaka, kierunek poruszania i prędkość, a dalej również przekazywanie tych danych w odpowiedniej formie do sztabu dowodzenia, w celu tworzenia trajektorii ruchu strażaka w trójwymiarowej, wirtualnej rzeczywistości.</p>
<p><b>2. Potwierdzenie unikalności problemu (braku rozwiązania) oraz konieczności prowadzenia prac rozwojowych</b></p>	<p>Jedynym narzędziem ułatwiającym odnalezienie strażaka w sytuacji utraty przez niego przytomności jest wspomniany wcześniej sygnalizator bezruchu, który do efektywnego działania wymaga znalezienia się innego strażaka w pobliżu. Na rynku brak rozwiązań umożliwiających zespołom ratowniczo-gaśniczym na wirtualne odtwarzanie w czasie rzeczywistym ścieżki ruchu strażaków.</p> <p>Znacznym zwiększeniem zarówno bezpieczeństwa strażaków jak i efektywności ich pracy byłoby lokalizowanie strażaka w budynku i wykreślanie drogi, którą przeszedł. W obecnych czasach lokalizacja ratownika pracującego w strefie oparta jest na jego zmysłach i przekazie ustnym dla dowódcy akcji. Jednak taki przekaz nie jest często wystarczający by móc jednoznacznie stwierdzić, w której części budynku znajduje się strażak. Możliwość wizualizacji położenia zastępów w obiekcie znacząco poprawiłaby zdolność prowadzenia akcji. Obecnie funkcjonujące na rynku lokalizatory bazują na technologii wykorzystującej sygnał GPS, której nie można wykorzystać w budynku (ze względu na brak możliwości odbierania takiego sygnału GPS, który umożliwiłby w miarę dokładne wskazanie miejsca przebywania strażaka).</p>
<p><b>III. Parametry poszukiwanego rozwiązania problemu</b></p>	
<p><b>1. Kryteria oceny MVP</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zdolność obrazowania miejsca położenia strażaka.</li> <li>2. Możliwość wspierania strażaka w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia.</li> <li>3. Łatwość obsługi.</li> <li>4. Parametry wytrzymałości, masa, wielkość.</li> <li>5. Kompatybilność z pozostałym ekwipunkiem.</li> <li>6. Zasięg przesyłania danych.</li> </ol>
<p><b>2. Wartości progowe kryteriów</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rejestrowanie i obrazowanie miejsca położenia strażaka, z możliwością wykorzystania danych do tworzenia trajektorii jego ruchu w trzech wymiarach z dokładnością do 1 metra. Sygnały z czujników powinny być przesyłane do komputera/tabletu dowódcy, na którym będzie obrazowana w czasie rzeczywistym trasa, którą przebył strażak,</li> <li>2. wskazywanie strażakowi w strefie zagrożenia, który stracił orientację, drogi powrotnej,</li> <li>3. nieskomplikowaną obsługę przez strażaka w warunkach pożarowych,</li> <li>4. Urządzenie powinno niezakłócenie pracować w warunkach pożarowych, w których pracuje strażak, tj. min. 15 min w temperaturze 100 °C, lub min. 1 min w temperaturze 200 °C;</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Urządzenie powinno niezakłócenie pracować w warunkach gwałtownych zmian temperatur otoczenia, w zakresie od -20 °C do 200 °C.</li><li>6. Urządzenie nie powinno zakłócać pracy radiotelefonu strażaka i odwrotnie;</li><li>7. Zachowanie transmisji danych między strażakiem a dowódcą na odcinku nie mniejszym niż 200 m;</li><li>8. Możliwość pracy po naładowaniu urządzenia nie krócej niż 30 min a optymalnie 60 min;</li><li>9. Wodoszczelność IP 67;</li><li>10. Możliwość jednoczesnego monitorowania kilku strażaków (minimum 4) przez jednego dowódcę – zobrazowanie pracy ww. strażaków w czasie rzeczywistym na tym samym podkładzie;</li><li>11. W przypadku zamontowania elementów urządzenia do hełmu bądź maski aparatu ochrony dróg oddechowych, przymocowywane akcesoria nie powinny ważyć więcej niż 600 g;;</li><li>12. Urządzenie powinno być odporne na uderzenia, które mogą wystąpić w związku z poruszaniem się strażaka w nieznanym środowisku.</li><li>13. W przypadku możliwości dołączenia do urządzenia funkcji sygnalizatora bezruchu konieczność spełnienia kryteriów określonych dla sygnalizatorów bezruchu w Rozporządzeniu MSWiA w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U.2018.984).</li></ol>
<b>3. Procedura i warunki testu akceptacyjnego MVP</b>	<p>Test systemu można przeprowadzić w warunkach symulowanego pożaru w Ośrodku Szkolenia Komendy Wojewódzkiej w Poznaniu – Baza socjalno-dydaktyczna w Bolechowie.</p> <p>Podczas testów do symulatora pożaru zostanie wprowadzona rota z pełnym wyposażeniem oraz z testowanym urządzeniem.</p> <p>Test będzie trwał 30 min (czas pracy na jaki pozwala aparat oddechowy), a odległość strażaka testującego rozwiązanie od centrum dowodzenia stworzonego potrzeby testów, nie będzie przekraczała 200 m. Zakres temperatur środowiska testów będzie wahał się od temperatury atmosferycznej do temperatur pożarowych, a test powinien móc potwierdzić odporność na temperatury zgodnie zpozwoić na określenie kryteriów wymienionych w punktach III.1. oraz III.2.1. Dominująca temperatura w jakiej będzie przemieszczał się strażak testujący rozwiązanie ~70°C. Urządzenie powinno działać niezakłócenie przez cały czas trwania testu.</p> <p>Test należy przeprowadzić w dwóch zespołach 2 osobowych (każda osoba wyposażona w urządzenie.</p> <p>Test należy powtórzyć 3 razy – porównując wyniki.</p>

\* Wypełnienie wszystkich pól jest obowiązkowe

#### Oświadczenia

1. Niżej podpisany/a jest osobą uprawnioną do reprezentowania instytucji zgłaszającej problem w zakresie dotyczącym realizacji projektu e-Pionier.
2. Instytucja zgłaszająca problem zobowiązuje się do wydelegowania przedstawiciela do uczestnictwa w Komitecie Inwestycyjnym, który ocenia koncepcje rozwiązania przygotowane w toku postępowania konkursowego.



3. Złożenie niniejszego zgłoszenia oznacza, że w przypadku znalezienia rozwiązania problemu instytucja zgłaszająca rozważy zakup rozwiązania wytworzonego na bazie MVP.
4. Instytucja zgłaszająca problem posiada infrastrukturę techniczną umożliwiającą przeprowadzenie testu akceptacyjnego MVP zgodnie z procedurą opisaną w punkcie III.3. niniejszego zgłoszenia.
5. Instytucja zgłaszająca problem zobowiązuje się umożliwić zespołom wykonawczym przeprowadzenie testów MVP w jej infrastrukturze, zgodnie z procedurą opisaną w punkcie III.3. niniejszego zgłoszenia.

Data i podpis osoby uprawnionej: