



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013

Platforma Lokalizacyjno-Informacyjna z Centralną Bazą Danych w systemie ratownictwa 112

Janusz Zawila-Niedźwiecki, Tomasz Karamon, Marian Podniewski

Streszczenie: Urząd Komunikacji Elektronicznej prowadzi projekt rozwiązania teleinformatycznego służącego przekazywaniu danych o wzywającym pomocy i jego lokalizacji służbom ustawowo powołanym do niesienia pomocy. System ten nosi oficjalną nazwę „Platforma Lokalizacyjno-Informacyjna z Centralną Bazą Danych” (PLICBD), pod którą został zakwalifikowany do listy projektów podstawowych 7. osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Słowa kluczowe: system ratownictwa, lokalizacja geograficzna, baza danych, przenośność numerów

1. WPROWADZENIE

Przedsięwzięcie opracowania i uruchomienia PLICBD jest wypełnieniem obowiązku nałożonego na Prezesa UKE [1, 2, 3, 4 i 5]. Prowadzone jest w trybie określonym przez prawo zamówień publicznych [6] w wariantcie tzw. dialogu konkurencyjnego. Rozpoczęło się w maju 2008 r., a uruchomienie PLICBD jest przewidywane na I kwartał 2011 r. W roku 2008 wyselekcjonowano grupę 7 potencjalnych oferentów, z którymi prowadzono do lutego 2009 przewidziany prawem zamówień publicznych „dialog”, tzn. otrzymano od nich różne koncepcje rozwiązania funkcjonalności systemu i przedyskutowano je z udziałem doradców zewnętrznych. Na podstawie tak zgromadzonej wiedzy opracowano Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia [7] i oficjalnie przekazano ją oferentom. Rozstrzygnięcie przetargu nastąpiło w sierpniu, a projekt rozpoczął się w październiku 2009 r. Artykuł przedstawia koncepcję tego przedsięwzięcia.

Głównym celem projektu jest usprawnienie funkcjonowania systemu pozyskiwania informacji o lokalizacji abonenta i użytkownika dzwoniącego na numer alarmowy 112 i inne numery alarmowe. Szybka identyfikacja miejsca, z którego wykonano połączenie na numer alarmowy, ma ogromne znaczenie, szczególnie w sytuacji, gdy osoba wzywająca pomocy znajduje się w ciężkim stanie lub szoku i nie potrafi w sposób precyzyjny określić miejsca swojego pobytu. Sytuacja powyższa dotyczy również osób podróżujących, które znajdują się na nieznanym terenie i potrafią tylko w przybliżeniu podać miejsce swojego pobytu. Lokalizacja osób w takich przypadkach bez możliwości, jakie będzie dawać PLICBD, jest utrudniona i czasochłonna. W sytuacji ratowania życia ludzkiego mijający czas stanowi główne zagrożenie i w skrajnych przypadkach może doprowadzić do trwałego kalectwa lub

zgonu poszkodowanego. Dzięki zbudowaniu systemu skróci się czas reakcji służb ustawowo powołanych do niesienia pomocy.

Szybkość lokalizacji ma również znaczenie w sytuacjach, gdy zagrożone jest mienie obywateli, na przykład pożar. Utrata majątku dla wielu osób, szczególnie w sytuacjach braku ubezpieczenia, stanowi osobistą tragedię i może prowadzić do bardzo skomplikowanej sytuacji materialnej i rodzinnej.

Ogromne znaczenie ma również fakt, iż w sytuacjach zagrożenia życia spowodowanych rozbojem, porwaniem itp. osoba nie musi przekazywać jakichkolwiek informacji, wystarczy, że zadzwoni, a takie połączenie zostanie potraktowane jako zgłoszenie i odpowiednie służby ratownicze lub też policja zostaną skierowane w maksymalnie krótkim czasie na miejsce zdarzenia.

Numer alarmowy 112 ma w Europie powszechny charakter, jako że aż 150 mln obywateli UE co roku podróżuje do innych państw. Sprawne i precyzyjne lokalizowanie osób, szczególnie w kontekście braku znajomości języka polskiego, jak i trudności w określeniu miejsca przebywania, ma duże znaczenie dla poczucia bezpieczeństwa odwiedzających nasz kraj. Numer alarmowy 112 jest identyfikowalny przez obywateli UE na zdecydowanie wyższym poziomie niż inne polskie numery alarmowe – 999, 998, 997 – co obliuguje nas do zapewnienia obywatelom UE poczucia bezpieczeństwa w zakresie sprawnego funkcjonowania numeru alarmowego 112 również poprzez natychmiastową lokalizację abonenta.

2. KONTEKST

PLICBD jest częścią ogólnokrajowego informatycznego Systemu powiadamiania ratunkowego, który opracowuje Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji [8]. Sama PLICBD odpowiada za prowadzenie bazy danych o użytkownikach publicznych sieci telefonicznych oraz za przekazywanie systemom i służbom odpowiedzialnym za przyjmowanie wywołań alarmowych danych użytkowników i informacji o lokalizacji zakończeń publicznych sieci telefonicznych (stacjonarnych i ruchomych), z których wykonano wywołanie alarmowe.

System powiadamiania ratunkowego jest z kolei częścią krajowego Systemu ratownictwa (medycznego – pogotowie ratunkowe, technicznego – straż pożarna, porządkowego – policja itd.). Zadaniem Systemu powiadamiania ratunkowego jest dostarczenie

odpowiednim służbom, powołanym do niesienia pomocy, informacji umożliwiających dotarcie przez ratowników do osoby wzywającej pomocy, a także na - podstawie cech użytkownika numeru - ewentualnego charakteru wezwania. System ten składa się z Centrów Powiadamiania Ratunkowego (CPR), gdzie pracują operatorzy przyjmujący wezwania o pomoc. To ich pracę ma wspierać PLICBD (por. rys. 1). Liczba CPR zostanie określona przez wojewodów poszczególnych województw. Szacuje się, że CPR może być zorganizowane nawet w każdym powiecie.

Funkcjonalność PLICBD posłuży dostarczaniu informacji do poszczególnych CPR, natomiast fizyczna realizacja łączności odbywać się będzie przez centralny punkt systemu centrów powiadamiania ratunkowego, będący brzegowym elementem tej części systemu powiadamiania ratunkowego, która jest tworzona przez MSWiA.

Poza Systemem centrów powiadamiania ratunkowego PLICBD będzie obsługiwać, w zakresie funkcjonalności związanej z lokalizacją, także jednostki służb powołanych do niesienia pomocy, które nie będą wywoływane poprzez numer 112 i będą miały własny punkt centralny oraz inne służby powołane do niesienia pomocy.

Skuteczne działanie PLICBD wymaga posiadania kompletnej i aktualnej bazy danych o:

- użytkownikach przyłączonych do publicznych sieci telefonicznych obsługiwanych przez dostawców usług i operatorów sieci,
- wykorzystywanych przez nich numerach telefonicznych,
- przydzielonych operatorom zakresach numeracyjnych.

Centralna Baza Danych przetwarzać będzie dane otrzymane od dostawców usług i operatorów sieci telekomunikacyjnych. Utrzymanie bazy polegać będzie na jej systematycznej aktualizacji, za którą odpowiedzialni są przedsiębiorcy telekomunikacyjni. Warunkiem koniecznym dla utrzymania aktualności Centralnej Bazy Danych i funkcjonalności PLICBD jest realizacja przez PLICBD obsługi procesowej przenoszenia numerów, wynikającego z uprawnienia użytkownika do zachowania numeru przy zmianie dostawcy usług.

3. KONSEPCJA

Proces obsługi wywołania alarmowego przebiegnie następująco. Osoba wzywająca pomocy wybiera numer alarmowy. Zgłoszenie alarmowe poprzez publiczne sieci telefoniczne jest kierowane do najbliższego CPR lub do najbliższej jednostki właściwej terytorialnie i funkcjonalnie służby powołanej do niesienia pomocy. Wraz z nadejściem takiego połączenia w CPR lub jednostce niesienia pomocy wyświetlany jest numer telefonu abonenta wzywającego pomocy (w ramach funkcjonalności prezentacji numeru strony wywołującej – *Calling Line Identification Presentation* wspartej funkcjonalnością zniesienia zakazu prezentacji numeru strony wywołującej, tzw. **Override Calling Line Identification Restriction**). Przekazywanie danych abonenta, z którego terminala wzywana jest pomoc, i informacji o lokalizacji będzie realizowane poprzez sieć

IP z zastosowaniem odmiennych sposobów dla sieci telefonii ruchomej i odmiennych dla sieci stacjonarnej. W obecnym stanie techniki telefonii stacjonarnej przekazywanie danych o abonencie odbywa się tzw. metodą *pull*. Polega ona na tym, że służba, do której skierowano połączenie alarmowe, kieruje do PLICBD żądanie podania dla numeru telefonu wzywającego pomocy informacji o abonencie. W odpowiedzi na żądanie PLICBD przekaże służbom, zgromadzone wcześniej w bazie PLICBD, dane abonenta oraz dokładny adres zainstalowania zakończenia publicznej stacjonarnej sieci telefonicznej, z którego zostało zainicjowane połączenie alarmowe.

W odniesieniu do sieci telefonii ruchomej, na odcinku od operatora sieci telefonii ruchomej do PLICBD, przewiduje się stosowanie tzw. metody *push*. Polega ona na tym, że równocześnie z pojawieniem się wywołania alarmowego, w sieci operatora telefonii ruchomej inicjującego takie połączenie zostaje uruchomiony proces lokalizacji abonenta wzywającego pomocy. Po ustaleniu informacji lokalizacyjnych będą one wraz z numerem telefonu wzywającego pomocy przekazane do PLICBD, gdzie - po dołączeniu (zgromadzonych wcześniej w PLICBD) danych abonenta wzywającego pomocy - będą oczekiwać przez cztery godziny. W tym okresie mogą być wysyłane do służb powołanych do niesienia pomocy w odpowiedzi na wystawione przez te służby żądanie zawierające numer telefonu abonenta wzywającego pomocy (metoda *pull* na odcinku PLICBD – służby powołane do niesienia pomocy).

Dokładność przekazywanych danych lokalizacyjnych zależy od systemu lokalizacyjnego, którym dysponuje dany operator publicznej ruchomej sieci telefonicznej. Maksymalny czas przygotowania odpowiedzi PLICBD na zapytanie wynosi 4 sekundy, włączając w to czas przekazania danych lokalizacyjnych przez operatora telekomunikacyjnego. W zakresie wywołań alarmowych PLICBD przygotowana będzie na obsłużenie do 15 000 wywołań alarmowych w ciągu minuty oraz do 40 milionów wywołań alarmowych w ciągu miesiąca.

Identyfikacja stron komunikujących się w sprawie wywołania alarmowego dokonywana jest na poziomie urządzeń i systemów teleinformatycznych UKE oraz służb ustawowo powołanych do niesienia pomocy. System będzie spełniać wymagania bezpieczeństwa w zakresie norm bezpieczeństwa informacji, zwłaszcza serii ISO 27000, oraz rozporządzeń MSWiA w tym zakresie.

Kompletna PLICBD (złożona z aplikacji lokalizacyjnej, aplikacji przenoszenia numerów oraz bazy danych) będzie przetwarzana w dwu zabezpieczających się wzajemnie ośrodkach komputerowych. Do systemu będą zobowiązani dołączyć się dostawcy usług telekomunikacyjnych i operatorzy sieci telekomunikacyjnych, którzy zobowiązani są także udostępniać dane o abonencie lub użytkowniku, konieczne do uruchomienia Centralnej Bazy Danych. Przedsiębiorcy telekomunikacyjni zostali podzieleni na dwie kategorie: duzi (ponad milion abonentów), którzy zobowiązani są do przekazywania informacji do PLICBD wydzielonymi łączami telekomunikacyjnymi, oraz mali (poniżej miliona abonentów), którzy będą łączyć się z PLICBD za pośrednictwem sieci Internet.

W ramach przedsięwzięcia będzie prowadzonych kilka powiązanych ze sobą projektów:

- adaptacja części Centralnego Laboratorium Badań Technicznych UKE na potrzeby jednego z ośrodków komputerowych PLICBD,
- adaptacja części pomieszczeń technicznych Delegatury UKE na Śląsku na potrzeby drugiego ośrodka komputerowego PLICBD,
- osobny przetarg na łącza telekomunikacyjne pomiędzy obu ośrodkami PLICBD,
- opracowanie aplikacji informującej o lokalizacji wzywającego pomocy,
- opracowanie aplikacji rejestracji przenoszenia numerów,
- dołączanie operatorów telekomunikacyjnych do systemu,
- uruchamianie systemu PLICBD w wybudowanych ośrodkach komputerowych,
- tworzenie centralnej bazy danych numerów na podstawie zbiorów danych przekazywanych przez operatorów telekomunikacyjnych,
- łączenie punktów dostępowych systemu ratownictwa z systemem PLICBD,
- specyficzne testowanie „przeciążania” systemu wezwaniami w ekstremalnej ilości,
- szkolenia operatorów i użytkowników.

Wyodrębniono pięć etapów projektu, przyjmując, że prace w ramach nich mogą się częściowo na siebie nakładać. Etap I obejmuje prace polegające na uzgodnieniu, opracowaniu i przedstawieniu do akceptacji Zamawiającemu niezbędnych analiz. Etap II obejmuje uzgodnienie, opracowanie i przedstawienie do akceptacji Zamawiającemu projektu Systemu. Etap III obejmuje uzyskanie wymaganych decyzji administracyjnych i zezwoleń, a także wykonanie adaptacji pomieszczeń i terenu oraz budowę Centrów Przetwarzania Danych w wskazanych w SIWZ lokalizacjach. Etap IV obejmuje budowę i uruchomienie systemu teleinformatycznego PLICBD oraz przygotowanie i przeprowadzenie testów tego systemu. Etap V obejmuje wdrożenie, polegające na produkcyjnym podłączeniu przedsiębiorców telekomunikacyjnych wraz z migracją danych oraz podłączeniu służb ratowniczych, a także niezbędne szkolenia. Ostateczny termin realizacji projektu ustalono na 31 marca 2011 r.

4. PODSUMOWANIE

Najważniejsze korzyści społeczne wdrożenia systemu PLICBD dotyczą bezpieczeństwa obywateli. Realizacja projektu usprawni także procedury międzyoperatorskie związane z przeniesieniem numeru, co z kolei wpłynie pozytywnie na jakość świadczenia usług oraz na działalność przedsiębiorstw telekomunikacyjnych, które zyskają techniczną bazę do realizacji procesów związanych z przenoszeniem numerów przez abonentów i użytkowników. Przenośność numerów jest bowiem uprawnieniem abonenta, jak również użytkownika końcowego usługi przedpłaconej, wprowadzonym do polskiego systemu prawnego w związku z implementacją dyrektyw UE i jest jedną z usług mających istotny wpływ na zwiększenie konkurencji na rynku usług telekomunikacyjnych.

W celu skutecznego przeprowadzenia projektu, w strukturze UKE powołano w ramach Departamentu Techniki Wydział PLICBD, który jest biurem projektu. Na jego czele stoi i pełni równocześnie rolę kierownika projektu zastępca dyrektora departamentu. Komitetem Sterującym projektu kieruje Dyrektor Generalny UKE. Wszystkie osoby zaangażowane w projekt PLICBD przeszły certyfikowany kurs metodyki zarządzania projektami PRINCE2. Docelowo do pracy przy eksploatacji systemu PLICBD przewidzianych jest 19 specjalistów.

Wykonanie systemu PLICBD jest monitorowane zgodnie z zasadami nadzoru dla projektów 7. osi Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

LITERATURA

- [1] ustawa z 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz.U. z 2004 r., nr 171, poz. 1800 z późn. zm, a w szczególności ustawa z 24 kwietnia 2009 r. o zmianie ustawy — Prawo telekomunikacyjne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2009 r., nr 85, poz. 716))
- [2] ustawa z 5 grudnia 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2009 r., nr 11, poz. 59)
- [3] ustawa z 11 stycznia 2008 r. o zmianie ustawy – Prawo telekomunikacyjne oraz ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. z 2008 r., nr 17, poz. 101)
- [4] rozporządzenie Rady Ministrów z 10 grudnia 2008 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania systemu gromadzącego i udostępniającego informacje i dane dotyczące lokalizacji zakończenia sieci, z którego zostało wykonane połączenie do numeru alarmowego „112” albo innych numerów alarmowych (Dz.U. z 2008 r., nr 236, poz. 1620)
- [5] rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 17 czerwca 2009 r. w sprawie korzystania z uprawnień w publicznych sieciach telefonicznych (Dz.U. z 2009 r., nr 97, poz. 810)
- [6] ustawa z 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2007 r., nr 223, poz. 1655, z późn. zm.)
- [7] Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia publicznego dla dialogu konkurencyjnego na wykonanie Platformy Lokalizacyjno-Informacyjnej z Centralną Bazą Danych (PLICBD) nr BAK-WZP-221-24/08 (www.uke.gov.pl)
- [8] por. www.112.gov.pl

mgr Tomasz Karamon
Urząd Komunikacji Elektronicznej
Departament Techniki

ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa

tel.: (22) 53 49 325
e-mail: t.karamon@uke.gov.pl

mgr inż. Marian Podnieśński
Urząd Komunikacji Elektronicznej
Departament Techniki

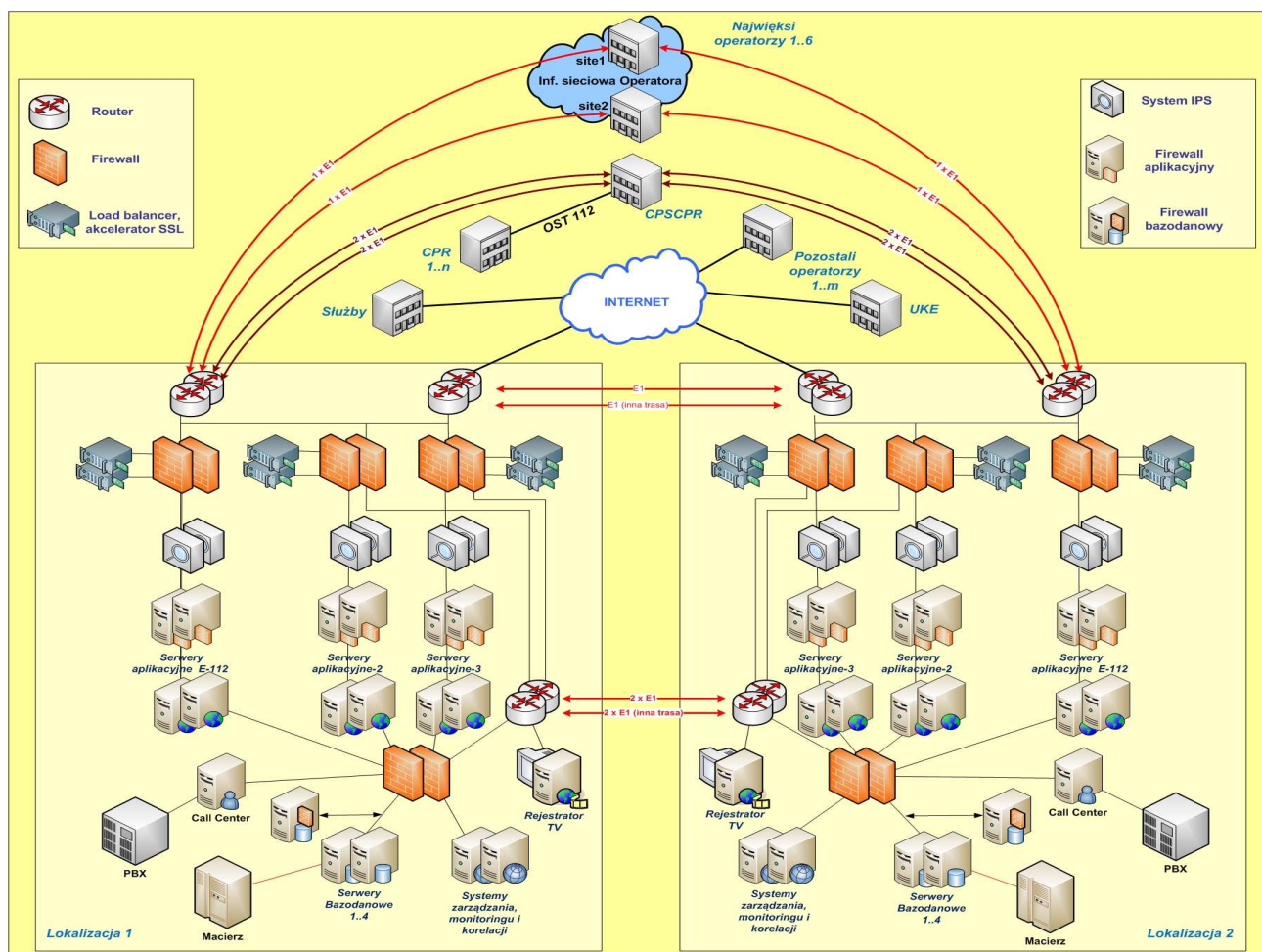
ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa

tel.: (22) 53 49 478
e-mail: m.podniesinski@uke.gov.pl

dr inż. Janusz Zawila-Niedźwiecki
Urząd Komunikacji Elektronicznej
Departament Techniki

ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa

tel.: (22) 53 49 463
e-mail: j.zawila@uke.gov.pl



Legenda:

- CPR – centrum powiadamiania ratunkowego
- CPSCPR – centralny punkt Systemu centrów powiadamiania ratunkowego

Rysunek 1. Schemat ideowy systemu PLICBD