



Prezentacja i test systemu bezprzewodowej łączności ratowniczej RESYS w warunkach dołowych

Tomasz Kremeź
KWK Bolesław Śmiały

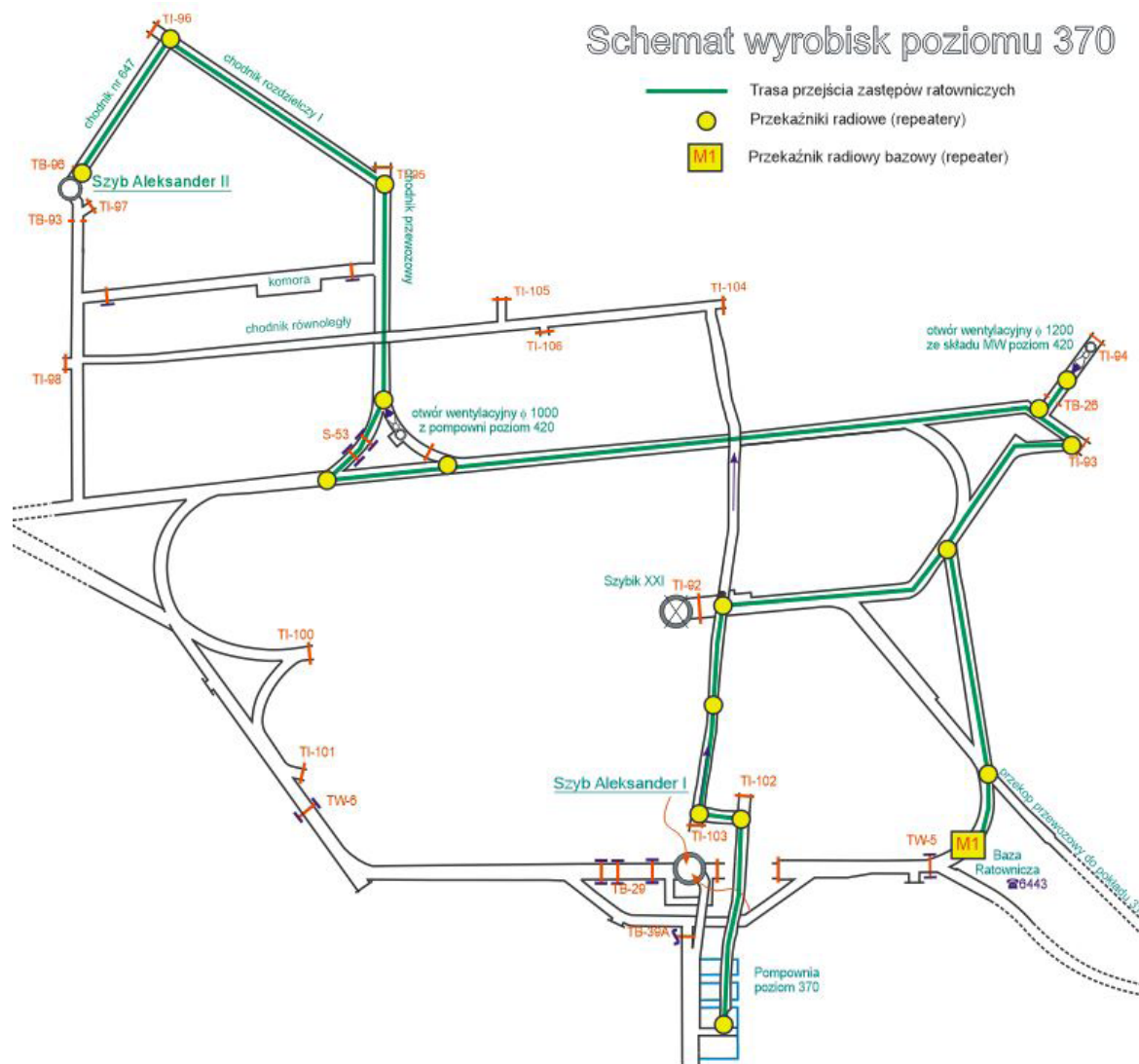
Dnia 14 marca 2022 roku w KWK „Bolesław Śmiały” podczas ćwiczeń ratowniczych pod ziemią miała miejsce prezentacja i test urządzeń systemu bezprzewodowej łączności ratowniczej typu RESYS produkcji 2RHP Sp. z o.o.

RESYS to system, który służy przede wszystkim do głosowej, bezprzewodowej komunikacji pomiędzy Kierownikiem Akcji Ratowniczej pod ziemią wyposażonym w Bazę M1, a zastępami ratowników górniczych, których członkowie są wyposażeni w Osobiste Komunikatory PC1.0 oraz do bezprzewodowej łączności pomiędzy ratownikami w ramach zastępu. Komunikator PC1.0 jest urządzeniem radiowym, umieszczonym na helmie górniczym w formie ochronnika słuchu. Sercem bezprzewodowego systemu łączności ratowniczej jest bezprzewodowa, mobilna, skalowalna sieć szkieletowa, która umożliwia prowadzenie jednocześnie wielu rozmów pomiędzy użytkownikami w trybie „duplex” tj. w obu kierunkach, tak jak w przewodowych systemach łączności ratowniczej. Elementy składowe systemu RESYS to radiotelefon w formie ochronnika słuchu – Komunikator Osobisty lub „do ręki” – Handset, przekaźniki radiowe (repeatery), baza, oprogramowanie, światłowodowy konwerter, przewodowy konwerter, bramka Ethernet, ładowarka. Repeatery jako elementy tworzące bezprzewodową sieć szkieletową pełnią dwie podstawowe funkcje: przekaźników retransmitujących sygnały oraz punktów dostępowych do sieci. Repeatery retransmitują dane uzyskane z poprzednich przekaźników lub z bazy do kolejnych repeaterów oraz innych urządzeń radiowych systemu, będących w ich zasięgu radiowym. Repeatery odbierają także sygnały od osobistych komunikatorów ratowników, a następnie

retransmitują je do kolejnych repeaterów, umożliwiając komunikację z Bazą M1 oraz innymi komunikatorami będącymi w zasięgu radiowym przekaźników.

Próby i testy bezprzewodowej łączności ratowniczej typu RESYS przeprowadzono w okolicach podszymbia szybu Aleksander I i Aleksander II na poziomie 370. Baza ratownicza została zlokalizowana w rejonie pompowni pomocniczej na poziomie 370. Urządzenie bazowe zostało połączone z urządzeniami zamontowanymi w pomieszczeniu Kierownika Akcji Ratowniczej na powierzchni poprzez przygotowane łącze światłowodowe jednomodowe. Dalsza łączność tj. pomiędzy bazą ratowniczą, a dwoma zastępami ratowniczymi odbyła się bezprzewodowo. Wyznaczono dwie trasy do przejścia przez zastępy ratownicze. Pierwsza trasa obejmowała wyjście z bazy i następnie przez rejon Szybika XXI zastęp udał się w kierunku szybu Aleksander I. Druga trasa to wyjście zastępu z bazy i przejście wyrobiskami do Szybu Aleksander II. Łącznie zastępy ratownicze przebyły drogę wyrobiskami podziemnymi na odcinku ok. 1400 m w różnych kierunkach i z wieloma załamaniami. Przekazniki radiowe tzw. repeaterzy zostały rozmieszczone na każdym załamaniu chodnika oraz w innych miejscach w zależności od siły sygnału, na podstawie wskazań diod LED umieszczonych w przekaźniku. W pomieszczeniu Kierownika Akcji Ratowniczej śledzono ww. testy i próby systemu bezprzewodowej łączności ratowniczej na wcześniej przygotowanej mapie wyrobisk górniczych i wyświetlanej na ekranie monitora.

Na poniższym schemacie przedstawiono lokalizację repeaterów oraz trasę przejścia zastępów ratowniczych w wyrobiskach na poziomie 370.



Rysunek nr 1. Schemat wyrobisk poziomu 370.

Próby łączności wykonane przez ratowników KWK „Bolesław Śmiały” w podziemnych wyrobiskach górniczych na poziomie 370 przebiegły pomyślnie. Mocną stroną systemu okazała się jego ciągła łączność z komunikatorami osobistymi ratowników rozmawiających ze sobą w poszczególnych zastępach ratowniczych. Zaletą ww. łączności jest brak konieczności rozciągania linii telefonicznej kablowej przez zastęp ratowniczy, co powoduje że zastęp nie zwraca uwagi na prawidłowo podpiętą linię i może skupić się wyłącznie na powierzonych zadaniach. Niewątpliwą zaletą systemu jest również wykorzystanie aplikacji do graficznej prezentacji danych takich jak lokalizacja ratowników w chodnikach, poziomy naładowania baterii i szacowany czas pracy oraz informacje o urządzeniach. Z mankamentów, które wystąpiły podczas testów systemu można głównie wymienić problemy ze słyszalnością podczas przebywania zastępów ratowniczych w okolicy wenty-

latorów pomocniczych typu WLE zabudowanych przy otworach wentylacyjnych odprowadzających powietrze z komór funkcyjnych z poziomu 420 na poziom 370, gdzie w warunkach wysokiego poziomu hałasu komunikacja była utrudniona.

Podsumowując próby i testy łączności bezprzewodowej typu RESYS produkcji 2RHP Sp. z o.o. przebiegły w sposób prawidłowy i uzyskały pozytywną opinię, a dla zastępów ratowniczych było to nowe i ciekawe doświadczenie.