



SKRÓCONA INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I KORZYSTANIA Z ZESTAWU TESTOWEGO

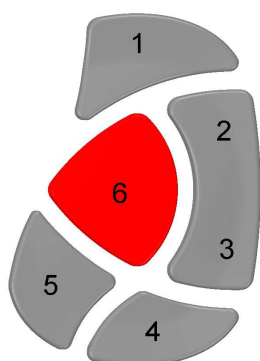
Zestaw testowy składa się z następujących elementów:

1. Komunikator Osobisty z baterią – szt.4;
2. Repeater z baterią– szt. 8;
3. Baza M1 z baterią – szt.1;
4. Komunikator Bazowy z baterią– szt.1;
5. Ładowarka – szt.1.

Aby uruchomić zestaw testowy rozpocznij od:

I Włączenia Komunikatorów Osobistych. Najlepiej włączać Komunikator, gdy urządzenie wraz z kaskiem jest założone na głowę. Przed założeniem należy sprawdzić, czy urządzenie ma umieszczoną w lewej czaszy baterię (zapewnia ciągłą pracę urządzenia przez 12h) i sprawdzić czy jest dobrze przykręcona. Po założeniu zwróć uwagę na to, czy czasze Komunikatora przylegają do głowy. Ważne, aby czasze Komunikatora były dociśnięte przez sprężyny znajdujące się przy adaptorach na kasku. Działanie dociskowe sprężyn można sprawdzić przed założeniem na głowę, poprzez zbliżenie czaszy do siebie i oddalenie. Będzie temu towarzyszył dźwięk kliknięcia. Najlepiej zakładać urządzenie po zbliżeniu czasz, czyli gdy sprężyna jest w trybie dociśnięcia.

1. Urządzenie włączamy za pomocą przycisku nr 6 klawiatury umieszczonej na prawej czaszy urządzenia. Na rysunku poniżej prezentujemy klawiaturę. Przycisk trzymamy wciśnięty tak długo, aż usłyszymy komunikat „Urządzenie włączone”, co trwa ok.5 sekund.



2. **Kontrola czasu i naładowanie baterii:** znów przyciskamy klawisz 6, ale na krótko - klikamy i sprawdzamy podawane przez urządzenie parametry tj. czas, poziom naładowania akumulatora, numer zastępu i numer ratownika. Producent ustawił zastęp pierwszy i drugi, a w zastępach zastępowego i ratownika nr 2, czyli po dwa urządzenia w jednym zastępie.

Uwaga: cztery Komunikatory to dwa zastępy, które się słyszą wyłącznie w swoim obrębie, zatem każdy zastępowy, czy ratownik będzie słyszał tylko członka swojego zastępu. Grupa, czyli np. zastęp może liczyć znacznie więcej osób, nawet 20. Wszyscy mogą rozmawiać każdy z każdym w ramach grupy (zastępu). Rozmowa odbywa się w pełnym duplexie, czyli w dwóch kierunkach jednocześnie. Oznacza to, że mówienie nie wymaga wciskania jakiegokolwiek dodatkowego przycisku (np. PTT).

3. **Sprawdzamy, czy mikrofon główny (umieszczony na pałaku) działa prawidłowo.** Mikrofon powinien znajdować się blisko ust lub w przypadku korzystania z aparatu, możliwie blisko okolic ust aparatu. Aparat przenosi drgania i możemy rozmawiać przez Komunikator również podczas stosowania aparatów oddechowych. Aby sprawdzić, czy mikrofon działa przytrzymujemy przycisk nr 4 klawiatury. Usłyszymy wówczas komunikat "próba mikrofonu". Wówczas będziemy słyszeli samych siebie w naszym Komunikatorze i możemy wzmocnić głośność lub wyciszyć za pomocą odpowiednio przycisków 2 i 3. **UWAGA: Jeśli w tym trybie nie słyszymy samych siebie to należy sprawdzić docisk lewej czaszy do głowy.** Brak docisku i przylegania lewej przyłgi czaszy do głowy to najbardziej prawdopodobna przyczyna problemu. **Jeśli czasza nie dociska to inni użytkownicy również nie będą nas słyszeć.**
4. Po sprawdzeniu ustawień należy sprawdzić komunikację w zastępie. W przypadku słabej słyszalności poprosić innego użytkownika o zmianę ustawień (np. wzmocnić głos, zbliżyć mikrofon do ust, docisnąć lewą czaszę)
5. Komunikator Osobisty w obudowie w formie ochronnika słuchu w przypadku pracy w hałasie zabezpiecza słuch ratownika i układ nerwowy, ale przede wszystkim pozwala na swobodną komunikację. Jeśli jednak potrzebujemy słyszeć otoczenie to możemy włączyć **mikrofony odsłuchowe** za pomocą przycisku nr 5 klawiatury Komunikatora. Słyszalność otoczenia możemy regulować. Maksymalne wzmocnienie mikrofonu odsłuchowego zadziała jak aparat słuchowy, co może być przydatne w trakcie nasłuchiwania.
6. Klawiatura Komunikatora - menu główne:
 1. Klawisz 1
 - pojedyncze kliknięcie - żądanie połączenia z bazą (oczekiwanie na połączenie z bazą) dla zastępowego
 - potrójne kliknięcie - żądanie połączenia z bazą (oczekiwanie na połączenie z bazą) dla ratowników
 - podwójne kliknięcie - przejście do trybu (B) budowania sieci (jesteś budującym sieć)
 - przyciśnięcie 5 razy -zmiana zastępu i ratownika
 2. Klawisze 2 i 3
 - kliknięcie - zmiana głośności (głośniej / ciszej)
 3. Klawisz 4
 - klikanie - cykliczne przełączanie mikrofonu [główny - wyłączony] (mikrofon główny / mikrofon wyłączony)
 - przytrzymanie - przejście do trybu "próba mikrofonu" (D) (próba mikrofonu)
 4. Klawisz 5
 - kliknięcie - włączenie/wyłączenie odsłuchu otoczenia (odsłuch otoczenia / odsłuch otoczenia wyłączony)
 - przytrzymanie - przejście do trybu (C) regulacji wzmocnienia (regulacja wzmocnienia mikrofonów odsłuchowych)

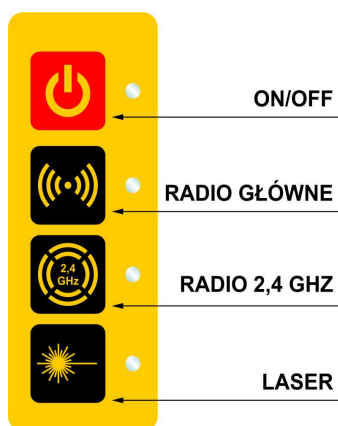
5. Klawisz 6

- kliknięcie - odczyt parametrów tj. czas, poziom naładowania akumulatora, nr zastępu, nr ratownika (godzina xx:xx, stan energii xx%, zastęp numer x, ratownik numer x)

Komunikatory Osobiste zapewniają nam łączność dopóki jesteśmy we wzajemnym zasięgu, który zmienia się w zależności od tzw. warunków propagacji, czyli rozchodzenia się fali radiowej. Jeśli mamy chodnik prosty to może sięgać do 300 metrów. Zasięg ulega skróceniu, gdy w chodniku znajdują się takie przeszkody dla fali radiowej jak kolejka, tama, różnice w poziomie – chodnik biegnie w górę lub w dół.

II. Aby uzyskać łączność na dłuższych odcinkach należy zbudować sieć RESYS. **Budowanie sieci RESYS** zawsze rozpoczynamy od **zabudowania Repeatera** – niezależnie, czy będziemy wykorzystywać BAZĘ M1, czy też same Repeatery. Repeatery są zasilane z baterii, która pozwala na ciągłą pracę przez ok.20 h. Sprawdzamy czy jest dokręcona i przystępujemy do uruchomienia Repeatera.

Służą do tego przyciski jego klawiatury:



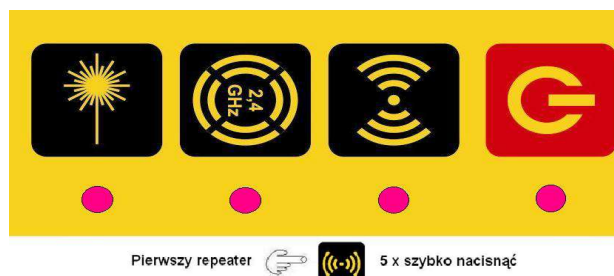
1. Repeater włącza się przyciskając przez 5s. przycisk "on/off". Włączenie się repeatera zostanie zasygnalizowane zaświeceniem się diod LED umieszczonych obok wszystkich przycisków światłem koloru żółtego. Następnie przez 2s diody LED będą wskazywać stan naładowania akumulatora. Cztery diody świecące się na zielono oznaczają, że stan naładowania akumulatora zawiera się pomiędzy 100% a 84%, odpowiednio trzy diody to zakres pomiędzy 83-63%, dwie 62-42%. Jedna dioda świecąca się na zielono oznacza poziom naładowania akumulatora pomiędzy 41 a 21%. Jeżeli poziom naładowania akumulatora jest niższy niż 21% wszystkie diody zaświecą się na czerwono.

W przypadku, gdy diody pulsują światłem koloru żółtego, wystąpił błąd uniemożliwiający odczyt stanu naładowania akumulatora.

(Taka sytuacja jest spowodowana brakiem komunikacji pomiędzy Repeaterem a akumulatorem i wynikać może z (1) braku fizycznego kontaktu na złączu - np. zabrudzenie styków, zbyt słabe dokręcenie śrub łączących akumulator lub (2) uszkodzeniem elektroniki akumulatora.)

Jeżeli w ciągu 30 s. od włączenia Repeatera nie zostanie wciśnięty żaden klawisz to Repeater samoczynnie wyłączy się. (funkcja ta zapobiega przypadkowemu włączaniu repeaterów np. w czasie transportu)

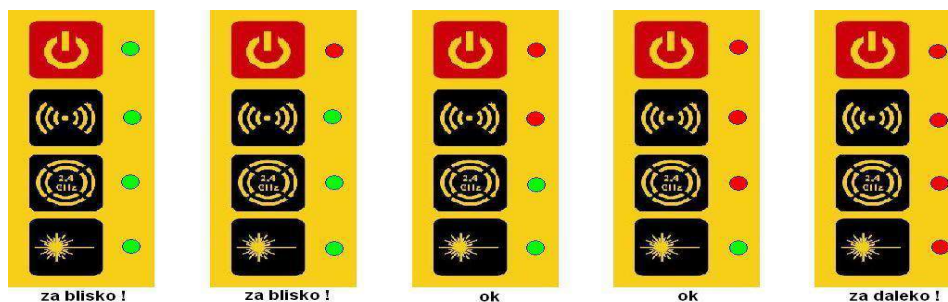
- Następnie w ciągu 30 sec od uruchomienia Repeatera przyciskiem „on/off” należy włączyć radio główne Repeatera, naciskając przez 3s. klawisz „Radio Główne”. Możemy go puścić, gdy dioda LED obok przycisku zaświeci się na żółto. Po włączeniu radia głównego, diody LED zaczną pulsować światłem koloru turkusowego. Oznacza to, że odbiorniki Repeatera nasłuchują innych repeaterów skanując stan sieci. Ponieważ jest to pierwszy Repeater to wykryje brak innych, co zakomunikuje nam zaświeceniem się wszystkich LED na różowo:



- Aby Repeater rozpoczął pracę jako pierwszy węzeł sieci należy (w krótkich odstępach czasowych) nacisnąć 5 razy przycisk "RADIO GŁÓWNE". Prawidłowe przejście do trybu pracy zostanie zasygnalizowane poprzez zniknięcie światła różowego na LED. Migać na zielono będzie jedynie dioda przy klawiszu „on/off”. Dodatkowo usłyszymy dźwięk (pisk) Repeatera i zobaczymy, że dioda sygnalizacyjna umieszczona na dole jego obudowy zaczęła migać.
- Jeśli budujemy sieć z BAZĄ M1 to może być ona drugim, trzecim itd. elementem sieci. Jeśli jest drugim elementem to ze względu na mniejszą moc tego urządzenia w stosunku do Repeatera, należy uruchomić ją w miarę blisko niego (niezależnie, czy to pierwszy, drugi, czy kolejny). Odległość powinna wynosić 10 – 20 m. Przed uruchomieniem sprawdzamy podłączenie baterii do BAZY. Bateria pozwala na pracę urządzenia przez ok.15 h. BAZĘ uruchamiamy przyciskiem „on/off” znajdującym się po lewej stronie obudowy w pobliżu anteny (prosimy o zapoznanie się z tym fragmentem instrukcji BAZA M1). Trzymamy go tak długo, aż urządzenie się uruchomi o czym poinformuje nas komunikatem głosowym „Urządzenie włączone” (może to potrwać dłużej – zabezpieczenie przed przypadkowym włączeniem). BAZA M1 automatycznie zacznie szukać Repeatera, co będzie sygnalizowane miganiem niebieskiej diody LED wokół przycisku „Radio Główne”. Gdy dioda zacznie świecić się światłem ciągłym oznacza, że BAZA M1 połączyła się z Repeaterem i zaczęła pracę w sieci. Stan baterii jest widoczny na ekranie monitora BAZA M1. Szczegółowe informacje o tym, co możemy kontrolować za pomocą wyświetlacza zawiera pełna instrukcja BAZA M1. Uwaga: monitor wygasza się samoczynnie, aby oszczędzać baterię. Aby go „wybudzić” wystarczy wciśnięcie przycisku „OK” lub kursorów obok (np. do góry „Δ”) na BAZA M1. Dla kontroli prawidłowej komunikacji proponujemy sprawdzenie łączności pomiędzy BAZA M1 a zastępowymi, czy też zastępami. Połączenie wywołujemy odpowiednio przyciskami umieszczonymi w dwóch kolumnach po prawej stronie BAZY. W każdej kolumnie jest ich pięć, co odpowiada 5 zastępowym i ich 5 zastępom. **UWAGA: rozmowa przez mikrofon BAZY wymaga wciśnięcia przycisku typu PTT znajdującego się na lewej stronie obudowy (patrz rysunek w instrukcji BAZA M1). Takie rozwiązanie gwarantuje, że mikrofon nie będzie zbierał przypadkowych głosów i nie będą one transmitowane do sieci, co mogłoby źle wpływać na proces zarządzania akcją. Każdorazowo, gdy kierownik akcji chce przekazać informację za pomocą mikrofonu BAZY musi wcisnąć i trzymać przycisk, aby użytkownicy go słyszeli.**

BAZA M1, czyli prowadzący akcję za pomocą bazy może komunikować pomiędzy sobą zastępowych za pomocą przycisku T – czyli „Telekonferencja”. Szczegóły w instrukcji głównej. To kierownik akcji inicjuje i kończy połączenia, które w przypadku użytkowników Komunikatorów Osobistych nie wymagają akceptowania żadnym klawiszem. Połączenie jest automatyczne, a informuje o nim komunikat głosowy odpowiednio: połączenie BAZA zastępowy lub połączenie BAZA zastęp odtwarzany we wszystkich komunikatorach zastępu. Zastęp co 30 sekund jest informowany, że BAZA prowadzi rozmowę z zastępowym. W tym czasie członkowie zastępu mogą prowadzić rozmowę, przy czym ich słyszalność w Komunikatorze Osobistym zastępowego jest zredukowana, tak aby rozmowa z BAZĄ była komfortowa. O zakończeniu połączenia również poinformuje komunikat głosowy. W systemie RESYS taka funkcjonalność w zakresie połączeń z zastępowymi/zastępami ma na celu jak najwyższy komfort pracy ratowników: połączenie tylko wtedy, gdy jest konieczna wymiana dyspozycji/informacji. W międzyczasie ratownicy, jak i kierownik akcji na dole mają warunki do koncentracji. Jednocześnie zastępy mają informację, że są w zasięgu BAZY, ponieważ Komunikatory co 5 sekund odtwarzają dźwięk klikania – jego brak to brak łączności z BAZA M1. W takiej sytuacji należy wycofać się w kierunku BAZA M1, aż do odzyskania łączności. Najlepiej potwierdzić ten fakt połączeniem się z kierownikiem akcji przy BAZA M1.

5. Po zabudowaniu BAZA M1 możemy kontynuować budowę sieci. W tym celu w pobliżu BAZA M1 włączamy kolejny Repeater przyciskami „on/off” i „Radio Główne”. Tym razem po migotaniu LED na seledynowo powinny zmienić się na stałe światło białe lub zielone. Białe oznacza, że jesteśmy bardzo blisko poprzedniego węzła sieci. Gdy zaczniemy się oddalać diody zmieniają kolor na zielony. Wraz z oddalaniem się kolejne zielone LED od góry zaczną zmieniać kolor na czerwony, co prezentują poniższe rysunki:



Oddalamy się tak długo, aż zostanie jedna zielona dioda. UWAGA: jeśli jest to chodnik transportowy, w którym pracują kolejki warto zabezpieczyć działanie sieci i rozkładać Repeatery gęściej, czyli gdy mamy jeszcze dwie zielone diody LED. Gdy znajdziemy się w miejscu do budowania węzła wykonujemy następujące czynności:

- a) wykonać dwuetapowy test jakości połączenia – pierwszy poprzez trzykrotne naciśnięcie przycisku "RADIO GŁÓWNE". Repeater rozpocznie wykonywanie kilku do kilunastosekundowego testu jakości połączenia z poprzednim repeaterem. W czasie testu wszystkie diody LED zaczną kolejno pulsować światłem koloru niebieskiego. Jeżeli wynik testu będzie pozytywny wszystkie diody repeatera zaświecą się ciągłym światłem koloru niebieskiego. Jeśli powróci do poprzedniego stanu (wyświetla zasięg) to należy zmienić miejsce, najpewniej należy wrócić o kilka kroków i powtórzyć znów test.
- b) W przypadku pozytywnego wyniku testu należy zawiesić repeater w wybranym miejscu przy pomocy karabińczyka i **ponowić test**, czyli trzykrotnie przycisnąć klawisz "RADIO GŁÓWNE". Jeśli wynik testu będzie pozytywny to Repeater przejdzie do pracy jako

węzeł, czyli będzie migać na zielono dioda przy klawoiszu „on/off”, zacznie migać sygnalizator na obudowie i usłyszymy dźwięk. Jeśli powróci do poprzedniego stanu (wyświetla zasięg) to należy zmienić miejsce zawieszenia, być może cofnąć się i powtórzyć oba testy.

WAŻNE UWAGI OGÓLNE:

- Kolejny repeater należy włączyć dopiero po uruchomieniu i zamocowaniu na właściwej pozycji poprzedniego repeatera (rozlokowanie repeatera).
- Repeatery należy uruchamiać sukcesywnie, podążając ścieżką wzdłuż, której ma być zapewniony dostęp do sieci szkieletowej.
- Nie wolno włączać więcej niż dwóch repeaterów w jednym miejscu. Maksymalnie w swoim zasięgu może znajdować się najwyżej 6 repeaterów.

III. **Budowa sieci RESYS przy pomocy Komunikatora Osobistego.** To metoda alternatywna lub pomocnicza w stosunku do wyżej opisanej, opartej o obserwację diód LED. Pierwszy repeater budujemy jak poprzednio. Rozpoczynamy budowę sieci, więc w miejscu zabudowanego włączamy kolejny. Gdy przestanie migać seledynowo i pokaże zasięg dwukrotnie klikamy klawisz nr 1 klawiatury Komunikatora Osobistego. Odtworzy nam wówczas komunikat „Budowanie sieci. Jesteś budującym sieć”. Komunikator zacznie odtwarzać dźwięk przypominający stukanie. Wraz z oddalaniem się od poprzedniego repeatera i zbliżaniem do miejsca, gdzie powinien zostać zabudowany stukanie będzie coraz częstsze. Zasada podobna do czujników cofania. W trakcie przemieszczania nie musimy obserwować diód LED. Możemy więcej uwagi poświęcić na obserwację otoczenia, co zwiększy bezpieczeństwo przemieszczania się w chodniku. Gdy sygnał stukania będzie niemal ciągły to w tym miejscu należy zabudować Repeater. Warto dla sprawdzenia spojrzeć na diody LED. Zabudowa repeatera:

- a) klikamy raz na przycisk nr 6 Komunikatora (główny). W Komunikatorze zostanie odtworzony komunikat: „Uruchomiono test”, a następnie, gdy operacja się uda komunikat: „wynik testu pozytywny, zamocuj repeater, rozpocznij test nr 2”. Jeśli operacja testowania się nie uda usłyszymy komunikat, że test jest negatywny i należy zmienić miejsce dla repeatera i powtórzyć test nr 1. W tym celu ponownie klikamy przycisk nr 6 Komunikatora.
- b) klikamy ponownie raz na przycisk nr 6 Komunikatora. Odtworzy on komunikat: „Uruchomiono test”, a następnie komunikat: „Test nr 2 pozytywny, repeater rozpoczął pracę, wyjście z menu”. Również w tym przypadku możemy usłyszeć, że test jest negatywny i zabudowa będzie wymagała zmiany położenia repeatera. Wówczas zmieniamy jego położenie i testujemy znów od początku, czyli najpierw test 1, a potem test nr 2.

IV. **Wymiana baterii.** Zarówno baterię Komunikatora, jak i repeatera możemy dokonywać w strefie zagrożonej wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego.

- a) Po wymianie baterii w Komunikatorze Osobistym należy go ponownie włączyć. Jego ustawienia nie zmieniają się.
- b) Po wymianie baterii repeatera, urządzenie samoczynnie się uruchomi z takimi samymi ustawieniami jak przed wymianą baterii. Taki sposób działania urządzenia znacząco ułatwia i przyspiesza wymianę baterii, gdy sieć działa w tym samym miejscu dłużej niż 24h.
- c) Wykorzystanie repeatera w innym miejscu wymaga zresetowania jego pamięci. Reset polega na przytrzymaniu wciśniętego przycisku „on/off” tak długo, aż diody

LED zaświeca się na żółto i będą gasnąć kolejno od góry w dół. Gdy zgasną wszystkie repeater jest zresetowany i gotowy do zabudowy w innym miejscu.

UWAGA: każdorazowo po zakończeniu pracy z systemem należy wyłączać kolejno repeatery, równocześnie je resetując. Brak tej czynności może nawet uniemożliwić pracę z nimi przy kolejnym wykorzystaniu. Zalecamy, aby mechanicy dla pewności po użyciu i dostarczeniu urządzeń z powrotem do stacji uruchamiali repeatery i wykonywali reset.

- V. **Wyłączanie urządzeń.** Zaleca się wyłączenie (wraz z resetem) repeaterów w miarę likwidowania sieci. Umożliwi nam to powrót do jej początku, czy wycofywanie się będąc ciągle skomunikowanym. Pozostawienie włączonych repeaterów może negatywnie wpływać na komunikację – zakłócać ją w stopniu uniemożliwiającym rozmowę. Komunikator Osobisty wyłączamy przyciskiem nr 6 – tak długo trzymamy wciśnięty, aż usłyszymy komunikat „Wyłączanie”. Wyłączenie BAZY M1 wymaga przytrzymania przycisku „on/off” z lewej strony obudowy, aż usłyszymy komunikat „Wyłączanie”.
- VI. **Ładowanie akumulatorów.** Po każdym użyciu należy ładować akumulatory urządzeń. Służy do tego dedykowana ładowarka. Jednocześnie można w niej ładować 5 akumulatorów do Komunikatorów Osobistych, 5 do Repeaterów oraz jedną baterię BAZA M1. Poniżej monitora na ładowarce znajdują się kieszenie do ładowania baterii Komunikatorów, w kolejnym rzędzie do ładowania baterii repeaterów. Złącze do ładowania baterii BAZA M1 znajduje się obok przycisku „on/off” ładowarki. Ładowarkę włączamy przyciskiem „on/off”, baterie umieszczamy tak, aby połączyły się ich styki z odpowiednimi w ładowarce, przykręcamy i automatycznie zaczyna się ładowanie. Poprawność umieszczenia potwierdzona zostanie pojawieniem się na monitorze ikonki baterii. Wejście w menu tej ikonki poprzez dotyk w nią umożliwia odczyt parametrów bieżących baterii. Kolory zielony i czerwony informują o naładowaniu lub ładowaniu baterii. Obsługa jest intuicyjna i nie powinna stanowić problemu.
- VII. **Komunikator Osobisty Bazowy** – oznaczony napisem na kasku – służy do obsługi urządzenia BAZA M1. Zamiast stosować mikrofon w urządzeniu BAZA M1 i korzystać z głośnika BAZY można używać Komunikatora Osobistego ze specjalnym oprogramowaniem. Po włączeniu go (tak samo jak w przypadku tych dla zastępów) połączy się automatycznie z BAZĄ. Komunikator Bazowy daje większy komfort pracy kierownikowi akcji pod ziemią, gdyż pozwala lepiej skupić się na komunikacji z zastępami, czy kierownikiem akcji na powierzchni, izoluje od otoczenia, które może rozpraszać i utrudniać prace kierownika akcji na dole. Również Komunikator Bazowy jest wyposażony w mikrofony odsłuchowe, więc gdyby kierownik jednak chciał słyszeć otoczenie to może do tego użyć właśnie mikrofonów odsłuchowych, co więcej wyregulować je wg potrzeb.
- VIII. **Zapraszamy do szczegółowego zapoznania się z instrukcjami poszczególnych urządzeń. Niniejsza instrukcja ma zapewnić jedynie poprawne uruchomienie zestawu testowego.**