



KOMENDA GŁÓWNA POLICJI
BIURO FINANSÓW
WYDZIAŁ ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH I FUNDUSZY POMOCOWYCH
ul. Domaniewska 36/38; 02-672 Warszawa; tel. 22 60 120 44; fax 22 60 118 57
zamowieniakgp@policja.gov.pl

L.dz. FZF/10314/18

Warszawa, 15.09.2018 r.

Do Uczestników postępowania

Dot.: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.: „Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich do systemu standardu ETSI TETRA”, nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP”

Zamawiający informuje, że zgodnie z treścią art. 38 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj.: Dz. U. z 2017 r. poz. 1579) przekazuje poniżej treść zmian SIWZ.

1. Nazwa Załącznika nr 6 do SIWZ-zwrot „Prezentacje oferowanych systemów TETRA” otrzymuje brzmienie: „Zasady przeprowadzenia testów - prezentacji oferowanego przedmiotu zamówienia”.

2. W Załączniku nr 6 do SIWZ- Zasady przeprowadzenia testów - prezentacji oferowanego przedmiotu zamówienia – Prezentacja 4 zwrot:

„Krok 3: Po zakończeniu sesji przesyłu transmisji danych, sprawdzić czy do komputera PC2 został przesłany plik test.pdf (Tak/Nie).”

otrzymuje brzmienie:

„Krok 3: Po zakończeniu sesji przesyłu transmisji danych, sprawdzić czy do komputera PC2 został przesłany plik test.pdf i czy zawartość pliku jest zgodna z oryginałem (Tak/Nie).”.

3. W Rozdziale XIV SIWZ - OPIS KRYTERIÓW Z PODANIEM ICH ZNACZENIA I SPOSOBU OCENY OFERT – pkt 1 - Kryteria oceny ofert i ich znaczenie – tabela – kolumna „Nazwa kryterium”, wiersz:

„K9-Pomoc inżynierska w miejscowości lokalizacji podstawowej SwMI, o której mowa w pkt 61.1.8.2 OPZ (czas podstawowy 12 miesięcy – 0 pkt, za każde kolejne 12 miesięcy 1 pkt, nie więcej niż 4 pkt w przypadku zaoferowania 48 miesięcy”

otrzymuje brzmienie:

„K9-Pomoc inżynierska w miejscowości lokalizacji podstawowej SwMI, o której mowa w pkt 61.1.8.2 OPZ”.

4. W Rozdziale XIV SIWZ - OPIS KRYTERIÓW Z PODANIEM ICH ZNACZENIA I SPOSOBU OCENY OFERT w punkcie 1.7 Sposób obliczenia punktów w odniesieniu do kryterium „K7-

Przechowywanie danych o aktywności użytkowników i grup radiowych – funkcjonalność opisana w pkt 22.18 i 22.19 –co najmniej 730 dni zwrot:

„Wykonawca otrzyma 1 pkt, gdy zaoferowane narzędzia do generowania raportów zapewnią możliwość obrazowania aktywności grup z okresu co najmniej ostatnich 730 dni - funkcjonalność opisana w pkt 22.18 i 22.19 OPZ (wymóg 730 dni dotyczy oddzielnie każdego narzędzia). W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje narzędzie do generowania raportów zapewniające możliwość obrazowania aktywności grup z okresu krótszego niż ostatnie 730 dni otrzyma 0 punktów. W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje okres krótszy niż 365 dni Zamawiający odrzuci ofertę jako niezgodną z treścią SIWZ.”

otrzymuje brzmienie:

„Wykonawca otrzyma 1 pkt, gdy zaoferowane narzędzia do generowania raportów zapewnią możliwość obrazowania aktywności użytkowników i grup z okresu co najmniej ostatnich 730 dni - funkcjonalność opisana w pkt 22.18 i 22.19 OPZ (wymóg 730 dni dotyczy oddzielnie każdego narzędzia). W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje narzędzie do generowania raportów zapewniające możliwość obrazowania aktywności użytkowników i grup z okresu krótszego niż ostatnie 730 dni otrzyma 0 punktów.

W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje okres krótszy niż 365 dni Zamawiający odrzuci ofertę jako niezgodną z treścią SIWZ.

5. W Załączniku nr 2 do SIWZ – Opis przedmiotu zamówienia:

a) w pkt 3 Przedmiot zamówienia, zwroty:

„Administratorów Centralnych;

Administratorów Lokalnych;

Instruktorów;

Serwisantów Terminali.”

otrzymują numerację:

„3.2.9.1 Administratorów Centralnych;

3.2.9.2 Administratorów Lokalnych;

3.2.9.3. Instruktorów;

3.2.9.4 Serwisantów Terminali.”

b) w pkt 4 Plan projektu, zwroty:

„Serwisu Gwarancyjnego;

Utrzymania Infrastruktury Uzupelniającej;

Wsparcia Technicznego.”

otrzymują numerację:

„4.4.1.1 Serwisu Gwarancyjnego;

4.4.1.2 Utrzymania Infrastruktury Uzupelniającej;

4.4.1.3 Wsparcia Technicznego.”

c) w pkt 7 Połączenia grupowe, zwroty:

„Upłynięcia zdefiniowanego w Systemie czasu podtrzymania kanału komunikacyjnego;

Upłynięcia zdefiniowanego w Systemie maksymalnego czasu trwania połączenia grupowego;

Wywłaszczenia przez użytkownika o wyższym priorytecie.”

otrzymują numerację:

„7.1.14.1 Upłynięcia zdefiniowanego w Systemie czasu podtrzymania kanału komunikacyjnego;

7.1.14.2 Upłynięcia zdefiniowanego w Systemie maksymalnego czasu trwania połączenia grupowego;

7.1.14.3 Wywłaszczenia przez użytkownika o wyższym priorytecie.”

d) w pkt 7 Połączenia grupowe, zwroty:

„Oczekiwanie na zwolnienie wszystkich potrzebnych zasobów i rozpoczęcia połączenia dopiero wtedy, kiedy wszystkie potrzebne zasoby staną się dostępne;

Natychmiastowe rozpoczęcia połączenia, niezależnie od dostępności wymaganych zasobów.”

Otrzymują numerację:

„ 7.1.18.1 Oczekiwanie na zwolnienie wszystkich potrzebnych zasobów i rozpoczęcia połączenia dopiero wtedy, kiedy wszystkie potrzebne zasoby staną się dostępne;

7.1.18.2 Natychmiastowe rozpoczęcia połączenia, niezależnie od dostępności wymaganych zasobów.”

e)W Załączniku nr 6 do Załącznika nr 2 do SIWZ – Zestawienie ilościowe usuwa zwrot:

„Kolorem zielonym oznaczono wymagania fakultatywne”

6.W Rozdziale VII SIWZ ust. 2 dodano pkt 2.2 w brzmieniu:

„2.2.Deklarację producenta SwMI, BS, konsol dyspozytorskich o spełnieniu wymagań zawartych w SIWZ.”

7.W Załączniku nr 2 do SIWZ – Opis przedmiotu zamówienia – pkt 63.1 otrzymuje brzmienie:

„63.1 Wykonawca zapewni następujące, maksymalne (zgodnie z ofertą) czasy reakcji na zgłoszenia i usuwania awarii Systemu:”

W Rozdziale XIV SIWZ - OPIS KRYTERIÓW Z PODANIEM ICH ZNACZENIA I SPOSOBU OCENY OFERT – pkt 1.9 - Sposób obliczenia punktów w odniesieniu do kryterium „K9- Pomoc inżynierska w miejscowości lokalizacji podstawowej SwMI”, o której mowa w pkt 61.1.8.2 OPZ dodano zapis:

„Oferowana pomoc inżynierska będzie świadczona nie dłużej niż do dnia zakończenia obowiązywania umowy.”

Zamawiający zamieszcza na stronie internetowej treść ujednoczonych Załączników:

- nr 2 do SIWZ – Opis przedmiotu zamówienia
- nr 6 do SIWZ - Zasady przeprowadzenia testów - prezentacji oferowanego przedmiotu zamówienia

Powyższe zmiany treści SIWZ są wiążące dla stron postępowania.

NAOZELNIK
Wydział Zarządzeń Publicznych Pierwszych Pomocowych
Biuro Finansów
Komendy Głównej Policji
Tomasz PIOTRKOWICZ

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich
do systemu standardu ETSI TETRA

Spis treści

1	Cel zamówienia	4
2	Pojęcia i skróty	4
3	Przedmiot zamówienia	4
4	Plan projektu	5
5	Obowiązki Zamawiającego	6
6	Wymagania funkcjonalne dla Systemu	6
7	Połączenia grupowe.....	8
8	Połączenia indywidualne.....	10
9	Połączenia telefoniczne	11
10	Połączenia alarmowe i priorytety	11
11	Kolejkowanie wywołań.....	12
12	Wiadomości statusowe.....	13
13	Krótkie wiadomości tekstowe	13
14	Pakietowa transmisja danych	14
15	TMO/DMO Gateway	14
16	DMO Repeater	15
17	Usługi dodatkowe.....	16
18	Bezpieczeństwo korespondencji	16
19	Zarządzanie kluczami.....	18
20	Moduł rejestracji	18
21	Stanowiska odsłuchowe	21
22	Moduł zarządzania i konfiguracji.....	23
23	Zarządzanie i konfiguracja – podział ról.....	27
24	Multiagencyjność zarządzania i konfiguracji w Systemie	29
25	Stacje Bazowe	29
26	Integracja z innymi systemami.....	31
27	Integracja z innymi systemami TETRA.....	32
28	Interfejsy do pozostałych systemów radiokomunikacyjnych.....	33
29	Połączenia telefoniczne i integracja z systemami telekomunikacyjnymi	35
30	Integracja z systemem SWDP	35
31	Status użytkownika MS.....	36

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich
do systemu standardu ETSI TETRA

32	Lokalizacja użytkownika MS.....	37
33	Opcjonalna integracja z rozwiązaniami LTE.....	39
34	Niezawodność Systemu.....	40
35	Redundancja kluczowych elementów Systemu	40
36	Limity dostępności Systemu	42
37	Pozostałe wymagania dla niezawodności	42
38	Zasięgi i pojemność Systemu.....	43
39	Częstotliwości pracy	44
40	Ogólne zasady pokrycia zasięgiem radiowym.....	44
41	Kategorie pokrycia obszarów.....	44
42	Obszary pokrycia.....	45
43	Pojemność Systemu.....	47
44	Ogólne zasady wykorzystania i dostosowania obiektów zadeklarowanych przez Zamawiającego pod lokalizacje SwMI i stanowisk NMT w zakresie centralnym/lokalnym.....	47
45	Zasady wykorzystania i dostosowania obiektów Zamawiającego pod BS.....	50
46	Wymagania dla lokalizacji stacji bazowych zapewnionych przez Wykonawcę.....	54
47	Konsola Dyspozytorska.....	57
48	Terminal biurkowy	62
49	Terminal biurkowy ze sterowaniem.....	65
50	MS noszony.....	65
51	MS przewoźny.....	67
52	Wymagania dotyczące programowania MS i Terminali.....	67
53	Wymagania dla warsztatów i szkoleń.....	68
54	Warsztaty wstępne.....	69
55	Szkolenia Administratorów Centralnych	70
56	Szkolenia Administratorów Lokalnych.....	71
57	Szkolenia instruktorów.....	73
58	Szkolenia w zakresie konfigurowania i serwisowania sprzętu radiokomunikacyjnego	74
59	Warsztaty powdrożeniowe	75
60	Wymagania dla dokumentacji.....	76
61	Usługi Utrzymania	79

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich
do systemu standardu ETSI TETRA

62	Kategorie awarii	83
63	Wymagania dla usuwania poszczególnych kategorii awarii.....	84
64	Procedury zastępcze	85
65	Utrzymanie obiektów zapewnionych przez Wykonawcę	86
66	Exit Plan	86
67	Warunki realizacji Usług Rozwoju	87
68	Autoryzacja	88
69	Odbiór Systemu.....	88
70	Testy kompatybilności	89
71	Zasady odbioru szkoleń.....	90
72	Zasady odbioru zasięgów radiowych	90
73	Zasady odbioru dokumentacji	91
74	Zasady odbioru integracji z SWDP.....	92
75	Zasady odbioru integracji z systemami telekomunikacyjnymi	92
76	Zasady odbioru integracji z systemami radiokomunikacyjnymi.....	92
77	Zasady odbiorów Systemu	93
78	Zasady odbiorów elementów opcjonalnego zakresu zamówienia	93
79	Zasady odbioru Usług Autoryzacji	93
80	Zasady odbioru zmiany lokalizacji	93
81	Zasady odbioru modyfikacji funkcjonalności Systemu	94
82	Zasady odbioru wykonania wymogów Exit Planu.....	94
83	Załączniki:.....	94

1 Cel zamówienia

Celem zamówienia jest wdrożenie systemu łączności radiowej w standardzie ETSI TETRA.

2 Pojęcia i skróty – zgodnie z § 1 Projektu umowy.

3 Przedmiot zamówienia

3.1 Zakres dostaw i prac musi obejmować wszelkie urządzenia, materiały i usługi niezbędne do instalacji, uruchomienia i konfiguracji Systemu oraz jego prawidłowego i efektywnego działania i być zgodny z Dokumentacją.

3.2 W szczególności przedmiot zamówienia obejmuje następujące elementy:

3.2.1 Zaprojektowanie, dostarczenie, zainstalowanie, skonfigurowanie, przetestowanie i uruchomienie Infrastruktury Technicznej, w tym oprogramowania wraz z adaptacją lokalizacji przeznaczonych pod posadowienie elementów Infrastruktury Technicznej;

3.2.2 Wykonanie i dostarczenie dokumentacji technicznej;

3.2.3 Zintegrowanie Systemu z Infrastrukturą Zamawiającego;

3.2.4 Dostarczenie, zainstalowanie, skonfigurowanie i uruchomienie Konsol Dyspozytorskich i Terminali biurkowych, w określonych Ośrodkach

3.2.5 Przeniesienie na Zamawiającego autorskich praw majątkowych oraz prawa zezwalania na wykonywanie praw zależnych do Dokumentacji wytworzonej i przekazanej Zamawiającemu oraz udzielenie Zamawiającemu licencji zgodnie z Umową;

3.2.6 Świadczenie Usług Rozwoju;

3.2.7 Udzielenie gwarancji;

3.2.8 Świadczenie Usług Utrzymania;

3.2.9 Przeprowadzenie warsztatów i szkoleń dla:

3.2.9.1 Administratorów Centralnych;

3.2.9.2 Administratorów Lokalnych;

3.2.9.3 Instruktorów;

3.2.9.4 Serwisantów Terminali.

3.2.10 Świadczenie usług utrzymania Infrastruktury Zewnętrznej.

4 Plan projektu

4.1 Umowa obowiązuje przez 72 miesiące od jej zawarcia i obejmuje 3 etapy.

4.2 Etap I obejmuje:

- 4.2.1 Opracowanie Projektu technicznego dla Etapu I w ciągu 90 dni od daty zawarcia Umowy;
- 4.2.2 Opracowanie Projektu technicznego dla Etapu II w ciągu 180 dni od daty zawarcia Umowy;
- 4.2.3 Przeprowadzenie warsztatów wstępnych;
- 4.2.4 Przeprowadzenie szkolenia dla Administratorów Centralnych;
- 4.2.5 Przeprowadzenie szkolenia dla Administratorów Lokalnych;
- 4.2.6 Przeprowadzenie szkolenia dla instruktorów;
- 4.2.7 Przeprowadzenie szkolenia w zakresie konfigurowania i serwisowania Terminali;
- 4.2.8 Dostarczenie, zainstalowanie, skonfigurowanie, przetestowanie i uruchomienie SwMI wraz z pracami adaptacyjnymi lokalizacji podstawowej i zapasowej;
- 4.2.9 Zapewnienie wymaganych zasięgów radiowych i pojemności Systemu w określonych Ośrodkach;
- 4.2.10 Zintegrowanie Systemu z istniejącymi systemami łączności radiowej w określonych Ośrodkach;
- 4.2.11 Dostarczenie, zainstalowanie, skonfigurowanie i uruchomienie Konsol Dyspozytorskich i Terminali biurkowych, w określonych Ośrodkach
- 4.2.12 Dostawę MS noszonych i przewoźnych do określonych Ośrodków,
- 4.2.13 Uruchomienie Systemu w określonych Ośrodkach;
- 4.2.14 Opracowanie dokumentacji powykonawczej Etapu I;
- 4.2.15 Udział w odbiorach Etapu I;
- 4.2.16 Określone Ośrodki dla Etapu I oznaczają obszary wymienione w punkcie 42.
- 4.2.17 Realizację dostaw i usług w ramach zamówień opcjonalnych.

4.3 Etap II obejmuje:

- 4.3.1 Przeprowadzenie szkolenia dla Administratorów Lokalnych;
- 4.3.2 Przeprowadzenie szkolenia dla instruktorów;
- 4.3.3 Przeprowadzenie szkolenia w zakresie konfigurowania i serwisowania Terminali;

- 4.3.4 Zapewnienie wymaganych zasięgów radiowych i pojemności Systemu w określonych Ośrodkach;
 - 4.3.5 Zintegrowanie Systemu z istniejącymi systemami łączności w określonych Ośrodkach;
 - 4.3.6 Zintegrowanie Systemu z istniejącymi systemami TETRA Policji;
 - 4.3.7 Zintegrowanie Systemu z SWDP;
 - 4.3.8 Dostarczenie, zainstalowanie, skonfigurowanie i uruchomienie określonej ilości Konsol Dyspozytorskich i Terminali biurkowych w określonych Ośrodkach;
 - 4.3.9 Dostawę określonej ilości MS noszonych i przewoźnych do określonych Ośrodków;
 - 4.3.10 Uruchomienie Systemu w określonych Ośrodkach;
 - 4.3.11 Opracowanie dokumentacji powykonawczej Etapu II;
 - 4.3.12 Zrealizowanie pozostałych wymagań, które nie zostały określone dla Etapu I oraz dla Etapu III;
 - 4.3.13 Udział w odbiorach Etapu II;
 - 4.3.14 Określone Ośrodki dla Etapu II oznaczają obszary w punkcie 42.
- 4.4 W okresie od dnia następującego po dniu odebrania Etapu I do zakończenia realizacji umowy Wykonawca zrealizuje Etap III, który obejmuje:**
- 4.4.1 Świadczenie Usług Utrzymania:
 - 4.4.1.1 Serwisu Gwarancyjnego;
 - 4.4.1.2 Utrzymania Infrastruktury Uzupełniającej;
 - 4.4.1.3 Wsparcia Technicznego.
 - 4.4.2 Świadczenie Usług Rozwoju;
 - 4.4.3 Realizację dostaw i usług w ramach zamówień opcjonalnych.

5 Obowiązki Zamawiającego

Zamawiający do połączenia elementów Infrastruktury Technicznej udostępni sieć teletransmisyjną OST 112 zgodnie z listą lokalizacji zawartą w Załączniku nr 10 oraz udostępni zadeklarowane lokalizacje pod posadowienie SwMI, BS oraz innych elementów Infrastruktury Technicznej.

6 Wymagania funkcjonalne dla Systemu

6.1 System ma być:

6.1.1 Zaprojektowany i wykonany z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa użytkowania, ograniczenia zaburzeń radioelektrycznych oraz ochrony środowiska.

6.1.2 Zgodny z przepisami prawa obowiązującego na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej.

6.1.3 Oparty o najnowszą dostępną wersję na rynku oferowaną przez producenta na dzień złożenia oferty, a urządzenia wchodzące w jego skład muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, wolne od wad fizycznych i prawnych oraz być wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą zawarcia Umowy.

6.1.4 Skalowalny, czyli dalsza rozbudowa Systemu (zarówno obszarowa jak i pojemnościowa), musi się odbywać bez konieczności wymiany elementów Systemu. Dodawanie nowych elementów, w tym w szczególności BS i Konsol Dyspozytorskich musi odbywać się poprzez dodawanie kolejnych modułów, elementów lub licencji i nie może powodować zakłócenia pracy całego Systemu.

6.1.5 Zabezpieczony profesjonalnym oprogramowaniem antywirusowym.

Wszystkie stanowiska komputerowe (w tym, konsole dyspozytorskie, stanowiska centralne i lokalne NMT, stanowiska odsłuchowe, administratorów modułu rejestracji korespondencji) dostarczone przez Wykonawcę muszą mieć zainstalowane oprogramowanie antywirusowe.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić aktywne licencje oraz dostarczać aktualizacje oprogramowania antywirusowego i baz wirusów przez cały okres obowiązywania umowy.

Wykonawca zapewni rozwiązanie producenta oprogramowania antywirusowego do zdalnej aktualizacji na stanowiskach komputerowych, niewymagające połączenia z sieciami zewnętrznymi i Internetem.

6.1.6 Oparty o platformę sprzętowo - programową wykorzystującą do połączeń między urządzeniami Systemu protokół TCP/IP.

6.2 System musi zapewniać:

6.2.1 Jednoczesną transmisję głosu i danych pakietowych;

6.2.2 Dynamicznie przydzielanie kanałów komunikacyjnych bez względu na rodzaj transmisji, głos lub dane pakietowe;

- 6.2.3 Zdefiniowanie, co najmniej 20 000 identyfikatorów GSSI bez ograniczenia licencyjnego;
 - 6.2.4 Zdefiniowanie, co najmniej 250 000 identyfikatorów ISSI bez ograniczenia licencyjnego;
 - 6.2.5 Możliwość zastosowania zakresów numeracji ISSI/GSSI od 1 do 13 999 999 z możliwością podziału na zakres maskowany i niemaskowany;
 - 6.2.6 Nadawanie użytkownikom skróconych nazw, aliasów;
 - 6.2.7 Przesyłanie danych lokalizacyjnych MS w kanałach sterujących;
 - 6.2.8 Programowalny czas uwalniania kanału komunikacyjnego po zakończeniu połączenia (czas podtrzymania);
 - 6.2.9 Przenoszenie trwającego połączenia pomiędzy sąsiednimi BS bez przerywania komunikacji i zmuszania użytkownika do ponownego zestawiania połączenia;
 - 6.2.10 Zdalne, czasowe zablokowanie/odblokowanie obsługi MS;
 - 6.2.11 Zdalne, trwałe wyłączenie MS. Po wyłączeniu MS użytkownik nie może go samodzielnie włączyć, bez podjęcia dodatkowych działań polegających np. na jego przeprogramowaniu.
- 6.3 System musi umożliwiać:
- 6.3.1 Zbudowanie homogenicznej sieci ogólnopolskiej TETRA składającej się z co najmniej 2500 BS oraz 24500 kanałów komunikacyjnych;
 - 6.3.2 Skalowanie do poziomu sieci ogólnopolskiej, umożliwiającej obsługę co najmniej 1500 Konsol Dyspozytorskich;
 - 6.3.3 System musi być skalowany w taki sposób, by wykorzystanie prawa opcji według ilości określonych w Załączniku nr 6 dla Etapu III, nie powodowało konieczności zakupu innego sprzętu i usług;
 - 6.3.4 Rozbudowę o podsystem AGA (ang. Air Ground Air) do realizacji łączności radiowej w relacji ziemia-powietrze-ziemia.
- 6.4 Zmawiający wymaga aby proponowana architektura Systemu obejmowała co najmniej 170 BS i co najmniej 2 SwMI . Zamawiający nie dopuszcza użycia BS w konfiguracji z jednym BR.

7 Połączenia grupowe

- 7.1 System musi zapewniać:

- 7.1.1 Żądanie przydziału kanału komunikacyjnego do nadawania w komunikacji grupowej poprzez naciśnięcie przycisku PTT;
- 7.1.2 Automatyczne dołączenie do grupy rozmównej;
- 7.1.3 Transmisję w tym samym czasie tylko jednemu użytkownikowi z grupy;
- 7.1.4 Zestawianie połączeń grupowych na rozległym obszarze z użyciem wybranych BS;
- 7.1.5 Dostęp do połączeń grupowych tylko zarejestrowanym użytkownikom;
- 7.1.6 Automatyczne odbieranie wszystkich wywołań skierowanych do grupy, do której jest dołączony użytkownik, bez konieczności wykonywania jakichkolwiek działań ze strony użytkownika;
- 7.1.7 Zestawienie połączenia do wszystkich użytkowników zarejestrowanych w grupie, bez względu na liczbę aktywnych użytkowników i ich rodzaj (Terminale, Konsole Dyspozytorskie) oraz liczbę BS uczestniczących w realizacji połączenia;
- 7.1.8 Dynamiczny przydział kanałów komunikacyjnych tylko w tych BS, w których są zarejestrowani członkowie grupy;
- 7.1.9 Dynamicznie przydzielać tylko jeden kanał komunikacyjny w każdej BS, w której są zarejestrowani członkowie grupy;
- 7.1.10 Przekazywanie informacji członkom grupy, jeżeli znajdują się oni poza zdefiniowanym obszarem działania grupy;
- 7.1.11 Połączenia rozsiewcze do wszystkich użytkowników zarejestrowanych w wybranej BS (Site Call) lub wybranych BS (Multi-Site Call);
- 7.1.12 Realizację usługi Late Entry dzięki której Terminale niezarejestrowane w grupie podczas zestawiania połączenia grupowego, mogą dołączyć do tego połączenia już w trakcie jego trwania;
- 7.1.13 Prezentację identyfikatora ISSI strony nadającej, pozostałym członkom grupy podczas trwania połączenia grupowego;
- 7.1.14 Przerwanie połączenia grupowego w przypadkach:
 - 7.1.14.1 Upływności zdefiniowanego w Systemie czasu podtrzymania kanału komunikacyjnego;
 - 7.1.14.2 Upływności zdefiniowanego w Systemie maksymalnego czasu trwania połączenia grupowego;
 - 7.1.14.3 Wywłaszczenia przez użytkownika o wyższym priorytecie.

- 7.1.15 Automatyczne powiadomienie użytkownika o zbliżającym się momencie zakończenia komunikacji w określonym czasie przed planowanym przerwaniem połączenia (nie dotyczy wyłączenia połączeń);
- 7.1.16 Realizację połączenia grupowego z jednoczesnym wykorzystaniem wszystkich BS Systemu;
- 7.1.17 Skanowanie grup rozmównych (użytkownik listy skanowania musi być dołączony do wszystkich grup umieszczonych na tej liście);
- 7.1.18 W przypadku gdy zostanie zainicjowane połączenie grupowe, ale jedna lub więcej BS nie będzie miała wolnych kanałów komunikacyjnych, System musi zapewniać konfigurację trybu pracy:
 - 7.1.18.1 Oczekiwanie na zwolnienie wszystkich potrzebnych zasobów i rozpoczęcia połączenia dopiero wtedy, kiedy wszystkie potrzebne zasoby staną się dostępne;
 - 7.1.18.2 Natychmiastowe rozpoczęcia połączenia, niezależnie od dostępności wymaganych zasobów.
- 7.2 Niekolejkowane połączenia grupowe pomiędzy użytkownikami Systemu w 95% przypadków, muszą być zestawione w czasie nie dłuższym niż 0,5 sekundy, a w pozostałych przypadkach w czasie krótszym niż 2 sekundy.

8 Połączenia indywidualne

- 8.1 System musi zapewniać:
 - 8.1.1 Zestawianie połączeń indywidualnych, którymi są połączenia pomiędzy dwoma Terminalami, lub pomiędzy Terminalem a Konsolą Dyspozytorską;
 - 8.1.2 Definiowanie bezwarunkowego, lub wskutek spełnienia określonego warunku (zajęty, nie odpowiada, nie osiągalny) przekierowania połączenia do innego użytkownika niż zdefiniowany przez użytkownika wywołującego;
 - 8.1.3 Realizację połączeń indywidualnych w trybie dwukierowym oraz prostokierowym;
 - 8.1.4 Konfigurowanie uprawnień użytkownika w ramach usługi połączenia indywidualnego;
 - 8.1.5 Identyfikację użytkowników uczestniczących w połączeniu indywidualnym;
 - 8.1.6 Zdefiniowanie maksymalnego czasu trwania połączenia indywidualnego;
 - 8.1.7 Realizowanie połączeń indywidualnych do wszystkich użytkowników w całym Systemie, bez ograniczeń dotyczących obszaru;

- 8.1.8 Manualną akceptację wywołania przed zestawieniem połączenia przez użytkownika do którego jest skierowane wywołanie indywidualne;
- 8.1.9 Powiadomienie o niezrealizowanym połączeniu użytkownika, który nie odebrał przychodzącego wywołania;
- 8.1.10 Sygnalizowanie wywoływania skierowanego do zajętego użytkownika;
- 8.1.11 Możliwość zakończenia połączenia indywidualnego: w dowolnym momencie przez jednego z uczestników, na skutek upłynięcia zdefiniowanego w Systemie maksymalnego czasu trwania połączenia indywidualnego lub wskutek wyłączenia połączenia;
- 8.1.12 Automatyczne powiadomienie użytkownika o zbliżającym się momencie zakończenia komunikacji w określonym czasie przed planowanym przerwaniem połączenia (nie dotyczy wyłączenia połączeń).

9 Połączenia telefoniczne

9.1 System musi zapewniać:

- 9.1.1 Realizowanie połączeń z oraz do resortowych i publicznych stałych sieci telefonicznych, publicznych sieci ruchomych;
- 9.1.2 Realizowanie połączeń telefonicznych w trybie duplexowym;
- 9.1.3 Możliwość optymalizacji wykorzystania zasobów Systemu przez zróżnicowanie maksymalnej liczby połączeń telefonicznych;
- 9.1.4 Możliwość inicjowania i przyjmowania połączeń telefonicznych, konfigurowalną oddzielnie dla każdego Terminala;
- 9.1.5 Możliwość wysyłania podczas połączenia telefonicznego sygnalizacji tonowej DTMF (0-9, * i #) z Terminala do innego abonenta sieci telefonicznej, używając klawiatury Terminala;
- 9.1.6 Niezakłócanie tonów sygnalizacji DTMF przez algorytm kodowania stosowany do kompresji sygnału audio;
- 9.1.7 Prezentację numeru dzwoniącego na Terminalu do którego kierowane jest połączenie telefoniczne.

10 Połączenia alarmowe i priorytety

10.1 System musi zapewniać:

- 10.1.1 Możliwość inicjowania za pomocą dedykowanego przycisku "Emergency" połączeń alarmowych;
- 10.1.2 Automatyczne przełączenie Terminala w tryb połączenia alarmowego poprzez naciśnięcie dedykowanego przycisku "Emergency" bez względu na to, w jakim trybie pracy jest Terminal;
- 10.1.3 Automatyczne nadawanie przez definiowany czas sygnału z mikrofonu Terminala w trybie połączeń alarmowych;
- 10.1.4 Automatyczne wysyłanie alarmu do zdefiniowanych użytkowników Systemu po naciśnięciu dedykowanego przycisku "Emergency";
- 10.1.5 Przypisanie najwyższego priorytetu wywołaniom alarmowym;
- 10.1.6 Uniemożliwienie wywłaszczania połączeń alarmowych;
- 10.1.7 Natychmiastowe zestawianie połączeń alarmowych, a w przypadku braku wolnych zasobów wywłaszczanie innych trwających połączeń;
- 10.1.8 Sygnalizowanie przychodzącego połączenia alarmowego zawierające co najmniej identyfikator oraz lokalizację strony nadającej na podstawie danych geograficznych MS (lokalizacja nie dotyczy MS bez uruchomionej funkcji GPS);
- 10.1.9 Możliwość wyłączenia sygnalizacji połączenia alarmowego uprawnionym użytkownikom;
- 10.1.10 Przypisanie poziomów priorytetów dla użytkowników;
- 10.1.11 Obsługę nie mniej niż 10 poziomów priorytetów;
- 10.1.12 Realizację obsługi w kolejce wywołań oczekujących oraz uprawnień do wywłaszczania połączeń według poziomu priorytetu;
- 10.1.13 Zestawienie połączenia do wybranego użytkownika bez względu na jego zaangażowanie w trwającym połączeniu (wywłaszczenie użytkownika) na żądanie uprzywilejowanych użytkowników z określonej listy.

11 Kolejowanie wywołań

11.1 System musi zapewniać:

- 11.1.1 Kolejowanie wywołań w przypadku próby zestawienia połączeń, gdy wymagane zasoby Systemu są zajęte;
- 11.1.2 Sygnalizowanie wywołującemu brak wolnych zasobów;

- 11.1.3 Wywołanie zwrotne Terminala inicjującego połączenie grupowe, którego wywołanie ze względu na brak wolnych zasobów zostało umieszczone w kolejce;
- 11.1.4 Obsługiwanie, w kolejności priorytetów, kolejkowanych połączeń;
- 11.1.5 Obsługiwanie połączeń o tym samym priorytecie według kolejności nadejścia.

12 Wiadomości statusowe

12.1 System musi zapewniać:

- 12.1.1 Nadawanie i odbiór zakodowanych komunikatów o stanie pracy, tzw. wiadomości statusowych przez użytkowników Systemu;
- 12.1.2 Możliwość skonfigurowania i wykorzystywania w Systemie, co najmniej 200 różnych wiadomości statusowych;
- 12.1.3 Przesyłanie wiadomości statusowych do wybranej grupy użytkowników albo rozsiewczo do zdefiniowanego obszaru;
- 12.1.4 Nadawanie i odbiór wiadomości statusowych podczas komunikacji głosowej;
- 12.1.5 Poinformowanie nadawcy o niepowodzeniu dostarczenia wiadomości statusowej do odbiorcy/odbiorców;
- 12.1.6 Przesyłanie wiadomości statusowych w kanale sterującym.

- 12.2 Czas upływający od zainicjowania nadawania wiadomości statusowej z Terminala lub Konsoli Dyspozytorskiej, do rozpoczęcia odbioru wiadomości w 95% przypadków nie powinien przekraczać 3 sekund, a w pozostałych przypadkach 6 sekund.

13 Krótkie wiadomości tekstowe

13.1 System musi zapewniać:

- 13.1.1 Możliwość nadawania i odbioru krótkich wiadomości tekstowych o wielkości do 255 bajtów;
- 13.1.2 Przesyłanie krótkich wiadomości tekstowych pomiędzy Terminalami lub pomiędzy Terminalem i Konsolą Dyspozytorską;
- 13.1.3 Nadawanie i odbiór krótkich wiadomości tekstowych podczas komunikacji głosowej;
- 13.1.4 Dostarczanie potwierdzeń do nadawcy o przeczytaniu wysłanej wiadomości przez odbiorcę;

13.1.5 Poinformowanie nadawcy o niepowodzeniu dostarczenia krótkiej wiadomości tekstowej do odbiorcy/odbiorców.

13.2 Opóźnienia transmisyjne usługi krótkich wiadomości tekstowych:

13.2.1 Całkowity czas przesłania wiadomości tekstowej o wielkości do 50 bajtów w 95% przypadków nie powinien przekraczać 5 sekund, w pozostałych przypadkach 10 sekund;

13.2.2 Całkowity czas przesłania wiadomości tekstowej o wielkości od 51 do 255 bajtów w 95% przypadków nie powinien przekraczać 6 sekund, w pozostałych przypadkach 12 sekund.

14 Pakietowa transmisja danych

14.1 System musi zapewniać:

14.1.1 Przesyłanie danych pakietowych bez względu na ich wielkość;

14.1.2 Obsługę wielu użytkowników transmisji danych pakietowych na kanale danych pakietowych;

14.1.3 Wykorzystywanie protokołów IP do przesyłania danych pakietowych między Terminalami;

14.1.4 Przekazanie informacji inicjującemu transmisję o braku możliwości przesłania w przypadku gdy dane pakietowe nie mogą być skutecznie przesłane.

14.2 Opóźnienia przesyłu danych pakietowych o wielkości od 256 do 1500 bajtów, liczone od nadania pierwszego bitu datagramu IP z Terminala do dostarczenia jego ostatniego bitu do bramy IP, przy założeniu, że transmisja danych z Terminala odbywa się bez przerw, w 95% przypadków nie powinno przekroczyć 10 s, a w pozostałych przypadkach 20 s.

15 TMO/DMO Gateway

15.1 Dostarczone rozwiązanie musi umożliwiać połączenia pomiędzy użytkownikami pracującymi w trybie trunkingowym oraz w trybie łączności bezpośredniej DMO. Połączenia będą realizowane za pośrednictwem dedykowanego Terminala, spełniającego funkcję TMO/DMO Gateway. Wszystkie dostarczone MS przewoźne muszą mieć aktywowaną funkcję TMO/DMO Gateway. Wszystkie dostarczone MS noszone muszą umożliwiać skorzystanie z zasobów usługi TMO/DMO Gateway.

- 15.2 W połączeniach realizowanych z wykorzystaniem (DMO) muszą być realizowane co najmniej następujące usługi:
- 15.2.1 połączenia grupowe;
 - 15.2.2 połączenia indywidualne;
 - 15.2.3 połączenia alarmowe;
 - 15.2.4 przesyłanie statusów.
- 15.3 W połączeniach realizowanych z wykorzystaniem TMO/DMO Gateway muszą być dostępne co najmniej następujące usługi:
- 15.3.1 Połączenia grupowe;
 - 15.3.2 Połączenia alarmowe.
- 15.4 Użytkownicy uczestniczący w połączeniach realizowanych z wykorzystaniem bramy muszą uzyskać sygnalizację trybu pracy TMO/DMO Gateway.
- 15.5 Oferowane usługi w trybie TMO/DMO Gateway muszą wykorzystywać cyfrową transmisję głosu i danych.

16 DMO Repeater

- 16.1 Dostarczone rozwiązanie musi zapewniać połączenia w trybie łączności bezpośredniej dla zamkniętej grupy użytkowników wykonujących zadania poza zasięgiem radiowym BS. W takim przypadku musi być możliwe realizowanie połączeń z użyciem dedykowanego Terminala spełniającego funkcje stacji retransmisyjnej - DMO Repeater. Wszystkie dostarczone MS przewoźne muszą mieć aktywowaną funkcję DMO Repeater. Wszystkie dostarczone MS noszone muszą umożliwiać skorzystanie z zasobów usługi DMO Repeater.
- 16.2 W połączeniach realizowanych z wykorzystaniem funkcjonalności DMO Repeater muszą być dostępne, co najmniej następujące usługi:
- 16.2.1 Połączenia grupowe;
 - 16.2.2 Połączenia indywidualne;
 - 16.2.3 Połączenia alarmowe.
- 16.3 Użytkownicy uczestniczący w połączeniach realizowanych z wykorzystaniem stacji retransmisyjnej muszą uzyskać sygnalizację trybu pracy DMO Repeater.
- 16.4 Terminal pełniący funkcję DMO Repeater oraz Terminale wykorzystujące jego zasoby muszą wspierać typ wymiany komunikacji określony w standardzie TETRA.

16.5 Oferowane usługi w trybie DMO Repeater muszą wykorzystywać cyfrową transmisję głosu i danych.

17 Usługi dodatkowe

17.1 System musi realizować funkcjonalności:

17.1.1 Discrete Listening - możliwość bieżącego nasłuchu z poziomu Konsoli Dyspozytorskiej wszelkich połączeń głosowych wybranego użytkownika. Operator Konsoli Dyspozytorskiej musi mieć możliwość takiego realizowania tej funkcjonalności, aby użytkownik Terminala o tym nie wiedział;

17.1.2 Ambience Listening - możliwość włączenia z poziomu Konsoli Dyspozytorskiej, zdalnego odsłuchu Terminala. Dyspozytor korzystający z Konsoli Dyspozytorskiej musi mieć możliwość takiego realizowania tej funkcjonalności, aby użytkownik Terminala o tym nie wiedział;

17.1.3 DGNA - rozumianą jako możliwość zdalnego dodawania/usuwania dowolnych grup radiowych do/z Terminala;

17.1.4 Scalania zasobów (Patch) - rozumianą jako połączenie wybranych zasobów, w którym korespondencja prowadzona na jednym z zasobów jest automatycznie, bez dodatkowego udziału dyspozytora, retransmitowana do pozostałych zasobów wchodzących w skład scalenia;

17.1.5 Multiwyboru - rozumianą jako połączenie wybranych zasobów, w którym dyspozytor Konsoli Dyspozytorskiej ma możliwość równoczesnego nadawania do wszystkich wskazanych zasobów, natomiast nie zachodzi retransmisja korespondencji prowadzonej na jednym z wchodzących w skład multiwyboru zasobów do zasobów pozostałych.

17.2 Realizacja połączeń z udziałem scalania i multiwyboru musi być realizowana tylko przez jeden kanał komunikacyjny w ramach każdej BS uczestniczącej w połączeniu.

18 Bezpieczeństwo korespondencji

18.1 System musi zapewniać pracę w klasach bezpieczeństwa SC1, SC2, SC3 (z i bez kluczy GCK).

18.2 W klasach SC2 i SC3 (z i bez kluczy GCK) maskowany w interfejsie radiowym musi być cały ruch radiowy z sygnalizacją i adresowaniem włącznie.

- 18.3 Zamawiający wskaże na etapie uzgodnienia projektu technicznego klasę bezpieczeństwa Systemu obowiązującą na etapie wdrożenia Systemu.
- 18.4 Wybór aktualnie używanej klasy bezpieczeństwa musi być opcjonalny, zależny od bieżących potrzeb konfiguracyjnych Zamawiającego.
- 18.5 Maskowanie korespondencji musi być realizowane w interfejsie radiowym za pomocą zmiennych nw. kluczy szyfrujących:
- 18.5.1 Wspólny klucz szyfrujący - CCK;
 - 18.5.2 Grupowy klucz szyfrujący - GCK;
 - 18.5.3 Pochodny klucz szyfrujący - DCK;
 - 18.5.4 Statyczny klucz szyfrujący - SCK;
- 18.6 Długość klucza szyfrującego min. 64 bity.
- 18.7 System musi umożliwiać pracę w klasie bezpieczeństwa SC1 niezależnie od pracy z klasami SC2 lub SC3 (z i bez kluczy GCK).
- 18.8 W klasie bezpieczeństwa SC1 i SC2 System musi zapewniać przynajmniej uwierzytelnianie Terminala przez System, przy czym funkcjonalność ta musi mieć charakter opcjonalny, zależny od bieżących potrzeb konfiguracyjnych Zamawiającego.
- 18.9 System musi zapewniać, również w trybie Trankingu Lokalnego, automatyczne przejście BS do maskowania korespondencji kluczem SCK, gdy możliwość maskowania korespondencji kluczem DCK jest niedostępna.
- 18.10 System musi zapewniać uwierzytelnianie Terminali przy rejestracji do Systemu, zmianie BS i wyjściu BS z Trankingu Lokalnego, w którym uwierzytelnianie nie było dostępne.
- 18.11 W klasie bezpieczeństwa SC3 (z i bez kluczy GCK) System musi realizować procedury autoryzacji Terminali poprzez uwierzytelnienie inicjowane przez SwMI. System musi także umożliwiać uwierzytelnienie SwMI.
- 18.12 System musi umożliwiać stosowanie maskowania korespondencji E2E w relacjach Terminal - Terminal, oraz Terminal - Konsola Dyspozytorska za pomocą klucza o długości nie mniejszej od 128 bitów. W tym zakresie Zamawiający wymaga deklaracji Wykonawcy dotyczącej dostarczonego Systemu w zakresie współpracy z Terminalami co najmniej 2 różnych producentów - wymagane wskazanie tych producentów. Wszystkie dostarczone Terminale i System muszą mieć aktywowaną usługę maskowania korespondencji E2E.

18.13 System musi realizować maskowanie korespondencji radiowej z wykorzystaniem algorytmu TEA2.

18.14 Użytkownik Terminala musi otrzymywać informację o rodzaju zestawianej transmisji maskowana/nie maskowana.

19 Zarządzanie kluczami

19.1 System musi być wyposażony w centrum dystrybucji kluczy maskujących.

19.2 System musi być wyposażony w centrum zarządzania kluczami do celów uwierzytelniania.

19.3 Centra zarządzania i dystrybucji kluczami będą zlokalizowane w 2 lokalizacjach SwMI wskazanych w Załączniku nr 7.

19.4 System musi być tak skonfigurowany, aby w ramach dostarczonego sprzętu i licencji Zamawiający mógł wyodrębnić co najmniej 10 Agencji, z możliwością niezależnego używania kluczy GCK w każdej z nich.

19.5 Wykonawca zapewni możliwość techniczną dla generowania i zarządzania kluczami GCK niezależnie przez każdą Agencję;

19.6 Bazy danych przechowujące klucze służące do uwierzytelniania i maskowania interfejsu radiowego muszą być zaszyfrowane z wykorzystaniem narzędzi odpornych na próby włamania i uniemożliwiających dostęp osób nieuprawnionych.

19.7 System musi zapewniać dynamiczną zmianę klucza maskującego drogą radiową (OTAR), co najmniej w zakresie klucza DCK.

19.8 Wykonawca dostarczy Urządzenia i Oprogramowanie umożliwiające generowanie i zarządzanie kluczami do Systemu i Terminali, zgodnie z Załącznikiem nr 6.

20 Moduł rejestracji

20.1 Moduł rejestracji korespondencji musi:

20.1.1 Zapewniać cyfrowy zapis korespondencji głosowej i tekstowej;

20.1.2 Umożliwiać nadawanie przez administratora Systemu uprawnień dostępu wynikających z użytkowania oddzielnych Agencji Systemu przez poszczególnych użytkowników z zachowaniem struktur hierarchicznych (co najmniej 3 poziomowych dla każdej z Agencji);

- 20.1.3 Umożliwiać dostęp do zasobów na poziomie uprawnień przyznanych poszczególnym Agencjom z uwzględnieniem hierarchicznego podziału uprawnień w ramach Agencji;
 - 20.1.4 Zapewniać rejestrację i przechowanie co najmniej 150 000 godzin korespondencji i jednocześnie musi umożliwiać rejestrację wiadomości SDS;
 - 20.1.5 Pracować w trybie ciągłym (24h/dobę) z możliwością jednoczesnego rejestrowania korespondencji i odtwarzania zarejestrowanej korespondencji;
 - 20.1.6 Umożliwiać jednoczesną rejestrację wszystkich aktywnych kanałów komunikacyjnych w Systemie;
 - 20.1.7 Umożliwiać rejestrację korespondencji maskowanej E2E;
 - 20.1.8 Umożliwiać centralne zarządzanie rejestracją korespondencji z możliwością zdalnego dostępu do nagrań i eksportu nagrań (w formacie powszechnie dostępnym w standardowych komputerach PC z oprogramowaniem Windows z poziomu stanowisk odsłuchowych);
 - 20.1.9 Zapewniać ochronę dostępu do zarejestrowanych nagrań poprzez autoryzację;
 - 20.1.10 Zapewniać możliwość kopiowania nagrań na przenośne media np. pamięci masowe oraz na zewnętrzny serwer;
 - 20.1.11 Informować administratora kiedy urządzenie przechowujące dane zbliża się do limitu pojemności;
 - 20.1.12 Umożliwiać automatyczną archiwizację na zewnętrznym systemie archiwizacyjnym zarejestrowanej korespondencji po osiągnięciu zdefiniowanego przez administratora poziomu zajętości przestrzeni dyskowej;
 - 20.1.13 Automatycznie nadpisywać nagrania w przypadku zapelnienia pamięci rejestratora z możliwością realizacji tej funkcji według filtra: nagranie najstarsze, nagranie zarchiwizowane itp.;
 - 20.1.14 Zapewniać generowanie i przechowywanie logów dotyczących czynności wykonywanych przez administratora i użytkowników;
 - 20.1.15 Zapewniać jednocześnie, co najmniej tyle sesji odsłuchowych ile przewidziano Konsol Dyspozytorskich (w przypadku zaproponowania rozwiązania rejestrowania korespondencji własnej konsoli z wykorzystaniem modułu rejestracji korespondencji, a nie jako odrębnej funkcji konsoli) i stanowisk odsłuchowych.
- 20.2 Nagrania muszą być oznaczone co najmniej znacznikiem:

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich
do systemu standardu ETSI TETRA

- 20.2.1 Daty i godziny rozpoczęcia nagrania;
 - 20.2.2 Daty i godziny zakończenia nagrania;
 - 20.2.3 Długości nagrania;
 - 20.2.4 Rodzaju wywołania (grupowe, indywidualne, alarmowe, telefoniczne);
 - 20.2.5 Numeru ISSI lub aliasu (nazwą) użytkownika;
 - 20.2.6 Numeru GSSI lub aliasu (nazwą) grupy;
 - 20.2.7 Agencji użytkownika.
- 20.3 Stanowisko administracyjne modułu rejestracji korespondencji musi być oparte o:
- 20.3.1 Komputer PC z monitorem LCD o przekątnej minimum 22”; wyposażony w głośniki zewnętrzne z regulacją głośności i barwy dźwięku, słuchawki, klawiaturę, myszkę, nagrywarkę DVD, dwa niewykorzystane porty USB w wersji co najmniej 3.0 do podłączenia pamięci masowych;
 - 20.3.2 Oprogramowanie umożliwiające nadawanie przez administratora Systemu uprawnień dostępu wynikających z użytkowania oddzielnych Agencji Systemu przez poszczególnych użytkowników z zachowaniem struktur hierarchicznych;
 - 20.3.3 Oprogramowanie umożliwiające wyszukiwanie, filtrowanie i odtwarzanie nagrań zarejestrowanych w rejestratorze korespondencji. Wyszukiwanie i filtrowanie nagrań musi być realizowane, co najmniej według następujących kryteriów (z możliwością dowolnego łączenia kryteriów):
 - Daty i godziny rozpoczęcia nagrania;
 - Daty i godziny zakończenia nagrania;
 - Długości nagrania;
 - Rodzaju wywołania (grupowe, indywidualne, alarmowe, telefoniczne);
 - Numeru ISSI lub aliasu (nazwą) użytkownika;
 - Numeru GSSI lub aliasu (nazwą) grupy;
 - Agencji użytkownika.
 - 20.3.4 Oprogramowanie ze wsparciem producenta umożliwiające edycję dokumentów, co najmniej w formatach csv i xls, oraz pozostałych generowanych przez aplikację stanowiska odsłuchowego.
 - 20.3.5 Stanowisko musi zapewnić:
 - Zapisanie wybranych nagrań na nośniku zewnętrznym;
 - Kontrolę dostępu do nagrań;
 - Konfigurowalną gradację uprawnień nadanych przez administratora.

20.3.6 Moduł rejestracji musi udostępniać logi dostępu do Oprogramowania. Oprogramowanie musi posiadać dziennik zdarzeń zawierający informację o logowaniach użytkowników, realizowanych operacjach kopiowania na nośniki zewnętrzne.

20.3.7 Wykonawca dostarczy wszystkie wymagane licencje na system operacyjny i oprogramowanie zainstalowane na stanowisku administracyjnym zapewniające prawidłową pracę stanowiska. Rodzaj udzielonej licencji musi umożliwiać przeniesienie Oprogramowania na inne urządzenie bez konieczności ingerencji i powiadamiania Wykonawcy.

21 Stanowiska odsłuchowe

21.1 Stanowisko odsłuchowe musi być oparte o:

21.1.1 Komputer PC z monitorem LCD o przekątnej minimum 22”, wyposażony w głośniki zewnętrzne z regulacją głośności i barwy dźwięku, słuchawki, klawiaturę, myszkę, nagrywarkę DVD, dwa niewykorzystane porty USB w wersji co najmniej 3.0 do podłączenia pamięci masowych;

21.1.2 Oprogramowanie umożliwiające wyszukiwanie, filtrowanie i odtwarzanie nagrań zarejestrowanych w rejestratorze korespondencji. Wyszukiwanie i filtrowanie nagrań musi być realizowane, co najmniej według następujących kryteriów (z możliwością dowolnego łączenia kryteriów):

Daty i godziny rozpoczęcia nagrania;

Daty i godziny zakończenia nagrania;

Długości nagrania;

Rodzaju wywołania (grupowe, indywidualne, alarmowe, telefoniczne);

Numeru ISSI lub aliasu (nazwą) użytkownika;

Numeru GSSI lub aliasu (nazwą) grupy;

Agencji użytkownika.

21.1.3 Oprogramowanie ze wsparciem producenta umożliwiające edycję dokumentów, co najmniej w formatach csv i xls, oraz pozostałych generowanych przez aplikację stanowiska odsłuchowego.

21.2 Stanowisko odsłuchowe musi zapewnić:

21.2.1 Zapisanie wybranych nagrań na nośniku zewnętrznym;

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich
do systemu standardu ETSI TETRA

- 21.2.2 Kontrolę dostępu do nagrań.
- 21.3 Stanowisko odsłuchowe umożliwiające odsłuch korespondencji maskowanej E2E:
- 21.3.1 Komputer PC z monitorem LCD o przekątnej minimum 22”; wyposażony w głośniki zewnętrzne z regulacją głośności i barwy dźwięku, słuchawki, klawiaturę, myszkę, nagrywarkę DVD, dwa niewykorzystane porty USB w wersji co najmniej 3.0 do podłączenia pamięci masowych, urządzenie lub/i oprogramowanie umożliwiające deszyfrację korespondencji E2E;
- 21.3.2 Oprogramowanie umożliwiające wyszukiwanie, filtrowanie i odtwarzanie nagrań zarejestrowanych w rejestratorze korespondencji. Wyszukiwanie i filtrowanie nagrań musi być realizowane, co najmniej według następujących kryteriów (z możliwością dowolnego łączenia kryteriów):
- Daty i godziny rozpoczęcia nagrania;
 - Daty i godziny zakończenia nagrania;
 - Długości nagrania;
 - Rodzaju wywołania (grupowe, indywidualne, alarmowe, telefoniczne);
 - Numeru ISSI lub aliasu (nazwą) użytkownika;
 - Numeru GSSI lub aliasu (nazwą) grupy;
 - Agencji użytkownika.
- 21.3.3 Umożliwiające edycję dokumentów co najmniej w formatach csv, xls, oraz pozostałych generowanych przez aplikację stanowiska odsłuchowego.
- 21.3.4 Stanowisko musi zapewnić:
- Zapisanie wybranych nagrań na nośniku zewnętrznym;
 - Kontrolę dostępu do nagrań;
- 21.4 Wykonawca dostarczy wszystkie wymagane licencje na system operacyjny i oprogramowanie zainstalowane na stanowisku odsłuchowym zapewniające prawidłową pracę stanowiska. Rodzaj udzielonej licencji musi umożliwiać przeniesienie Oprogramowania na inne urządzenie bez konieczności ingerencji i powiadamiania Wykonawcy.
- 21.5 Liczba stanowisk odsłuchowych podana jest w Załączniku nr 6.
- 21.6 Zmawiający ponad liczby określone w punkcie 21.5 wymaga, by System jednocześnie obsługiwał dodatkowe sesje dostępu do modułu rejestracji z innych stanowisk. Jeżeli do realizacji tej funkcjonalności wymagane jest dodatkowe oprogramowanie, licencje i akcesoria to Wykonawca dostarczy je w ramach Umowy zgodnie z Załącznikiem nr 6.

Zakres funkcjonalny dla tego typu dostępu nie może być ograniczony w stosunku do stanowisk odsłuchowych (nie dotyczy E2E) dostarczonych przez Wykonawcę. Wykonawca przedstawi minimalne wymagania sprzętowe dla stanowiska opartego o standardowy komputer klasy PC z systemem operacyjnym Windows (stanowiska Zamawiającego) oraz prześle procedurę instalacji oprogramowania i akcesoriów.

22 Moduł zarządzania i konfiguracji

- 22.1 Moduł zarządzania i konfiguracji musi być zgodny z modelem FCAPS (Fault, Configuration, Accounting, Performance, Security) i musi obejmować zarządzanie usterkami, konfiguracją, rozliczeniami, wydajnością oraz bezpieczeństwem.
- 22.2 Moduł zarządzania i konfiguracji będzie dział w formie aplikacji zainstalowanych na stanowisku zarządzania Systemu (NMT).
- 22.3 Dostęp do aplikacji obsługiwanych na stanowiskach NMT musi być zabezpieczony przed nieautoryzowanym użyciem.
- 22.4 Dostęp do aplikacji obsługiwanych na stanowiskach NMT musi być realizowany przy użyciu kont z odpowiednimi poziomami uprawnień.
- 22.5 System musi być zaprojektowany w ten sposób, aby czynności administracyjne wykonywane na poziomie centralnego stanowiska NMT w jednej z lokalizacji nie musiały być powtarzane na centralnym stanowisku administracyjnym NMT w drugiej lokalizacji.
- 22.6 Zamawiający wymaga dostarczenia 2 rodzajów stanowisk NMT:
 - 22.6.1 Centralnego stanowiska NMT;
 - 22.6.2 Lokalnego stanowiska NMT.
- 22.7 Centralne stanowisko NMT musi być zbudowane na bazie komputera PC przeznaczonego do pracy ciągłej, zasilanego z sieci energetycznej prądem przemiennym o napięciu 230V, wyposażonego w klawiaturę, mysz, 2 monitory LCD o przekątnej minimum 32 cale, z możliwością regulacji kąta nachylenia (określonego w stopniach kątowych) i wysokości położenia ekranu od powierzchni biurka (określonej w jednostkach długości), dwa zewnętrzne głośniki. Urządzenie musi posiadać dodatkowo co najmniej dwa, niewykorzystane porty USB w wersji co najmniej 3.0 do podłączenia pamięci masowych. Stanowisko musi być wyposażone w monochromatyczną drukarkę laserową, umożliwiającą automatyczny wydruk dwustronny formatu co najmniej A4,

wraz z materiałami eksploatacyjnymi pozwalającymi na wydruk 5 tys. stron. Jedno stanowisko NMT w lokalizacji podstawowej SwMI musi być dodatkowo wyposażone w ścianę wizyjną do jednoczesnej wizualizacji stanu pracy: SwMI, wszystkich dostarczonych BS, oraz poszczególnych modułów funkcjonalnych Systemu

- 22.8 Lokalne stanowisko NMT musi być zbudowane na bazie komputera PC przeznaczonego do pracy ciągłej, zasilanego z sieci energetycznej prądem przemiennym o napięciu 230V, wyposażonego w klawiaturę, mysz, monitor LCD przekątnej minimum 32 cale, z możliwością regulacji kąta nachylenia (określonego w stopniach kątowych) i wysokości położenia ekranu od powierzchni biurka (określonej w jednostkach długości), dwa zewnętrzne głośniki. Urządzenie musi posiadać dodatkowo co najmniej dwa niewykorzystane porty USB w wersji co najmniej 3.0 do podłączenia pamięci masowych. Stanowisko musi być wyposażone w monochromatyczną drukarkę laserową, umożliwiającą automatyczny wydruk dwustronny formatu co najmniej A4, wraz z materiałami eksploatacyjnymi pozwalającymi na wydruk 5 tys. stron..
- 22.9 Administrator centralnego stanowiska NMT musi mieć możliwość dostępu między innymi, do narzędzi, umożliwiających:
- 22.9.1 Obserwację ruchu radiowego w czasie rzeczywistym;
 - 22.9.2 Konfigurację użytkowników i grup radiowych;
 - 22.9.3 Zdalne zarządzanie BS;
 - 22.9.4 Zdalne ładowanie oprogramowania do BS;
 - 22.9.5 Konfigurację poszczególnych modułów Systemu;
 - 22.9.6 Generowanie raportów o aktywności użytkowników;
 - 22.9.7 Generowania raportów o aktywności grup radiowych;
 - 22.9.8 Zdalną dezaktywację/aktywację Terminali;
 - 22.9.9 Generowanie raportów statystycznych dotyczących wybranych BS lub całego Systemu;
 - 22.9.10 Generowania raportów o podstawowej konfiguracji Systemu;
 - 22.9.11 Obsługę alarmów (alertów) wygenerowanych w Systemie;
 - 22.9.12 Zdalne sprawdzenia Terminali;
 - 22.9.13 Zarządzanie uprawnieniami administratorów niższego poziomu.
- 22.10 Administrator Centralny musi mieć możliwość nadawania uprawnień Administratorom Lokalnym w zakresie dostępu do ww. narzędzi (osobno dla każdego narzędzia lub bloku narzędzi). Przy nadawaniu uprawnień musi być dostępne kryterium numeracji

użytkowników Systemu (ISSI), grup radiowych Systemu (GSSI) oraz BS. Administrator Centralny musi mieć możliwość nadania uprawnień Administratorom Lokalnym do jedynie części zakresów numeracyjnych ISSI/GSSI oraz BS.

- 22.11 Administrator Centralny musi mieć możliwość określenia podziału numeracji ISSI i ich przydziału do Agencji.
- 22.12 Administrator Centralny musi mieć możliwość określenia podziału numeracji GSSI i ich przydziału do Agencji.
- 22.13 Narzędzie do zarządzania konfiguracją Systemu musi udostępniać szczegółowe informacje o nastawach i elementach konfiguracyjnych, które będą zawierać przynajmniej:
- 22.13.1 Charakterystykę elementu, który jest konfigurowany;
 - 22.13.2 Jednoznaczną identyfikację nastawy konfiguracyjnej;
 - 22.13.3 Graniczne wartości przedziału, w ramach, którego mogą być dokonywane zmiany nastaw konfiguracyjnych;
 - 22.13.4 Opis wpływu wartości nastawy konfiguracyjnej na konfigurowany element.
- 22.14 Narzędzie do zarządzania konfiguracją Systemu musi umożliwiać utworzenie i archiwizowanie kopii zapasowej (back-up) danych konfiguracyjnych Systemu (rozumianych, jako dane zawierające również informacje dotyczące grup i użytkowników).
- 22.15 Narzędzie zarządzania konfiguracją Systemu musi umożliwiać odzyskiwanie danych konfiguracyjnych Systemu z zarchiwizowanych kopii zapasowych.
- 22.16 Tworzenie i odzyskiwanie danych konfiguracyjnych nie może powodować przerw w prawidłowej pracy Systemu, z wyjątkiem przerw niezbędnych dla przeładowania w urządzeniu wprowadzonych danych konfiguracyjnych.
- 22.17 Narzędzie umożliwiające obserwację ruchu radiowego w czasie rzeczywistym musi mieć możliwość wizualizacji „siatki” BS i kanałów logicznych (szczelin) z sygnalizacją aktualnie prowadzonej korespondencji, aliasem użytkownika bądź jego numerem ISSI (wyboru dokonuje administrator), aliasem grupy bądź numerem GSSI (wyboru dokonuje administrator), oznaczeniem kolorystycznym identyfikującym typ połączenia (połączenie grupowe, połączenie indywidualne, połączenie telefoniczne, pakietowa transmisja danych), wskazaniem liczby Terminali oczekujących w kolejce itp. Stanowisko NMT musi również uwidaczniać, czy dana BS pracuje w Trankingu Rozległym i w jakiej klasie bezpieczeństwa, a także obciążenie poszczególnych

kanałów sterujących, których przeciążenie musi być wyraźnie sygnalizowane. Brak połączenia z BS musi być sygnalizowany. Narzędzie musi zapewniać możliwość dostosowywania ilości prezentowanych informacji.

22.18 Narzędzie do generowania raportów o aktywności użytkowników w Systemie musi mieć możliwość filtrowania na podstawie wprowadzonego numeru ISSI, zakresu numerów ISSI, oraz zadanego okresu czasu (z możliwością dowolnego łączenia kryteriów). Raport musi mieć możliwość obrazowania aktywności użytkowników z okresu co najmniej ostatnich 365 dni i musi zawierać następujące dane:

22.18.1 Znacznik daty i czasu;

22.18.2 Rodzaj połączenia (grupowe, indywidualne, telefoniczne, alarmowe, wysłanie statusu, wysłanie krótkich wiadomości tekstowych, transmisja danych, afiliacja do Systemu, dołączenie do grupy itp.);

22.18.3 Status połączenia (maskowane, niemaskowane, odrzucone, kolejkowane, itp.);

22.18.4 Identyfikatory, aliasy, adresy IP itp. stron biorących udział w połączeniu z identyfikacją strony inicjującej połączenie;

22.18.5 Czas trwania połączenia;

22.18.6 Ilość przesłanych danych pakietowych;

22.18.7 Identyfikatory BS zaangażowanych w połączenie z jednoznacznym wskazaniem, do której zalogowany był wywołujący;

22.18.8 Informację o aktualnym, w chwili nadawania korespondencji, położeniu MS (pod warunkiem, że MS taką informację przesłał do Systemu).

22.19 Narzędzie do generowania raportów aktywności grup w Systemie musi umożliwiać filtrowanie na podstawie wprowadzonego numeru GSSI, zakresu numerów GSSI oraz zadanego okresu czasu (z możliwością dowolnego łączenia kryteriów). Raport musi mieć możliwość obrazowania aktywności grup z okresu co najmniej ostatnich 365 dni i musi zawierać następujące dane:

22.19.1 Znacznik daty i czasu;

22.19.2 Status połączenia (maskowane, niemaskowane, kolejkowane itp.);

22.19.3 Identyfikatory, aliasy, adresy IP itp. Użytkownika nadającego w grupie;

22.19.4 Czas trwania połączenia;

22.19.5 Identyfikatory BS zaangażowanych w połączenie z jednoznacznym wskazaniem stacji, do której zalogowany był użytkownik nadający w grupie.

- 22.20 Narzędzie do generowania raportów statystycznych BS musi umożliwiać dostęp do informacji o obciążeniu BS, obciążeniu poszczególnych BR w BS i ilości Terminali zalogowanych do BS, z maksymalnym interwałem czasowym 60 minut, za okres ostatnich 30 dni.
- 22.21 Wszystkie narzędzia do generowania raportów muszą zapewniać zarówno bezpośredni wydruk, jak również eksport do pliku, co najmniej w jednym z formatów: csv lub xls.
- 22.22 Narzędzie do zdalnego sprawdzania Terminali musi umożliwić sprawdzenie, czy dany Terminal jest włączony, w której BS jest zalogowany i na jakiej grupie radiowej.
- 22.23 Narzędzie do obsługi alarmów (alertów) musi wysyłać w czasie rzeczywistym komunikaty informujące administratora Systemu o nieprawidłowościach związanych z funkcjonowaniem Systemu. Administrator musi mieć możliwość zapoznania się ze szczegółowym opisem błędu, który będzie dostępny po rozwinięciu komunikatu o alarmie.
- 22.24 Administrator Systemu musi mieć możliwość zatwierdzania pojawiających się komunikatów o alarmach. Zatwierdzenie przez administratora komunikatu o wystąpieniu alarmu musi skutkować zmianą statusu tego komunikatu np. poprzez zmianę koloru komunikatu. Szczegółowy opis alarmu powinien zawierać co najmniej:
- 22.24.1 Jednoznaczną identyfikację problemu wraz z podaniem przyczyny jego wystąpienia;
 - 22.24.2 Kategorię ważności alarmu (np. krytyczny, poważny, ostrzeżenie, itp.);
 - 22.24.3 Kod pozwalający zidentyfikować przyczynę powstania alarmu wraz z opisem (nazwą) błędu;
 - 22.24.4 Algorytm postępowania dla administratora.
- 22.25 Administrator musi mieć dostęp do historii alarmów w okresie, co najmniej 90 dni.
- 22.26 Wykonawca dostarczy wszystkie wymagane licencje na Oprogramowanie zainstalowane na stanowiskach NMT zapewniające prawidłową pracę stanowiska. Rodzaj udzielonej licencji musi umożliwiać przeniesienie Oprogramowania na inny komputer PC bez konieczności ingerencji i powiadamiania Wykonawcy.
- 22.27 Zamawiający zakłada, że centralne stanowiska NMT zostaną zlokalizowane w dwóch lokalizacjach SwMI, wskazanych w Załączniku nr 7.

23 Zarządzanie i konfiguracja – podział ról

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP
 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
 Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich
 do systemu standardu ETSI TETRA

23.1 Wymagane jest dostosowanie Systemu do planowanego zakresu działań administracyjnych poszczególnych kategorii administratorów, o których mowa w punkcie 23.2. Przedmiotowy zakres może ulegać korektom, po uprzednim wyrażeniu zgody przez Zamawiającego.

23.2 Planowany podział kompetencji Administratorów przedstawiono w poniższej Tabeli:

Planowany zakres działań administracyjnych.	Administrator Centralny	Administrator Lokalny
Zarządzanie uprawnieniami Administratorów Lokalnych	x	
Zarządzanie konfiguracją SwMI	x	
Zarządzanie konfiguracją BS	x	
Zarządzanie generalnymi ustawieniami bezpieczeństwa Systemu	x	
Zarządzanie modulem rejestracji korespondencji	x	
Zarządzanie uprawnieniami poszczególnych Agencji	x	
Zarządzanie uprawnieniami grup	x	x
Zarządzanie wszystkimi interfejsami radiowymi	x	
Zarządzanie maskowaniem E2E	x	x
Zarządzanie kluczami GCK	x	x
Monitoring stanu pracy modułów SwMI	x	
Monitoring stanu pracy wszystkich BS	x	
Monitoring bezpieczeństwa Systemu	x	
Monitoring interfejsów VoIP	x	
Monitoring interfejsu SWDP	x	
Zarządzanie interfejsami VoIP	x	
Zarządzanie uprawnieniami wybranych Terminali i Konsol Dyspozytorskich	x	x
Zarządzanie wybranymi interfejsami radiowymi	x	x

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP
 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
 Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich
 do systemu standardu ETSI TETRA

Planowany zakres działań administracyjnych.	Administrator Centralny	Administrator Lokalny
Monitoring stanu pracy wybranych interfejsów radiowych	x	x
Zarządzanie wybranymi stanowiskami odsłuchowymi	x	x
Monitoring stanu pracy wybranych BS	x	x

24 Multiagencyjność zarządzania i konfiguracji w Systemie

- 24.1 System musi realizować funkcjonalność multiagencyjności poprzez udostępnienie Zamawiającemu możliwości tworzenia niezależnych Agencji, zapewniających autonomię, prywatność i bezpieczeństwo ich użytkowników.
- 24.2 System musi mieć możliwość wydzielenia co najmniej 10 niezależnych Agencji.
- 24.3 System musi mieć możliwość przypisywania do Agencji między innymi numerów ISSI/GSSI.
- 24.4 Administrator Centralny w ramach Agencji musi mieć możliwość zarządzania przypisanymi do niej zasobami.
- 24.5 Do każdej Agencji może być przydzielony dowolny numer ISSI/GSSI bez ograniczeń w zakresie konkretnego zakresu numeracji.
- 24.6 W ramach Agencji, System musi umożliwiać definiowanie administratorów z uprawnieniami określonymi przez administratora najwyższego poziomu.
- 24.7 System musi umożliwiać taką konfigurację w ramach stworzonych Agencji, aby możliwa była współpraca użytkowników należących do różnych Agencji.

25 Stacje Bazowe

- 25.1 BS musi posiadać następujące parametry:
- 25.1.1 Zakres częstotliwości pracy co najmniej 380÷400 MHz;
 - 25.1.2 Odstęp częstotliwości nadajnik/odbiornik 10MHz;
 - 25.1.3 Czułość statyczna odbiornika na poziomie -120dBm (dla BER ≤ 4%) lub niższym;
 - 25.1.4 Moc wyjściowa regulowana w zakresie 0 - 25W.

- 25.2 BS musi zapewniać monitorowanie stanu zewnętrznych czujników.
- 25.3 BS musi zapewniać mechanizm przełączenia, który w przypadku awarii jednego łącza transmisyjnego automatycznie przełączy się na alternatywne (zapasowe) łącze transmisyjne, natomiast w przypadku awarii obu łączy i utraty komunikacji pomiędzy BS a SwMI, stacja musi umożliwić przejście do pracy w trybie Trankingu Lokalnego bądź przerwać obsługę ruchu radiowego (w zależności od konfiguracji, niezależnej dla każdego BS). W momencie, gdy dostępne stanie się chociażby jedno z łączy, BS musi automatycznie przechodzić do pracy w trybie Trankingu Rozległego.
- 25.4 W trybie Trankingu Lokalnego BS musi realizować, co najmniej następujące usługi:
- 25.4.1 Połączenia grupowe. Użytkownik musi zostać dołączony do tych samych grup rozmównych, w których działał przed wejściem w tryb Trankingu Lokalnego, bez podejmowania jakichkolwiek czynności;
 - 25.4.2 Połączenia indywidualne;
 - 25.4.3 Połączenia alarmowe;
 - 25.4.4 Maskowanie interfejsu radiowego.
- 25.5 Wszyscy użytkownicy pozostający w zasięgu BS muszą automatycznie otrzymywać informację o aktualnym trybie pracy BS: Tranking Rozległy lub Tranking Lokalny.
- 25.6 Działając w trybie Trankingu Lokalnego BS musi kontynuować logowanie Terminali.
- 25.7 Działając w trybie Trankingu Lokalnego BS musi obsługiwać wywłaszczanie trwających połączeń przez połączenia alarmowe, jeśli nie ma dostępnych kanałów do obsługi połączenia.
- 25.8 BS musi wykrywać awarię oraz zgłaszać raport o tej awarii do stanowisk NMT. Raportowane muszą być co najmniej: uszkodzenie/zanik łącza, zanik napięcia zasilania, przejście na zasilanie rezerwowe, przekroczenie zakresu temperatury pracy, uszkodzenie modułu BS, wystąpienie zakłóceń radiowych.
- 25.9 W przypadku nieprawidłowej pracy BR obsługującego kanał sterujący, kanał musi zostać przełączony na inny, prawidłowo działający BR.
- 25.10 BS musi mieć funkcjonalność wymiany modułów bez konieczności wyłączenia zasilania.
- 25.11 Administrator musi mieć funkcję zdalnego programowania BS.
- 25.12 BS musi umożliwiać skonfigurowanie dodatkowego kanału sterującego SCCH.
- 25.13 Administrator musi mieć możliwość aktywowania SCCH bez zakłócenia pracy Systemu a w szczególności bez zatrzymania lub ponownego uruchomienia BS.

- 25.14 Administrator musi mieć możliwość zmiany kanału sterującego w kanał komunikacyjny bez zakłócania pracy Systemu a w szczególności bez zatrzymania lub ponownego uruchomienia BS.
- 25.15 BS musi umożliwiać dynamiczne przydzielanie kanałów do pakietowej transmisji danych.
- 25.16 Połączenia głosowe muszą mieć wyższy priorytet niż pakietowa transmisja danych. W przypadku, gdy zajdzie taka konieczność kanały pakietowej transmisji danych muszą być zwalniane i przydzielane do realizacji połączeń głosowych.
- 25.17 BS musi wykrywać występowanie zakłóceń radiowych na kanałach BS. W takiej sytuacji kanał sterujący obsługiwany przez zakłócany BR musi zostać automatycznie przełączony na inny BR.
- 25.18 Administrator musi posiadać funkcje zdalnego wyłączenia BR.
- 25.19 BS musi mieć możliwość realizowania funkcji trójdrożnego odbioru zbiorczego, natomiast w ramach realizacji projektu Wykonawca dobierze sposób realizacji układu antenowego do uwarunkowań lokalnych (Zamawiający zaleca, by BS zlokalizowane na obszarach zurbanizowanych były skonfigurowane dla trójdrożnego odbioru zbiorczego).
- 25.20 Wykonawca zapewni możliwość wykorzystania mobilnych BS w trybie Trankingu Rozległego lub Trankingu Lokalnego.
- 25.21 Jako ukończenie lokalizacji podstawowego SwMI Wykonawca dostarczy 2 komplety BS w wersji mobilnej (przystosowanej do przewożenia pojazdem dostawczym) zawierającej 2 BR i przystosowanej do zasilania 230V/50Hz, w ukończeniu zawierającym co najmniej: BS, maszt o wysokości po rozłożeniu przynajmniej 7 m, antena i kabel antenowy oraz niezbędne złącza i uchwyty, agregat spalinowy przystosowany do zasilania pozostałych elementów ukończenia, niezbędne przewody zasilające, urządzenia sieciowe niezbędne do podłączenia do sieci OST112, inne komponenty niezbędne do włączenia BS do Systemu. Stacje mobilne nie wliczają się do minimalnej, wymaganej liczby 170 BS.
- 25.22 Warunki posadowienia BS zakupionych w ramach zamówień opcjonalnych zawiera Załącznik nr 8.

26 Integracja z innymi systemami

- 26.1 Wykonawca udostępni specyfikację interfejsów API w zakresie opisanym w punkcie 27.2.

27 Integracja z innymi systemami TETRA

27.1 Zakres obligatoryjny:

- 27.1.1 Wykonawca opracuje interfejsy i zapewni połączenia z oraz do resortowych sieci TETRA (infrastruktura Rohill- KSP Warszawa, KWP: Kraków, Szczecin, Sepura –KWP Łódź) w lokalizacjach wymienionych w Załączniku nr 13.
- 27.1.2 Wykonawca zapewni dostępność interfejsów łączności radiowej z poziomu Konsol Dyspozytorskich tak jak dla pozostałych zasobów Systemu (np. grup rozmównych). Idea sterowania interfejsami na poziomie GUI musi odpowiadać idei przyjętej dla pozostałych zasobów;
- 27.1.3 Wykonawca zapewni integrację, która będzie obejmowała co najmniej przeniesienie grupowej/kanałowej (jedna grupa na dotychczasowy ośrodek TETRA) korespondencji głosowej oraz możliwość zdalnego wyboru grup/kanałów na Konsolach Dyspozytorskich oraz identyfikację strony nadającej korespondencje;
- 27.1.4 Zasoby interfejsów łączności radiowej muszą mieć możliwość udziału w listach skalania definiowanych z poziomu Konsoli Dyspozytorskiej;
- 27.1.5 Zasoby interfejsów łączności radiowej muszą mieć możliwość udziału w listach multiwyboru definiowanych z poziomu Konsoli Dyspozytorskiej;
- 27.1.6 Wykonawca uzgodni z Zamawiającym miejsce posadowienia interfejsów. Zamawiający zapewni w wymienionych lokalizacjach dostęp do łączności IP poprzez sieć OST112;
- 27.1.7 Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie i montaż interfejsów wraz z systemami antenowymi (Zamawiający udostępni miejsce dla posadowienia anten) oraz zasilaniem rezerwowym (minimum 8 h w trybie 5/5/90);
- 27.1.8 Zamawiający dopuszcza rozwiązanie oparte na bazie Terminali. Wymagania techniczno – funkcjonalne są wymienione w punkcie 51.

27.2 Zakres fakultatywny:

27.2.1 Wykonawca w ramach budowy i wdrożenia Systemu zapewni i udostępni podmiotom wskazanym przez Zamawiającego interfejs API umożliwiający dostęp do następujących funkcji:

Połączenia indywidualne;

Połączenia grupowe;

Wywołania alarmowe;

Wiadomości statusowe;

Krótkie wiadomości tekstowe;

Identyfikator strony nadającej korespondencje.

Wykonawca w ramach budowy interfejsu przygotuje szczegółowy opis jego funkcjonalności, parametrów, schematu zasilania, pól informacyjnych, protokołów, ramek, synchronizacji;

27.2.2 Wykonawca opíše sposób programowania i zapewni narzędzia do tego służące wraz z oprogramowaniem.

28 Interfejsy do pozostałych systemów radiokomunikacyjnych

28.1 Wykonawca opracuje interfejsy i zapewni połączenia z oraz do resortowych sieci radiokomunikacyjnych pracujących w standardzie DMR (opcjonalnie w ramach oddzielnego zlecenia/zamówienia NEXEDGE), w lokalizacjach wskazanych poniżej. Zamawiający zapewni łącza IP dla wymienionej liczby interfejsów. Budowa interfejsów w określonych Ośrodkach zgodnie z podziałem na etapy.

28.2 Zestawienie ilościowo – lokalizacyjne wymaganych interfejsów DMR przedstawiono w poniższej Tabeli:

Ośrodek	Liczba i rodzaj interfejsów
Białystok	5 DMR
Bydgoszcz	12 DMR
Gdańsk	12 DMR
Gorzów	12 DMR
Katowice	26 DMR
Kielce	12 DMR
Lublin	8 DMR

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP
 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
 Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich
 do systemu standardu ETSI TETRA

Ośrodek	Liczba i rodzaj interfejsów
Olsztyn	6 DMR
Opole	8 DMR
Poznań	10 DMR
Radom	5 DMR
Rzeszów	5 DMR
Wrocław	12 DMR
KGP	2 DMR

- 28.3 Wykonawca zapewni integrację, która będzie obejmowała co najmniej przeniesienie grupowej/kanałowej korespondencji głosowej oraz możliwość zdalnego wyboru grup/kanałów na Konsolach Dyspozytorskich.
- 28.4 Wykonawca zapewni dostępność interfejsów łączności radiowej z poziomu Konsol Dyspozytorskich tak jak dla pozostałych zasobów Systemu (np. grup rozmównych). Idea sterowania interfejsami na poziomie GUI musi odpowiadać idei przyjętej dla pozostałych zasobów.
- 28.5 Wymagania techniczno – funkcjonalne są wymienione w Załączniku nr 3 i Załączniku nr 4.
- 28.6 Zasoby interfejsów łączności radiowej muszą mieć możliwość udziału w listach scalania definiowanych z poziomu Konsoli Dyspozytorskiej.
- 28.7 Zasoby interfejsów łączności radiowej muszą mieć możliwość udziału w listach multiwyboru definiowanych z poziomu Konsoli Dyspozytorskiej.
- 28.8 Zamawiający dopuszcza rozwiązanie oparte na bazie radiotelefonów. Za dostarczenie radiotelefonów odpowiada Wykonawca.
- 28.9 Zamawiający udostępni Wykonawcy lokalizację do posadowienia interfejsu z przygotowaną instalacją antenową. Wykonawca dokona pomiaru instalacji antenowej i potwierdzi jej przydatność do zastosowania w ramach interfejsu.
- 28.10 Interfejs musi umożliwiać przypisanie aliasu (minimum 8 znaków alfanumerycznych) do wybranego kanału/grupy i jego wizualizację na konsolowym zasobie interfejsu.
- 28.11 Na etapie projektu technicznego Wykonawca przygotowuje szczegółowy opis funkcjonalności interfejsów oraz ich lokalizację w Systemie i obiektach z uwzględnieniem zasilania.
- 28.12 Wykaz lokalizacji interfejsów zawiera Załącznik nr 12.

29 Połączenia telefoniczne i integracja z systemami telekomunikacyjnymi

- 29.1 Usługi przesyłania ruchu głosowego do/z Systemu z/do sieci telefonii Zamawiającego muszą być realizowane z wykorzystaniem protokołu sygnalizacyjnego SIP oraz mechanizmów bezpieczeństwa zaimplementowanych w Cisco Unified Border Element. System nie będzie się bezpośrednio komunikował z Call Managerem, natomiast Wykonawca musi dostarczyć routery wyposażone w licencje CUBE celem zapewnienia przenoszenia transmisji oraz sygnalizacji pomiędzy systemami. Dodatkowo należy przewidzieć co najmniej licencję Sec na każdy router celem uruchomienia szyfrowania zgodnego z standardem RFC 3547 (GET VPN) do sieci Unified Communications Zamawiającego.
- 29.2 Zamawiający wymaga zastosowania rozwiązania opartego o redundantne routery CUBE zainstalowane w lokalizacji podstawowej i zapasowej. W przypadku zastosowania innego rozwiązania Wykonawca musi uzyskać akceptację Zamawiającego.
- 29.3 Wykonawca zapewni wszystkie niezbędne urządzenia i licencje zwymiarowane dla potrzeb komunikacji do/z Systemu z/do sieci telefonii Zamawiającego.

30 Integracja z systemem SWDP

- 30.1 SWDP to zbiór rozwiązań programowo-sprzętowych oraz organizacyjnych, umożliwiających gromadzenie, przetwarzanie, prezentację danych dla potrzeb sprawnego podejmowania decyzji o charakterze operacyjnym ale również taktycznym i strategicznym. Jego głównym celem jest zapewnienie poprawy bezpieczeństwa publicznego poprzez zwiększenie efektywności działań Policji. Warunkiem osiągnięcia zakładanego celu jest zagwarantowanie bezzwłocznej reakcji Policji na zaistniałe zdarzenia, poprzez bieżący dostęp do informacji, sprawne rejestrowanie i dokumentowanie zdarzeń, dysponowanie posiadanymi siłami i środkami, oraz maksymalne zautomatyzowanie pracy służb policyjnych na każdym etapie obsługi zdarzeń. Głównym użytkownikiem SWDP jest służba dyżurna jednostek organizacyjnych Policji wszystkich szczebli kierowania. Dyżurny zapewnia natychmiastową reakcję Policji na zgłoszone zdarzenie na bieżąco kierując będącymi w jego dyspozycji siłami i środkami oraz w razie potrzeby dokonując zmian w dyslokacji służby stosownie do zaistniałych potrzeb. SWDP umożliwia bieżące monitorowanie

położenia oraz statusu patrolu. Monitorowanie położenia oraz zmiana statusów odbywa się przy wykorzystaniu Terminali wyposażonych w odbiorniki GPS. Wizualizacja graficzna stanu położenia oraz statusu prezentowana jest przy wykorzystaniu Uniwersalnego Modułu Mapowego (UMM). Architektura SWDP oparta została na usługach (ang. Service-Oriented Architecture – SOA) oraz zgodna jest z najlepszymi praktykami w tym zakresie. Integrację należy postrzegać w dwóch aspektach:

- 30.1.1 Lokalizacja oraz wizualizacja w SWDP oraz UMM, patroli posługujących się MS (z wbudowanym odbiornikiem GPS) pracującymi w Systemie;
- 30.1.2 Zmiana statusu patrolu oraz wizualizacja w SWDP oraz UMM, patroli posługujących się MS pracującymi w Systemie.

31 Status użytkownika MS

- 31.1 Status patrolu dostarcza informacji użytkownikowi SWDP w zakresie dostępności do użycia („PRZERWA”, „POZA POJAZDEM”, „AWARIA”, „INNE CZYNNOŚCI”, „RATUNEK”, „KONWÓJ”, „BLOKADA”, „AKCJA/OPERACJA”) oraz etapu obsługi zdarzenia („INTERWENCJA”, „DOKUMENTACJA”).
- 31.2 Zmiana statusu patrolu w SWDP oraz UMM z poziomu MS powinna zostać maksymalnie uproszczona sprowadzając obsługę do wybrania wymaganej do wysłania wartości słownikowej.
- 31.3 SWDP posiada zdefiniowane usługi pozwalające na obsługę statusów, które należy wykorzystać realizując zadanie integracji.
- 31.4 W celu zmiany statusu należy skorzystać z następujących usług:
 - 31.4.1 KM TETRA;
 - 31.4.2 Usługa połączeniowa umożliwia zmianę statusów patroli w SWDP z wykorzystaniem MS TETRA.
- 31.5 Usługa udostępnia następujące operacje:
 - 31.5.1 opSetStatus – zlecenie zmiany statusu patrolu w SWDP.
- 31.6 Usługa umożliwia zmiany statusów na:
 - 31.6.1 DOKUMENTACJA;
 - 31.6.2 RATUNEK;
 - 31.6.3 ZWOLNIONY;
 - 31.6.4 AWARIA;

- 31.6.5 WOLNY;
 - 31.6.6 PRZERWA;
 - 31.6.7 POZA POJAZDEM;
 - 31.6.8 INTERWENCJA;
 - 31.6.9 INNE CZYNNOŚCI (z domyślnym tekstem jako komentarz).
- 31.7 Usługa nie umożliwia rozpoczęcia, anulowania zwolnienia oraz zakończenia służby patrolu.
- 31.8 Interakcja klienta z usługą odbywa się w trybie synchronicznym. Oznacza to, że klient czeka na wykonanie całej usługi lub jest informowany o niepowodzeniu realizacji. Usługa nie jest samoczynnie ponawiana przez szynę serwisową. W przypadku wystąpienia błędów komunikacji konieczne jest ponowne wywołanie usługi.
- 31.9 Wszystkie MS TETRA komunikujące się z SWDP posługują się tymi samymi kodami statusów zgodnie ze słownikiem SWDP_TETRA. Każdy MS posiada swój unikalny identyfikator CUID.

32 Lokalizacja użytkownika MS

- 32.1 Dedykowany Policji system odpowiedzialny za automatyczną lokalizację urządzeń wyposażonych w odbiornik GPS posadowiony jest w infrastrukturze Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii oraz skomunikowany z wykorzystaniem sieci OST 112 z SWDP. Zakres funkcjonalny obejmuje urządzenia (serwer AVL) i oprogramowanie, którego głównym zadaniem jest zapewnienie gromadzenia oraz interfejsu pomiędzy informacjami lokalizacyjnymi GPS MS, a SWDP/UMM.
- 32.2 Informacja o lokalizacji przesyłana jest cyklicznie do serwera AVL za pomocą połączenia TCP/IP lub UDP. Odbiór każdej porcji informacji o położeniu (tzw. „ramki”) w przypadku połączenia TCP jest potwierdzany przez serwer w tej samej sesji.
- 32.3 Postać wiadomości:
- ```
HEADER;CUID:TIME:LAT:LON:FIX;SPEED;DIRECTION:INPUTS;HWSTATUS;
MESSAGESTATUS:INTERVAL;DISTANCE;LCD;LCM; SENDIP:SI>END<
```
- Gdzie:

- HEADER – Nagłówek – identyfikator typu wiadomości;
- CUID – Unikalny Identyfikator Komputera ID;

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP  
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich  
do systemu standardu ETSI TETRA

- TIME – Stopka czasowa UTC jest zamieszczana w wiadomości na podstawie momentu, w którym wystąpiło pierwsze zdarzenie powodujące wysłanie wiadomości;
- LAT – Szerokość geograficzna – Latitude;
- LON – Długość geograficzna – Longitude;
- FIX – Typ ustalenia pozycji;
- SPEED – Prędkość w kilometrach na godzinę;
- DIRECTION – Kierunek ruchu w stopniach 0...359;
- INPUTS – Informacja dotycząca stanu wejść – sześć wejść cyfrowych;
- HWSTATUS – Informacja na temat statusu sprzętowego;
- MESSAGESTATUS – Typ wiadomości określany przez przyczynę jej wysłania;
- INTERVAL – Aktualna wartość parametru „INTERVAL” zapisanego w komputerze i określającego maksymalny odstęp czasowy między wysłaniem kolejnych wiadomości w formacie godziny + minuty + sekundy;
- DISTANCE – Aktualna wartość parametru „DISTANCE” zapisanego w komputerze i określającego w metrach maksymalną przejechaną odległość między wysłaniem kolejnych wiadomości;
- LCD – Data i czas ostatniej konfiguracji (Last Configuration Date);
- LCM – Sposób wprowadzenia ostatnich zmian w konfiguracji (Last Configuration Method);
- SENDIP – Adres IP komputera, z którego wysłana została dana wiadomość;
- SI – Informacja o rodzaju nadawcy wiadomości (Sender Information);
- END – Koniec wiadomości zawiera znaki Carriage Return + Line Feed.

Przykład „ramki” zawierającej informację o położeniu:

```
TR1;d22311;20070109100658;N64.13.13,6;E027.46.59,7;0106;125;344;000000;1100
00;000100;000530;00050;20070109100658;010;192.168.000.001;10>CR,LF<
```

- 32.4 Depesza nawigacyjna MS pracującego w sieci transmisji radiowej TETRA musi zostać przekształcona do zdefiniowanej postaci.
- 32.5 Odbieranie ramek odbywa się poprzez zdefiniowane usługi DeviceTrackingService.
- 32.6 Usługa umożliwia obsługę danych w zakresie śledzenia urządzeń. Usługa jest dostępna na szynie serwisowej jako Web Service z użyciem protokołu SOAP. Usługa jest zabezpieczona w warstwie transportowej dzięki zastosowaniu komunikacji HTTPS z wykorzystaniem dedykowanego dla tej usługi certyfikatu. Interakcja klienta z usługą odbywa się w trybie synchronicznym. Oznacza to, że klient czeka na wykonanie całej

usługi lub jest informowany o niepowodzeniu realizacji. Usługa nie jest samoczynnie ponawiana przez szynę serwisową. W przypadku wystąpienia błędów komunikacji konieczne jest ponowne wywołanie usługi.

32.7 Zamawiający zaleca wykorzystanie na potrzeby usług lokalizacyjnych mechanizmu SDS.

32.8 Dostarczone rozwiązanie musi mieć możliwość definiowania kryteriów pozyskiwania danych lokalizacyjnych z terminali – czas, dystans. Oprócz tego rozwiązanie musi zapewnić pozyskiwanie danych lokalizacyjnych na żądanie dyspozytora SWDP.

### **33 Opcjonalna integracja z rozwiązaniami LTE**

33.1 Wymaganie fakultatywne:

33.1.1 Wykonawca dostarczy i uruchomi bramę obsługującą MS LTE oraz zintegruje ją z dostarczonym Systemem;

33.1.2 Wykonawca dostarczy MS LTE pracujące w systemie polskiego operatora komercyjnego w ilości zgodnej z Załącznikiem nr 6 (dostawa kart SIM oraz usługa abonamentu nie wchodzi w zakres zamówienia);

33.1.3 Brama i MS LTE muszą obsługiwać przeniesienie co najmniej następujących funkcjonalności do/z Terminali i Konsol Dyspozytorskich dostarczonego Systemu oraz do łączności między dostarczonymi MS LTE:

Połączenia grupowe;

Połączenia indywidualne;

Połączenia telefoniczne w trybie dupleks;

Przesyłanie wiadomości tekstowych;

Identyfikacja Terminala;

Transmisja danych.

33.1.4 MS LTE musi być wyposażony w ekran dotykowy do obsługi funkcji głosowych i tekstowych;

33.1.5 MS LTE musi spełniać normę min. IP54;

33.1.6 Dostarczone rozwiązanie musi obsługiwać połączenia szyfrowane;

33.1.7 MS LTE muszą posiadać zainstalowaną przeglądarkę internetową;

33.1.8 System od strony bramy LTE musi być zabezpieczony firewallem zarówno sprzętowym jak i programowym;

- 33.1.9 System od strony bramy LTE musi być zabezpieczony przed dostępem konfiguracyjnym;
- 33.1.10 Rozwiązanie musi zawierać dedykowane narzędzie do zarządzania MS LTE;
- 33.1.11 Administrator Systemu musi mieć możliwość kontroli instalacji aplikacji na MS LTE;
- 33.1.12 Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne licencje dla Systemu i MS LTE do realizacji wymogów związanych z integracją z systemem LTE.

### **34 Niezawodność Systemu**

- 34.1 Z uwagi na przeznaczenie oraz specyfikę działalności użytkowników System musi zapewnić dużą niezawodność i dostępność, stabilną w czasie, ciągłą i niezakłóconą realizację usług.
- 34.2 Wymaga się, aby w dostarczonym Systemie:
  - 34.2.1 Elementy mające bezpośredni, istotny wpływ na działanie Systemu lub realizację usług były powielone poprzez zastosowanie elementów redundantnych (redundancja sprzętowa). Wykonawca przedstawi wykaz tych elementów, przy czym wykaz obejmie przynajmniej elementy wymienione w punkcie 35 lub ich części kluczowe z punktu widzenia niniejszego wymagania;
  - 34.2.2 Przełączanie pomiędzy elementami (czynnym i rezerwowym/i) było realizowane w sposób automatyczny, przy umożliwieniu również ręcznego przełączania. System musi prezentować informację o statusie elementów (czynny/rezerwowo);
  - 34.2.3 Obudowy serwerowe oraz szafy zawierające elementy kluczowe dla Systemu były wyposażone w redundantne zasilacze;
  - 34.2.4 Elementy synchronizowane sygnałem GPS w przypadku zaniku tego sygnału prawidłowo realizowały swoje funkcje przez minimum 30 dni.

### **35 Redundancja kluczowych elementów Systemu**

- 35.1 Węzły komutacyjne:
  - 35.1.1 System musi być zbudowany w oparciu o przynajmniej dwa redundantne SwMI zlokalizowane w Ośrodkach wskazanych przez Zamawiającego (redundancja geograficzna). Wymagane lokalizacje wymienione zostały w punkcie Posadowienie SwMI oraz stanowisk NMT w zakresie centralnym/lokalnym;

- 35.1.2 Elementy fizyczne SwMI muszą zostać zdublowane w dwóch wskazanych lokalizacjach;
- 35.1.3 W przypadku awarii urządzenia/zespołu urządzeń SwMI w lokalizacji podstawowej jego funkcje przejmuje automatycznie urządzenie/zespół urządzeń SwMI w lokalizacji zapasowej;
- 35.1.4 System musi umożliwiać zarządzanie i administrację z lokalizacji głównej i zapasowej, za pomocą środków technicznych, które zapewni Wykonawca;
- 35.1.5 Przy zachowaniu sprawności przynajmniej połowy SwMI użytych w Systemie nie może wystąpić ograniczenie funkcjonalności ani ograniczenie zasięgu radiowego Systemu. Przy zachowaniu sprawności przynajmniej jednego SwMI obsługa grupowych połączeń głosowych w trybie Trankingu Rozległego musi zostać zachowana;
- 35.1.6 Zakłócenie realizacji funkcjonalności Systemu na wymaganym poziomie, w przypadku przełączenia aktywności SwMI nie może trwać dłużej niż 5 minut;
- 35.1.7 System musi umożliwiać zdalną konfigurację modułów posadowionych w lokalizacji zapasowej z poziomu lokalizacji podstawowej i odwrotnie.

### 35.2 Stacje bazowe:

- 35.2.1 BS muszą posiadać redundancję sprzętową kontrolera odpowiadającego za działanie BS;
- 35.2.2 Zastosowane zasilacze wewnętrzne muszą posiadać redundancję. W przypadku zastosowania modułowych zasilaczy, awaria jednego modułu nie może wpływać na zachowanie podstawowych funkcjonalności BS;
- 35.2.3 BS musi umożliwiać połączenie z SwMI poprzez przynajmniej dwa niezależne łącza teletransmisyjne za pośrednictwem niezależnych sprzętowo interfejsów;
- 35.2.4 W przypadku awarii łącza podstawowego BS musi automatycznie przełączyć się na sprawne łącze rezerwowe (o ile sprawne łącze rezerwowe będzie podłączone). Czas przełączania drogi w sieci teletransmisyjnej (odzyskania przez SwMI kontroli nad BS) nie może być dłuższy niż 5 minut. System musi prezentować informację o statusie łącza oraz sygnalizować ich przełączenie.

### 35.3 Rejestrator korespondencji:

- 35.3.1 System musi zawierać redundantny moduł rejestracji korespondencji. Lokalizacja elementów redundantnych modułu korespondencji musi odpowiadać lokalizacji SwMI;

35.3.2 Rejestracja całej korespondencji musi być prowadzona jednocześnie na wszystkich rejestratorach i umożliwiać dostęp do danych zarejestrowanych na dowolnie wybranym rejestratorze.

35.4 Moduł Konsol Dyspozytorskich:

35.4.1 System musi zawierać redundantny moduł obsługi Konsol Dyspozytorskich.

## **36 Limity dostępności Systemu**

36.1 Naprawy awarii w okresie świadczenia Usług Utrzymania służą zapewnieniu odpowiedniego poziomu dostępności Systemu

36.2 W przypadku stwierdzenia powtarzających się, krótkotrwałych awarii tego samego elementu / elementów lub awarii tego samego rodzaju, które wystąpią więcej niż 3 razy w okresie objętym Raportem Jakości Wykonawca - w okresie objętym kolejnym Raportem Jakości-dokona analizy i określi przyczynę awarii (np.: uszkodzenie sprzętu, błąd w konfiguracji, błąd oprogramowania, błędy użytkowników) oraz dokona Naprawy. Jeżeli w okresie objętym Raportem Jakości następującym bezpośrednio po okresie przeznaczonym na Naprawę awaria tego samego elementu lub rodzaju wystąpi ponownie, Wykonawca niezwłocznie wymieni element bądź elementy Systemu powodujące awarie.

36.3 Ograniczenie dostępności lub jakości usług Systemu wywołane awarią BS może mieć miejsce w odniesieniu do pojedynczej BS przez maksymalnie 12 godzin w okresie objętym Raportem Jakości. Czasy krótsze ulegają sumowaniu. Jeżeli ograniczenie usług wywołane awarią będzie utrzymywać się dłużej niż 12 godzin w okresie objętym Raportem Jakości Wykonawca wymieni element bądź elementy powodujące niesprawność BS.

36.4 Redukcja poziomu usług wywołana nieprawidłowym rozmieszczeniem BS jest uważana za awarię Systemu i musi być naprawiona w ramach gwarancji (rękojmi) przez Wykonawcę.

## **37 Pozostałe wymagania dla niezawodności**

37.1 Poziom jakości dostarczonych usług w Systemie będzie dokumentowany Raportem Jakości, generowanym przez Wykonawcę w ostatnim Dniu Roboczym każdego miesiąca, za okres od poprzedniego Raportu Jakości.

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP  
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich  
do systemu standardu ETSI TETRA

- 37.2 Raport Jakości będzie podstawą dla określenia prawidłowości realizacji wymagań w zakresie Czasów Reakcji i Napraw, o których mowa w dalszych wymaganiach OPZ.
- 37.3 Raport Jakości obejmie przynajmniej wykazy wszystkich awarii zgłoszonych (otwartych) do dnia sporządzenia Raportu Jakości oraz naprawionych w raportowanym okresie.
- 37.4 Wykaz awarii zgłoszonych będzie zawierał przy każdej z wymienionych awarii datę i godzinę jej zgłoszenia oraz nadaną kategorię.
- 37.5 Wykaz awarii naprawionych będzie zawierał przy każdej z wymienionych awarii datę i godzinę jej zgłoszenia, nadaną kategorię, datę i godzinę zakończonej Naprawy oraz dodatkowo inne informacje mające wpływ na określenie czasu dokonywania Naprawy.
- 37.6 Raport Jakości będzie każdorazowo przekazywany Zamawiającemu w terminie 7 dni od daty wytworzenia.
- 37.7 Zamawiającemu przysługuje prawo do wniesienia uwag do otrzymanego Raportu Jakości w terminie 14 dni od daty otrzymania.
- 37.8 Wykonawca opracuje wzór Raportu Jakości, który będzie podlegał zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
- 37.9 Wykonawca skategoryzuje elementy Systemu, kwalifikując je do 1 z 3 przedstawionych poniżej kategorii:
- 37.9.1 Kategoria 1: elementy, których niesprawność może wywołać awarię Systemu odpowiadającą Awarii Krytycznej;
- 37.9.2 Kategoria 2: elementy, których niesprawność może wywołać awarię Systemu odpowiadającą Awarii Głównej;
- 37.9.3 Kategoria 3: elementy, których niesprawność może wywołać awarię Systemu odpowiadającą Awarii Zwykłej.
- 37.10 Wykonawca zawrze w Dokumentacji zestawienie komponentów Systemu zgodnie z poniższym wzorem:

| Komponent                                                              | Dostępność                                       | Kategoria                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Nazwa elementu oraz charakterystyka działań serwisu w przypadku awarii | Gwarantowana przez Wykonawcę dostępność elementu | Zakwalifikowanie do jednej z trzech przedstawionych powyżej Kategorii |

### 38 Zasięgi i pojemność Systemu

- 38.1 Planowanie radiowe przeprowadzi Wykonawca, uwzględniając regulacje krajowe i międzynarodowe, najlepszą praktykę inżynierską oraz preferowaną minimalizację użycia zasobów częstotliwościowych.
- 38.2 Wymaga się zapewnienia pokrycia radiowego zarówno w miastach, jak i w terenach niezurbanizowanych, wskazanych w punkcie 42 zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 41 dla określonych typów obszarów i rodzajów MS.
- 38.3 Wykonawca musi zapewnić możliwość realizacji usług głosowych oraz transmisji danych użytkownikom poruszającym się z prędkością w zakresie od 0 do 300 km/h.
- 38.4 Na podstawie informacji od Wykonawcy zostaną sporządzone wnioski o przydziały częstotliwości do właściwej komórki MSWiA, która w przypadku Policji jest podmiotem przydzielającym częstotliwości. Na tej podstawie realizowany będzie proces przydziału częstotliwości radiowych przez uprawniony podmiot. Zamawiający w przypadku koniecznych korekt (np. wynikających z uzgodnień międzynarodowych) zakłada dokonywanie konsultacji z udziałem Wykonawcy. Wykonawca nie odpowiada za przydzielenie częstotliwości na potrzeby Systemu.

### **39 Częstotliwości pracy**

- 39.1 System musi wykorzystywać zharmonizowane zakresy częstotliwości przeznaczone w Europie dla służb bezpieczeństwa publicznego i ratownictwa: 380 - 385 MHz oraz 390 - 395 MHz.

### **40 Ogólne zasady pokrycia zasięgiem radiowym**

- 40.1 W przypadku awarii BS zapewniającej dostęp do usług Systemu dla MS noszonego, na zewnątrz budynków, na obszarze miast, pozostałe BS muszą zagwarantować pokrycie obszaru uszkodzonej BS dla MS przewoźnego.
- 40.2 Ilekroć mowa o danej kategorii obszaru i poziomach sygnału to Zamawiający wymaga również analogicznego obszarowo zasięgu up-link dla danego obszaru i MS dostarczonych przez Wykonawcę (energetyczny bilans łącza zapewniający świadczenie usług).

### **41 Kategorie pokrycia obszarów**

- 41.1 Zasięgi dla MS noszonych na zewnątrz budynków na obszarze miast:



- 41.1.1 Minimalny wymagany poziom sygnału radiowego odbieranego przez MS noszony umieszczony na wysokości 1 m przy ciele ludzkim na zewnątrz budynków, na obszarze miast powinien wynosić  $RSSI \geq -84$  dBm;
- 41.1.2 Na obszarze miast, których liczba mieszkańców jest większa od 100 000 (liczba mieszkańców wg aktualnego Rocznika Demograficznego GUS w dniu złożenia oferty), wymaga się zapewnienia zasięgu dla MS noszonych na zewnątrz budynków z niezawodnością obszarową nie mniejszą od 95%;
- 41.1.3 Na obszarze miast, których liczba mieszkańców jest mniejsza od 100 000 (liczba mieszkańców wg aktualnego Rocznika Demograficznego GUS w dniu złożenia oferty), wymaga się zapewnienia zasięgu dla MS noszonych na zewnątrz budynków z niezawodnością obszarową nie mniejszą od 90%.
- 41.2 Zasięgi dla MS przewoźnych:
- 41.2.1 Minimalny wymagany poziom sygnału radiowego odbieranego przez MS przewoźny na obszarze objętym projektem powinien wynosić  $RSSI \geq -94$  dBm;
- 41.2.2 W strefie zasięgu sygnału radiowego dla MS przewoźnych, dostęp do usług musi być realizowany z niezawodnością obszarową nie mniejszą niż 95%;
- 41.2.3 Odczyt parametru RSSI będzie wykonywany przy użyciu MS przewoźnego, zainstalowanego wewnątrz samochodu osobowego, z dołączoną typową anteną (zysk anteny 0 dBi) posadowioną na wysokości 1,5 m.
- 41.3 Zasięgi w strefie nadgranicznej dla MS:
- 41.3.1 Dla obszarów zakwalifikowanych do strefy nadgranicznej (zgodnie z Ustawą z dnia 12 października 1990 r. o Ochronie granicy państwowej z późniejszymi zmianami) minimalny wymagany poziom sygnału radiowego odbieranego przez MS przewoźny w strefie nadgranicznej powinien wynosić  $RSSI \geq -94$  dBm;
- 41.3.2 Odczyt parametru RSSI będzie wykonywany przy użyciu MS przewoźnego, zainstalowanego wewnątrz samochodu osobowego, z dołączoną typową anteną (zysk anteny 0 dBi) posadowioną na wysokości 1,5 m;
- 41.3.3 W przypadku, gdy któryś obszar kwalifikuje się do więcej niż jednej kategorii (obszary zurbanizowane, obszary niezurbanizowane, obszary specjalne, obszary przygraniczne), jako docelowe dla niego muszą zostać przyjęte wartości sygnału RSSI, które są najbardziej rygorystyczne;

## 42 Obszary pokrycia

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP  
 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
 Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich  
 do systemu standardu ETSI TETRA

42.1 Opis obszarów pokrycia w poszczególnych Ośrodkach przedstawiono w poniższej Tabeli:

| Ośrodek             | Obszar pokrycia (miasta / powiaty)                                                                                                                                                                                                               | Etap |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Białystok           | Białystok i powiat białostocki                                                                                                                                                                                                                   | II   |
| Bydgoszcz           | Bydgoszcz i powiat bydgoski<br>Toruń i powiat toruński                                                                                                                                                                                           | II   |
| Gdańsk              | Gdańsk, Gdynia i Sopot                                                                                                                                                                                                                           | II   |
| Gorzów Wielkopolski | Gorzów Wlkp. i powiat gorzowski<br>Zielona Góra i powiat zielonogórski                                                                                                                                                                           | II   |
| Katowice            | Katowice, Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, powiat gliwicki, Jaworzno, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze, powiat będziński, powiat mikołowski, powiat tarnogórski | I    |
| Kielce              | Kielce i powiat kielecki                                                                                                                                                                                                                         | II   |
| Lublin              | Lublin i powiat lubelski,<br>Świdnik i powiat świdnicki                                                                                                                                                                                          | I    |
| Olsztyn             | Olsztyn i powiat olsztyński                                                                                                                                                                                                                      | II   |
| Opole               | Opole i powiat opolski                                                                                                                                                                                                                           | II   |
| Poznań              | Poznań i powiat poznański                                                                                                                                                                                                                        | II   |
| Radom               | Radom i powiat radomski                                                                                                                                                                                                                          | I    |
| Rzeszów             | Rzeszów i powiat rzeszowski                                                                                                                                                                                                                      | I    |
| Wrocław             | Wrocław i powiat wrocławski                                                                                                                                                                                                                      | II   |
| Obszar całego kraju | Ustalony odrębnie w ramach                                                                                                                                                                                                                       | III  |

| Ośrodek | Obszar pokrycia (miasta / powiaty) | Etap |
|---------|------------------------------------|------|
|         | zamówień opcjonalnych              |      |

### 43 Pojemność Systemu

43.1 Pojemność systemu jest zdolnością do obsługi, z określonym poziomem jakości usług (GoS), wymaganej liczby użytkowników. W przypadku systemów trunkingowych GoS jest wyrażonym w procentach prawdopodobieństwem, że czas oczekiwania w kolejce nie przekroczy określonej wartości  $t_k$ . Do wyliczeń niezbędnej liczby kanałów komunikacyjnych BS należy przyjąć GoS = 2% i czas kolejkowania  $t_k = 2s$  oraz następujące charakterystyki generowanego ruchu:

43.1.1 Pojedyncza BS zlokalizowana w miastach o liczbie mieszkańców większej od 500 000 musi umożliwić przeniesienie w godzinie największego ruchu (GNR) połączeń zestawianych przez 270 użytkowników, przy założeniu, że każdy z nich generuje ruch wielkości 26 mErl;

43.1.2 Pojedyncza BS zlokalizowana w miastach o liczbie mieszkańców od 200 000 do 500 000 musi umożliwić przeniesienie w godzinie największego ruchu (GNR) połączeń zestawianych przez 220 użytkowników, przy założeniu, że każdy z nich generuje ruch wielkości 21 mErl;

43.1.3 Pojedyncza BS zlokalizowana w miastach o liczbie mieszkańców od 50 000 do 200 000 musi umożliwić przeniesienie w godzinie największego ruchu (GNR) połączeń zestawianych przez 120 użytkowników, przy założeniu, że każdy z nich generuje ruch wielkości 18 mErl;

43.1.4 Pojedyncza BS zlokalizowana na pozostałych obszarach pokrycia musi umożliwić przeniesienie w godzinie największego ruchu (GNR) połączeń zestawianych przez 90 użytkowników, przy założeniu, że każdy z nich generuje ruch wielkości 16 mErl.

43.2 Liczba mieszkańców miast będzie określana na podstawie "Rocznika demograficznego GUS" aktualnego na dzień złożenia ofert.

### 44 Ogólne zasady wykorzystania i dostosowania obiektów zadeklarowanych przez Zamawiającego pod lokalizacje SwMI i stanowisk NMT w zakresie centralnym/lokalnym

#### 44.1 Wymagania ogólne:

- 44.1.1 Instalacja minimum dwóch węzłów SwMI oraz centrów zarządzania i monitorowania NMT w lokalizacjach podstawowej i zapasowej;
- 44.1.2 Lokalizacja podstawowa - obiekt Komendy Głównej Policji - Warszawa, ul. Olszewska 6;
- 44.1.3 Lokalizacja zapasowa – obiekt Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach, ul. Lompy 19 (Zamawiający dysponuje koncepcją modernizacji obiektu w lokalizacji zapasowej, którą może udostępnić Wykonawcy);
- 44.1.4 Zamawiający dopuszcza posadowienie przez Wykonawcę większej liczby SwMI w lokalizacjach uzgodnionych z Zamawiającym. Wszystkie SwMI muszą być zarządzane z centrów zarządzania i monitorowania w lokalizacji podstawowej i zapasowej;
- 44.1.5 Urządzenia Wykonawcy w żaden sposób nie mogą zakłócać pracy urządzeń Zamawiającego;
- 44.1.6 Wykonawca projektując rozwiązania sprzętowe musi dążyć do integracji funkcjonalnej i logicznej z urządzeniami Zamawiającego;
- 44.1.7 Urządzenia muszą zostać zainstalowane w szafach o podwyższonej szczelności, min. IP54. Wykonawca może zastosować inne rozwiązanie w uzgodnieniu z Zamawiającym;
- 44.1.8 Oferta musi zawierać kompletne rozwiązanie systemu klimatyzacji, gaszenia, kontroli dostępu i kontroli warunków środowiskowych;
- 44.1.9 Zamawiający umożliwi dokonanie wizji lokalnych w obiektach. Zamawiający nie dopuszcza wykonywania zdjęć w czasie wizji lokalnych na etapie przygotowywania ofert;
- 44.1.10 Wykonawca w Projekcie Technicznym zaprojektuje rozwiązania systemów klimatyzacji, gaszenia, kontroli dostępu i kontroli warunków środowiskowych. Wykonawca zaprojektuje i wykona integrację tych systemów tak, aby możliwe było zarządzanie tą infrastrukturą oraz uzyskanie informacji co do faktycznego stanu urządzeń i instalacji oraz parametrów ich pracy, a także szybką lokalizację przyczyn alarmów.

#### 44.2 Adaptacja obiektów SwMI:

- 44.2.1 Wykonawca przeprowadzi niezbędne prace adaptacyjne, celem dostosowania pomieszczeń, w których zostaną posadowione urządzenia stanowiące

infrastrukturę centralną (serwerownie i centra zarządzania oraz monitorowania) do wymogów stawianym rozwiązaniom Wykonawcy zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności poprzez:

Zaprojektowanie i wdrożenie rozwiązań dostosowujących pomieszczenie do wymagań stawianym urządzeniom oferowanym przez Wykonawcę;

Zapewnienie klimatyzacji dla dostarczonych urządzeń zgodnie z ich wymaganiami środowiskowymi;

Zaprojektowanie i dostosowanie instalacji elektrycznej oraz teletechnicznej wraz z systemem sygnalizacji pożaru, kontroli dostępu do urządzeń Systemu oraz monitoringiem Systemu. Niezbędne prace adaptacyjne muszą być prowadzone z zachowaniem obowiązujących przepisów.

#### 44.2.2 Klimatyzacja:

Wykonawca dostarczy system klimatyzacji precyzyjnej o wydajności zapewniającej właściwe warunki pracy dostarczonych urządzeń przewidziany do zastosowanego systemu szaf;

Wykonawca przedłoży projekt systemu klimatyzacji, który musi uwzględniać czynniki środowiskowe, budowlane i techniczne dla każdej lokalizacji;

Proponowany system klimatyzacji musi uwzględniać monitoring parametrów takich jak temperatura i wilgotność oraz ich wizualizację na stanowisku administratora Systemu.

#### 44.2.3 Zasilanie:

Wykonawca zapewni zasilanie gwarantowane Systemu. Zamawiający zaleca, by zasilanie gwarantowane zostało zapewnione poprzez rozbudowę istniejących systemów Zamawiającego. Zamawiający dysponuje systemami zasilania:

- w lokalizacji podstawowej: UPS APC SL 160KH-BPC, agregat Fogo FD305ASCG 244kW;
- w lokalizacji zapasowej: UPS Benning Modular.

#### 44.2.4 System sygnalizacji pożaru (SSP):

Wykonawca zaprojektuje i wykona system sygnalizacji pożaru dla dostarczonych urządzeń Zamawiający zaleca, by SSP został zapewniony poprzez rozbudowę istniejących systemów Zamawiającego. W chwili obecnej Zamawiający wykorzystuje SSP:

w lokalizacji podstawowej: POLON 4000 z CAG IGNIS 1520M;

w lokalizacji zapasowej: system Telkom CSP30.

#### 44.2.5 System gaszenia:

Wykonawca zaprojektuje i wykona system gaszenia gazowego w oparciu o stałe urządzenie gaśnicze dostosowany do dostarczonego systemu szaf;

W przypadku pożaru winno nastąpić automatyczne wyzwolenie gazu. Uruchomiona zostanie równocześnie sygnalizacja alarmowa przed oraz w gaszonej strefie;

Dodatkowo musi być możliwe wyzwolenie instalacji gaśniczej ręcznie za pomocą przycisku „START” umieszczonego w pobliżu drzwi wejściowych, na zewnątrz pomieszczeń chronionych. Wyładowanie środka gaśniczego nastąpić powinno w czasie nie dłuższym niż 10s.

#### 44.3 Kontrola dostępu:

44.3.1 Wykonawca zaprojektuje i wykona system kontroli dostępu do szaf, w których zostaną zlokalizowane urządzenia Wykonawcy. Zamawiający zaleca, by system kontroli dostępu został zapewniony poprzez rozbudowę istniejących systemów Zamawiającego. W chwili obecnej Zamawiający wykorzystuje SKD:

- w lokalizacji podstawowej: I/NET Seven firmy Schneider;
- w lokalizacji zapasowej: system firmy UNICARD.

44.3.2 Wykonawca zaprojektuje i wykona system monitoringu wizyjnego szaf, w których zostaną zlokalizowane urządzenia Wykonawcy;

Dostarczony system monitoringu musi zostać wykonany w technologii cyfrowej z wykorzystaniem protokołu TCP/IP;

Zamawiający wymaga zastosowania kamery typu DOME o rozdzielczości nie mniejszej niż 5MPx.

#### 44.4 Sieć teleinformatyczna:

44.4.1 Wszystkie komponenty okablowania stosowanego przez Wykonawcę muszą być fabrycznie nowe i posiadać świadectwa niezależnego laboratorium badawczego;

44.4.2 Całość okablowania strukturalnego musi zostać objęta co najmniej 20-letnią gwarancją producenta okablowania;

44.4.3 Układ okablowania powinien zapewniać oszczędność powierzchni oraz skrócenie czasu montażu;

44.4.4 Okablowanie musi być rozszyte w dedykowanych szafach, dostarczonych przez Wykonawcę.

### 45 Zasady wykorzystania i dostosowania obiektów Zamawiającego pod BS

Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP  
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich  
do systemu standardu ETSI TETRA

- 45.1 Za wszystkie zmiany wynikające z dostosowania obiektów udostępnionych przez Zamawiającego odpowiada Wykonawca.
- 45.2 Zamawiający udostępni Wykonawcy listę obiektów, które mogą zostać wykorzystane przez Wykonawcę do montażu elementów Systemu. Wykaz obiektów zawiera Załącznik nr 11.
- 45.3 Zamawiający umożliwi dokonanie wizji lokalnych w obiektach. Zamawiający nie dopuszcza wykonywania zdjęć w czasie wizji lokalnych na etapie przygotowywania ofert.
- 45.4 Wykonawca wytypuje obiekty przydatne do posadowienia elementów Systemu.
- 45.5 Wykonawca przystosuje wytypowane obiekty do wymagań wynikających z OPZ oraz projektu technicznego.
- 45.6 Zamawiający dopuszcza uzupełnienie lub wymianę istniejącej infrastruktury (np. masztu) przez Wykonawcę. Projektowane zmiany i uzupełnienia Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.
- 45.7 Wykonawca jest również odpowiedzialny za projekt, dostawę i montaż instalacji klimatyzacyjnej w wytypowanych pomieszczeniach. Zamawiający dopuszcza też rozwiązanie z klimatyzowaną szafą Rack.
- 45.8 Projekty zmian i uzupełnień infrastruktury muszą być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie, wymagane prawem, uprawnienia.
- 45.9 Wykonawca przygotowuje wszystkie niezbędne uzgodnienia formalne oraz uzyska wymagane prawem zgody i pozwolenia dla zakresu planowanych prac związanych z dostosowaniem infrastruktury wraz z niezbędną do tego celu dokumentacją.
- 45.10 Wszystkie urządzenia i elementy instalacyjne muszą być zamontowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i projektem technicznym.
- 45.11 Zamawiający wymaga, aby Wykonawca uzgadniał z nim wszelkie zmiany dotyczące inwestycji i uzyskał akceptację proponowanych rozwiązań w terminach zgodnych z zapisami w umowie.
- 45.12 Zagadnienia inwestycyjne:
- 45.12.1 Wykonawca przy pracach instalacyjnych i adaptacyjnych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz dobrą praktyką inżynierską, kierując normami i przepisami;

45.12.2 W gestii Wykonawcy pozostaje wykorzystanie istniejącej infrastruktury udostępnionej przez Zamawiającego, a także dostosowanie lub wymiana wybranego obiektu masztowego.

45.12.3 Zasilanie podstawowe i rezerwowe:

Układ zasilania musi być zgodny z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 5. W przypadku jeżeli istniejący układ zasilanie nie spełnia wymogów Wykonawca dostosuje instalację w niezbędnym zakresie.

45.12.4 Maszty/wieże oraz instalacje antenowe:

Zamawiający udostępni Wykonawcy posiadaną dokumentację masztów, w tym ekspertyzy;

Wykonawca wykona na wybranych obiektach instalacje antenowe zaprojektowane z uwzględnieniem przepisów, norm i zasad wiedzy technicznej dotyczących ochrony odgromowej systemu antenowego i BS przed bezpośrednim działaniem prądów piorunowych powstałych wskutek wyładowań atmosferycznych oraz oddziaływaniem impulsowego pola elektromagnetycznego wywołanego przez pobliskie wyładowanie.

Wykonawca zaprojektuje i wykona:

45.12.4.1.1 wsporniki mocowania anten;

45.12.4.1.2 montaż anten;

45.12.4.1.3 niezbędne elementy drogi kablowej (np. drabinki, przepusty), z zachowaniem minimum 25 % zapasu pojemności;

45.12.4.1.4 montaż fiderów antenowych w drabinach kablowych mocowanych w dedykowanych uchwytych kablowych z uwzględnieniem wymagań określonych przez producenta kabla.

Elementy drogi kablowej muszą być tak zamontowane, aby był do nich swobodny dostęp w przypadku serwisowania.

Przeście kabli do budynku/pomieszczenia musi być wykonane przy użyciu dostępnych na rynku rozwiązań przepustów kablowych zapewniających szczelność i zabezpieczenie przed wpływem środowiska zewnętrznego oraz spełniać wymogi ochrony odgromowej;

W przypadku kiedy montaż anten dedykowanych dla Systemu będzie kolidował z istniejącymi instalacjami antenowymi Zamawiający zastrzega sobie możliwość dopuszczenia do ich przeniesienia lub demontażu przez Wykonawcę. Zakres przeniesienia lub demontażu istniejących instalacji antenowych musi być uzgodniony z właścicielem masztu/wieży.



Załącznik nr 2 do SIWZ – nr sprawy 162/BLiI/18/TG/PMP  
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich  
do systemu standardu ETSI TETRA

W przypadku konieczności wymiany masztu Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia istniejących na nim czynnych instalacji antenowych, o których mowa w dokumencie wskazanym w punkcie 42 Ankiety dotyczącej obiektów zadeklarowanych przez Zamawiającego pod lokalizację stacji bazowych w ramach projektu: "Modernizacja policyjnych sieci radiowych w 13 miastach i aglomeracjach miejskich do systemu standardu ETSI TETRA" odnoszącej się do danej lokalizacji. Zakres przeniesienia i montażu istniejących instalacji antenowych musi być uzgodniony z Zamawiającym.

#### 45.12.5 Kontrola dostępu:

Kontrola musi obejmować przynajmniej otwarcie drzwi szafy BS.

Wykonawca ma obowiązek zrealizować kontrolę dostępu w oparciu o system zewnętrznych czujników podłączanych do BS;

#### 45.12.6 Sieć teleinformatyczna:

Zamawiający posiada własny system teletransmisyjny. Wykonawca dla każdego obiektu w porozumieniu z Zamawiającym określi przydatność istniejącej infrastruktury teletransmisyjnej na potrzeby Systemu;

W przypadku gdyby infrastruktura teletransmisyjna Zamawiającego nie spełniała wymogów technicznych dla łącza podstawowego, Wykonawca, w uzgodnieniu z Zamawiającym, zastosuje własne rozwiązanie. Za wybudowanie i utrzymanie zaoferowanego łącza w okresie realizacji Usług Utrzymania odpowiada Wykonawca. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z budową i utrzymaniem łącza, z zastrzeżeniem punktu 0;

W przypadku budowy łącza opartego na radioliniach mikrofalowych Zamawiający zaleca wykorzystanie częstotliwości z puli już wykorzystywanej przez Zamawiającego. Koszty przydzielonych częstotliwości będzie ponosił Zamawiający. Wnioski na przydział częstotliwości będzie opracowywał Zamawiający w uzgodnieniu z Wykonawcą;

W przypadku budowy łącza Wykonawca musi uzyskać wszystkie wymagane prawem zgody i pozwolenia;

Podłączenie i konfiguracja do Sieci OST112 nowych elementów sieci IP zapewnionych przez Wykonawcę musi być wykonane zgodnie z zasadami dołączania do sieci OST112 określonymi w Załączniku nr 2;

Wykonawca zobowiązany jest do uruchomienia łączy rezerwowych przekazanych przez Zamawiającego przed zakończeniem świadczenia Usług Utrzymania.

#### 45.12.7 Warunki środowiskowe:

Dla każdej lokalizacji Wykonawca musi przeprowadzić ocenę wpływu na środowisko planowanej instalacji zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z późniejszymi zmianami (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 71);

W przypadku zakwalifikowania instalacji do mogącej znacząco lub potencjalnie znacząco wpływać na środowisko Wykonawca musi przeprowadzić procedurę i uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanej instalacji zgodnie z przepisami zawartymi w Ustawie Prawo Ochrony Środowiska z dn. 27 kwietnia 2001 r. z późniejszymi zmianami (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.), a w szczególności w normach zawartych w art. 121 do 124 oraz w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 353), a w szczególności w normie art. 60;

W przypadku kiedy lokalizacja zapewniona przez Zamawiającego znajduje się na terenach objętych programem Natura 2000 lub inny terenach chronionych, Wykonawca musi uzyskać stosowne zaświadczenia i zgody wydane przez uprawnione organy administracji rządowej i samorządowej;

Wykonawca po uruchomieniu BS sporządzi i przekaże Zamawiającemu w dokumentacji powykonawczej sprawozdania z pomiarów PEM, dla celów ochrony środowiska i dla celów BHP.

45.13 Dla lokalizacji wskazanych przez Zamawiającego, które nie stanowią własności Policji, Zamawiający wymaga wyposażenia BS w licznik energii elektrycznej.

#### **46 Wymagania dla lokalizacji stacji bazowych zapewnionych przez Wykonawcę**

46.1 W uzasadnionych przypadkach Zamawiający dopuszcza instalację BS w lokalizacji zapewnionej przez Wykonawcę, pod warunkiem wykazania w projekcie technicznym braku możliwości zapewnienia na określonym obszarze wymaganych zasięgów radiowych z lokalizacji udostępnionych przez Zamawiającego (Załącznik nr 11).

46.2 Wykonawca może zapewnić jedynie lokalizację, do dysponowania którą ma tytuł prawny.

46.3 Koszty przygotowania i utrzymania Infrastruktury Zewnętrznej do chwili zakończenia świadczenia Usług Utrzymania ponosi Wykonawca.

- 46.4 Dla każdej zapewnionej przez Wykonawcę lokalizacji, która nie jest jego własnością musi zostać zawarta umowa pomiędzy Wykonawcą, a właścicielem lub trwałym zarządcą lokalizacji dotycząca warunków wykorzystywania lokalizacji oraz warunków dostępu. Umowa musi zawierać także klauzule dotyczącą bezterminowej i bezwarunkowej możliwości dokonania przez Wykonawcę cesji wszystkich jego praw i obowiązków wynikających z umowy na Zamawiającego. Z chwilą zakończenia świadczenia Usług Utrzymania Wykonawca na wniosek Zamawiającego przeniesie na Zamawiającego prawa i obowiązki wynikające z tej umowy.
- 46.5 Dla każdej zapewnionej przez siebie lokalizacji Wykonawca proponuje miejsce posadowienia anten biorąc pod uwagę konieczność zapewnienia wymaganego przez Zamawiającego pokrycia zasięgiem o odpowiednim poziomie sygnału oraz uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia do zrealizowania inwestycji.
- 46.6 Lokalizacje zapewnione przez Wykonawcę muszą spełniać następujące wymagania ogólne:
- 46.6.1 Pomieszczenie techniczne musi znajdować się wewnątrz obiektu budowlanego lub wewnątrz kontenera technicznego, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie rozwiązań typu outdoor;
- 46.6.2 Obiekt lub kontener musi być wyposażony w instalację odgromową i uziemiającą;
- 46.6.3 Obiekt lub kontener musi być wyposażony w dedykowane przepusty kablowe dla instalacji antenowej Systemu umożliwiające przeprowadzenie kabli do pomieszczenia technicznego z zachowaniem wolnego miejsca;
- 46.6.4 Pomieszczenie techniczne musi posiadać klimatyzację, a w sezonie zimowym ogrzewanie zapewniające utrzymanie wymaganej (zadanej) temperatury dla pomieszczeń BS;
- 46.6.5 Miejsce posadowienia BS musi zapewnić swobodny dostęp do wszystkich urządzeń BS (co najmniej z przodu i z tyłu).
- 46.7 Zasilanie podstawowe i rezerwowe:
- 46.7.1 Układ zasilania musi być zgodny z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 5. W przypadku jeżeli istniejący układ zasilanie nie spełnia wymogów Wykonawca dostosuje instalację w niezbędnym zakresie.
- 46.8 Instalacje antenowe:
- 46.8.1 Zapewniona lokalizacja musi umożliwiać montaż instalacji antenowej zgodnie z projektem technicznym.

46.9 Kontrola dostępu i zasady dostępu dla personelu Zamawiającego:

46.9.1 Wykonawca ma obowiązek zrealizować kontrolę dostępu do wnętrza pomieszczenia (w przypadku pomieszczeń lub kontenerów technicznych wydzielonych tylko dla Zamawiającego) w oparciu o system zewnętrznych czujników podłączanych do BS. Kontrola musi obejmować przynajmniej otwarcie drzwi wejściowych pomieszczenia, otwarcia drzwi szafy BS;

46.9.2 Wykonawca opracuje i uzgodni z Zamawiającym zasady dostępu dla personelu własnego i Zamawiającego do każdej z zapewnionych przez siebie lokalizacji w celu umożliwienia prowadzenia bieżącej obsługi Systemu oraz świadczenia Usług Utrzymania.

46.10 Sieć teleinformatyczna i zasady dołączania do OST 112:

46.10.1 Każda lokalizacja zapewniona przez Wykonawcę musi zostać połączona podstawowym łączem teletransmisyjnym z węzłem sieci OST112. Łącza muszą być zbudowane z wykorzystaniem rozwiązań sprzętowych, które zapewnią integrację funkcjonalną i logiczną projektowanych łączy z istniejącymi i użytkowanymi przez Zamawiającego łączami;

46.10.2 Wykonawca zapewni podstawowe łącza teletransmisyjne do wybranych przez siebie lokalizacji. Za wybudowanie i utrzymanie zaoferowanego łącza w okresie realizacji Usług Utrzymania odpowiada Wykonawca;

46.10.3 W przypadku dostarczenia przez Zamawiającego rezerwowego łącza teletransmisyjnego przed zakończeniem świadczenia Usług Utrzymania, Wykonawca będzie odpowiedzialny za jego podłączenie do Systemu;

46.10.4 W przypadku budowy łącza Wykonawca musi uzyskać wszystkie wymagane prawem zgody i pozwolenia;

46.10.5 W przypadku budowy łącza opartego na radioliniach mikrofalowych Zamawiający zaleca wykorzystanie częstotliwości z puli już wykorzystywanej przez Zamawiającego. Koszty przydzielonych częstotliwości będzie ponosił Zamawiający. Wnioski na przydział częstotliwości będzie opracowywał Zamawiający w uzgodnieniu z Wykonawcą;

46.10.6 Podłączenie i konfiguracja do Sieci OST112 nowych elementów sieci IP zapewnionych przez Wykonawcę musi być wykonane zgodnie z zasadami dołączania do sieci OST112 określonymi w Załączniku nr 2.

46.11 Warunki środowiskowe:

46.11.1 W lokalizacjach BS zapewnionych przez Wykonawcę muszą być zapewnione warunki środowiskowe nie gorsze niż określone w kartach katalogowych producentów dostarczonych urządzeń.

## **47 Konsola Dyspozytorska**

### 47.1 Wymagania i warunki ogólne:

47.1.1 Konsole Dyspozytorskie muszą być urządzeniami przeznaczonymi do pracy ciągłej, zasilanymi z sieci energetycznej prądem przemiennym o napięciu 230V, wyposażonymi w:

klawiaturę;

mysz;

monitor LCD dotykowy o wielkości co najmniej 23 cale z możliwością regulacji kąta nachylenia (określonego w stopniach kątowych) i wysokości położenia ekranu od powierzchni biurka (określonej w jednostkach długości);

mikrofon biurkowy z przyciskiem nadawania;

nożny przycisk nadawania;

co najmniej dwa zewnętrzne głośniki o mocy minimum 5W;

5 kpl. osobistych zestawów przewodowych nagłownych, mikrofonowo - słuchawkowych podłączanych do konsoli poprzez „szybkoszłączkę” wraz z przyciskiem nadawania;

co najmniej jeden niewykorzystany port USB w wersji co najmniej 3.0 do podłączenia pamięci masowych.

47.1.2 Wykonawca dostarczy wszystkie wymagane licencje na system operacyjny i oprogramowanie zainstalowane na konsoli - zapewniające prawidłową pracę konsoli. Rodzaj udzielonej licencji ma umożliwiać przeniesienie oprogramowania na inne urządzenie bez konieczności ingerencji i powiadamiania Wykonawcy;

47.1.3 Dostarczone Konsole Dyspozytorskie muszą być rozwiązaniami dedykowanymi przez producenta Systemu dla zaoferowanej wersji Systemu. Zamawiający wymaga deklaracji producenta Systemu w tym zakresie;

47.1.4 Zamawiający zapewni okablowanie strukturalne - interfejs RJ-45 oraz zasilanie 230V AC na każdym stanowisku, na którym zostanie zainstalowana Konsola Dyspozytorska oraz wskaże interfejs RJ-45 stanowiący początek toru w istniejącej

szafie teletechnicznej. Wykonawca zapewni połączenie pomiędzy szafą Zamawiającego, a Systemem;

47.1.5 Konsole Dyspozytorskie muszą być połączone z infrastrukturą za pomocą sieci teletransmisyjnej z użyciem protokołu TCP/IP;

47.1.6 Zamawiający wymaga by dostarczony System miał możliwość podłączenia Konsoli Dyspozytorskiej przez łącze satelitarne lub modem LTE.

#### 47.2 Wymagania funkcjonalne:

47.2.1 Konsole Dyspozytorskie muszą działać co najmniej w trybie połączeń głosowych, transmisji danych pakietowych, krótkich wiadomości tekstowych, wiadomości statusowych. Administrator Konsoli Dyspozytorskiej musi mieć dostęp i możliwość konfigurowania, w zakresie przyznanego uprawnień, do zasobów:

Grup rozmównych;

Terminali;

Interfejsów;

47.2.2 Konsole Dyspozytorskie muszą umożliwiać pracę w trybie ciągłym 24/7;

47.2.3 Konsole muszą umożliwiać obsługę zgłoszeń alarmowych (Emergency) generowanych w Systemie;

47.2.4 Konsole Dyspozytorskie muszą umożliwiać monitorowanie aktywności członków grup czyli podglądu aktualnie zalogowanych na grupie użytkowników;

47.2.5 Konsole Dyspozytorskie muszą przekazywać informację o wybranych alarmach generowanych w ramach Systemu;

47.2.6 Konsole Dyspozytorskie muszą posiadać GUI umożliwiający dyspozytorowi pełną obsługę i wizualizację stanów dedykowanych dla danej konfiguracji zasobów konsolowych. Interfejs GUI Konsoli Dyspozytorskiej musi być w języku polskim;

47.2.7 Do każdej Konsoli Dyspozytorskiej Wykonawca dostarczy urządzenie sumujące sygnał audio z Konsoli Dyspozytorskiej i zewnętrznego aparatu telefonicznego, które zsumowany sygnał prześle do nagłownego zestawu mikrofonosłuchawkowego.

47.2.8 Możliwość nadawania przez administratora opcjonalnych uprawnień każdej z Konsol Dyspozytorskich do korzystania z zasobów Systemu;

47.2.9 Możliwość niezależnej zmiany kanałów/grup dla każdego z zasobu DMR, NEXEDGE, TETRA (w ramach interfejsów do innych systemów

- radiokomunikacyjnych) dostępnych w Systemie z poziomu Konsoli Dyspozytorskiej. Zamawiający przewiduje możliwość zmiany kanałów/grup z poziomu jedynie uprawnionych konsol, zaś pozostałe będą posiadać wyłącznie uprawnienia do prowadzenia korespondencji;
- 47.2.10 Możliwość nadawania przez administratora opcjonalnych poziomów uprawnień każdemu z zasobów systemowych udostępnionych na danej konsoli, niezależnie dla każdej z konsol;
- 47.2.11 Konsole Dyspozytorskie muszą posiadać możliwość tworzenia kont z uprawnieniami użytkowników ograniczających dostęp do zasobów konsoli. Wykonawca skonfiguruje dwa konta, z których jedno będzie kontem administratora zabezpieczone hasłem, a drugie kontem użytkownika bez hasła, z dostępem tylko do Oprogramowania Systemu. Po włączeniu konsola domyślnie uruchamia się na koncie użytkownika;
- 47.2.12 Grupy rozmówne oraz dostępne zasoby innych systemów radiokomunikacyjnych obsługiwane przez konsolę muszą być przedstawiane graficznie jako okna wyświetlane na jej ekranie;
- 47.2.13 Do głośników musi być możliwość przypisania im źródła sygnału audio tak, aby jeden głośnik był przypisany do aktualnie wybranych grup/kanałów rozmównych (fonia wybrana), a drugi głośnik musi sumować audio pochodzące ze wszystkich innych grup/kanałów rozmównych (fonia niewybrana). Każdy z głośników musi posiadać niezależną regulację głośności za pomocą potencjometrów;
- 47.2.14 Każdy z zasobów udostępniony na konsoli musi posiadać możliwość niezależnej, programowej regulacji głośności dla fonii wybranej i niewybranej z zapamiętaniem ostatnio ustawionego stanu;
- 47.2.15 Oprogramowanie dyspozytorskie musi zawierać okno wyświetlające historię połączeń odbywających się w ramach danej konsoli. Historia połączeń musi obejmować co najmniej 200 ostatnich połączeń;
- 47.2.16 Konsola Dyspozytorska musi mieć możliwość łączenia ze sobą dwóch lub więcej grup/kanałów rozmównych, aby mogły uczestniczyć w scalonym połączeniu grupowym;

- 47.2.17 Konsola Dyspozytorska musi mieć możliwość łączenia dostępnych zasobów TETRA i innych systemów radiokomunikacyjnych (DMR, NEXEDGE, TETRA), aby mogły uczestniczyć w scalonym połączeniu grupowym;
- 47.2.18 Połączenia grupowe muszą być inicjowane przez wybranie na wyświetlaczu graficznym grupy rozmównej i naciśnięcie przycisku nadawania;
- 47.2.19 Włączenie nadawania korespondencji musi być możliwe do realizacji za pomocą myszki komputerowej, włącznika nożnego, włącznika ręcznego lub poprzez bezpośredni dotyk na ekranie monitora, (wszystkie te opcje będą jednocześnie dostępne dla dyspozytora);
- 47.2.20 Konsole Dyspozytorskie muszą otrzymywać sygnał audio ze wszystkich grup rozmównych, do których są dołączone;
- 47.2.21 Dyspozytorzy konsol mają najwyższy priorytet w ramach połączenia grupowego i muszą mieć możliwość przerwania nadawania aktualnie nadającemu Terminalowi;
- 47.2.22 Konsole Dyspozytorskie muszą mieć możliwość wykonywania i odbierania połączeń indywidualnych do i od Terminali;
- 47.2.23 Konsole Dyspozytorskie muszą mieć możliwość wykonywania i odbierania połączeń telefonicznych z funkcjonalnością CLIP;
- 47.2.24 Dyspozytor musi mieć dostęp do listy aliasów/ISSI Terminali umożliwiającej zainicjowanie połączenia indywidualnego;
- 47.2.25 Dyspozytor musi mieć możliwość zainicjowania wywłaszczającego priorytetowego połączenia indywidualnego, które poprzez wywłaszczenie otrzyma zasoby ruchowe i przerwie połączenie indywidualne lub telefoniczne niższego priorytetu, w które zaangażowana będzie strona wywoływana;
- 47.2.26 Konsola Dyspozytorska musi zapewniać interfejs użytkownika do wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych (SDS);
- 47.2.27 Konsola Dyspozytorska musi umożliwiać rozsyłanie wiadomości tekstowych do wielu Terminali jednocześnie;
- 47.2.28 W momencie odebrania połączenia alarmowego, każda Konsola Dyspozytorska monitorująca daną grupę rozmówną musi zacząć emitować specyficzny sygnał dźwiękowy do momentu podjęcia działania przez dyspozytora;



- 47.2.29 Prezentowane na ekranie wpisy historii połączeń dla przychodzącej komunikacji alarmowej muszą być oznaczone w sposób wyróżniony. Kiedy dyspozytor podejmie obsługę sytuacji alarmowej, wszystkie Konsole Dyspozytorskie monitorujące dana grupę rozmówną muszą otrzymać wizualną sygnalizację;
- 47.2.30 Z poziomu Konsoli Dyspozytorskiej dyspozytor musi mieć możliwość odsłuchu co najmniej ostatnich 12 godzin korespondencji prowadzonej na własnym stanowisku. Nagrania na liście nagrań muszą być oznaczone graficznym wyróżnikiem typu połączenia. Wyszukiwanie nagrań poprzez co najmniej przewijanie w przód i wstecz listy zarejestrowanych nagrań. Odtwarzanie nagrania z możliwością pauzy, przewijania do przodu i wstecz;
- 47.2.31 Posiadać wbudowany mechanizm uniemożliwiający pojawienie się sprzężeń akustycznych na sąsiadujących konsolach;
- 47.2.32 Przestrzeń robocza każdego dyspozytora konsoli musi być konfigurowalna przez administratora Systemu. Administrator musi mieć także możliwość zdefiniowania kilku profili dyspozytorskich (obejmujących konkretną konfigurację konsoli) możliwych do pobrania przez dyspozytora;
- 47.2.33 Konsola Dyspozytorska musi zapewniać dostęp do zobrazowanych graficznie co najmniej 128 zasobów: TETRA, DMR, NEXEDGE, z jednoczesną obsługą co najmniej 128 sesji audio na jednej konsoli. Limity te muszą być niezależne dla każdej konsoli;
- 47.2.34 Konsola musi zapewniać tworzenie co najmniej 16 scaleń, w każdym scaleniu musi być możliwość umieszczenia co najmniej 10 zasobów. Limity te muszą być niezależne dla każdej konsoli;
- 47.2.35 Konsola musi zapewniać tworzenie co najmniej 3 multiwyborów, w każdym multiwyborze musi być możliwość umieszczenia co najmniej 20 zasobów. Ograniczenie sumarycznej liczby wszystkich zasobów w multiwyborach nie może być mniejsze niż 40;
- 47.2.36 Dostępne na Konsolach Dyspozytorskich zasoby grupowe, dostarczonego Systemu, muszą być pozyskiwane poprzez bezpośrednie połączenie z Systemem. Niedopuszczalne jest pozyskiwanie tych zasobów poprzez wykorzystywanie Terminali.

47.2.37 Cała korespondencja prowadzona z wykorzystaniem Konsoli Dyspozytorskiej musi być rejestrowana w module rejestracji.

#### 48 Terminal biurkowy

##### 48.1 Parametry techniczne ogólne:

- 48.1.1 Zgodność ze standardem ETSI TETRA;
- 48.1.2 Zakres częstotliwości pracy w trybie TMO przynajmniej 380 - 430 MHz;
- 48.1.3 Zakres częstotliwości pracy w trybie DMO przynajmniej 380 - 430 MHz;
- 48.1.4 Zakres temperatury otoczenia w czasie pracy: od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$  lub szerszy;
- 48.1.5 Nadajnik klasy 2 (10W);
- 48.1.6 Czułość dynamiczna odbiornika nie gorsza niż  $-103\text{dBm}$ ;
- 48.1.7 Wyświetlacz kolorowy o ilości kolorów nie mniejszej niż 65000 i rozdzielczości wyświetlacza nie mniejszej niż  $320 \times 240$  pikseli;
- 48.1.8 Klasa ochrony minimum IP 54;
- 48.1.9 Pełna klawiatura alfanumeryczna;
- 48.1.10 Zakres napięcia zasilania: od 10,8V do 15,6V DC;

##### 48.2 Wymagania sprzętowe i ukompletowanie:

- 48.2.1 Wbudowany głośnik w podstawie lub module wyświetlacza;
- 48.2.2 Mikrofon biurkowy z przyciskiem PTT;
- 48.2.3 Nożny przycisk nadawania;
- 48.2.4 Przewód zasilający DC długości minimum 3 mb;
- 48.2.5 Niezbędne przewody, złącza, uchwyty i elementy umożliwiające montaż oraz pracę Terminala na stanowisku operatorskim;
- 48.2.6 Zasilacz sieciowy 230V AC do pracy buforowej z akumulatorem – czas podtrzymania co najmniej 8h (w trybie pracy 5/5/90);
- 48.2.7 Instrukcja obsługi w języku polskim;

##### 48.3 Zasilacz sieciowy o parametrach:

- 48.3.1 Zasilanie z sieci AC 230V;
- 48.3.2 Napięcie wyjściowe DC 12V;
- 48.3.3 Wydajność prądowa minimum 10A;
- 48.3.4 Przystosowany do pracy buforowej z akumulatorem o napięciu znamionowym 12V DC i pojemności zapewniającej wymagany czas podtrzymania;

48.3.5 Obudowa bez dedykowanej kieszeni na Terminal;

48.3.6 Zasilacz musi posiadać układy zabezpieczenia przed rozładowaniem akumulatora,  
układ ograniczenia prądu ładowania;

48.3.7 Akumulator o pojemności zapewniającej wymagany czas podtrzymania 8 h;

48.4 Instalacja antenowa:

48.4.1 Antena dookólna o zysku  $\geq 3\text{dBi}$ , wraz z uchwytami do montażu;

48.4.2 WFS  $\leq 1,5$  w wymaganym zakresie częstotliwości;

48.4.3 Dopuszczalna moc maksymalna nie mniej niż 20W;

48.4.4 Polaryzacja pionowa;

48.4.5 Każdy tor antenowy powinien składać się z:

Giętkiego kabla (jumpera);

Odgromnika;

Fidera;

Anteny;

48.4.6 Zamawiający udostępni miejsce do posadowienia anteny;

48.4.7 Wykonawca dostarczy i wykona instalację antenową;

48.5 Wymagania funkcjonalne:

48.5.1 Zamawiający wymaga, aby dostarczone Terminale umożliwiały:

Pracę w trybach TMO, DMO;

Transmisję danych pakietowych;

Wysyłanie, odbieranie krótkich wiadomości SDS;

Pracę na dowolnej z co najmniej 800 zaprogramowanych grup rozmownych TMO;

Programowe definiowanie wyświetlanej nazwy grupy (minimum 12 znaków alfanumerycznych);

Programowy podział zaprogramowanych grup rozmownych na minimum 50 folderów po minimum 16 grup każdy, przy czym ta sama grupa może być przydzielona do dowolnej liczby folderów;

Programowe ograniczanie czasu nadawania;

Programowe i ręczne ustawienia grup rozmownych do pracy w skaningu ze zróżnicowanym priorytetem skanowania;

Tworzenie przynajmniej 20 różnych list skanowania po przynajmniej 16 pozycji każda, które będą uaktywniane stosownie do potrzeb użytkownika;

Wybór grup rozmównych z użyciem dedykowanego przełącznika obrotowego lub dedykowanych do tego celu przycisków;

Regulację głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami;

Realizację wywołań: alarmowych, grupowych, indywidualnych i telefonicznych,

Wysyłanie i odbieranie wiadomości statusowych;

Programowe definiowanie wyświetlanej nazwy grupy DMO (minimum 12 znaków alfanumerycznych);

Programowy podział zaprogramowanych grup DMO na foldery;

Programowe przypisanie dowolnej grupy DMO do dowolnej grupy TMO, z możliwością powtórzenia tego samego kanału DMO dla dowolnej ilości grup TMO;

Korzystanie z interfejsu użytkownika w języku polskim;

Włączenie trybu alarmowego dedykowanym przyciskiem;

Realizację połączeń telefonicznych w trybie duplex;

Realizację połączeń indywidualnych w trybie simpleks oraz w trybie duplex;

Programowe zdefiniowanie skróconych numerów wybierania ISSI;

Programowe i ręczne zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji;

Ładowanie kluczy maskujących do Terminala za pomocą sprzętu dostarczonego przez Wykonawcę w ramach zamówienia;

Zabezpieczenie kluczy maskujących. Klucze nie mogą być przechowywane w Terminalu w sposób jawny a ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma Terminalami musi być niemożliwe;

Przystosowanie do obsługi maskowania E2E;

Realizację funkcjonalności OTAR;

Użycie programowalnych przycisków funkcyjnych (min. 2), umieszczonych w sposób umożliwiający szybki i łatwy dostęp do uprzednio zdefiniowanych funkcji;

Pracę w klasach bezpieczeństwa SC1, SC2, SC3, SC3 (z i bez GCK);

Maskowanie korespondencji TETRA-TEA2;

Wysyłanie i odbieranie wiadomości statusowych;

Pracę w trybie TMO/DMO Gateway, zgodnie z punktem 15;

Pracę w trybie DMO Repeater, zgodnie z punktem 16;

48.5.2 Wymagania dotyczące programowania Terminala:

Wymagania dotyczące programowania opisano w punkcie 52.

#### **49 Terminal biurkowy ze sterowaniem**

##### 49.1 Parametry techniczne ogólne:

49.1.1 Połączenie modułu biurkowego i modułu N/O realizowane z użyciem interfejsu sieciowego TCP/IP RJ-45. Zamawiający zapewni dostęp do łączy TCP/IP;

49.1.2 Pozostałe parametry techniczne ogólne takie same jak dla Terminala biurkowego;

##### 49.2 Wymagania sprzętowe i ukompletowanie:

###### 49.2.1 Moduł biurkowy:

Wbudowany głośnik;

Mikrofon biurkowy z przyciskiem PTT;

Nożny przycisk nadawania;

Przewód zasilający DC długości minimum 3 mb;

49.2.2 Moduł N/O musi stanowić zwartą konstrukcję wyposażoną zgodnie z rozwiązaniem przyjętym przez Wykonawcę;

49.2.3 Instrukcja obsługi Terminala w języku polskim;

##### 49.3 Zasilacze sieciowe modułów biurkowego i N/O:

49.3.1 Zasilanie z sieci AC 230V;

49.3.2 Napięcie wyjściowe DC 12V;

49.3.3 Wydajność prądowa zasilacza N/O minimum -10A;

49.3.4 Wyposażone w akumulator buforowy o napięciu znamionowym 12 V DC i pojemności zapewniającej wymagany czas podtrzymania 8h (w trybie pracy 5/5/90);

49.3.5 Wyposażenie w układy zabezpieczenia przed rozładowaniem akumulatora, układ ograniczenia prądu ładowania.

49.3.6 Instalacja antenowa: Wymagania dla instalacji antenowej takie same jak dla instalacji antenowej Terminala biurkowego.

49.3.7 Wymagania funkcjonalne: Wymagania funkcjonalne takie same jak dla Terminala biurkowego.

#### **50 MS noszony**

##### 50.1 Parametry techniczne ogólne:

- 50.1.1 Zgodność ze standardem ETSI TETRA;
- 50.1.2 Zakres częstotliwości pracy w trybie TMO min. 380 - 430 MHz;
- 50.1.3 Zakres częstotliwości pracy w trybie DMO min. 380 - 430 MHz;
- 50.1.4 Minimalny zakres temperatury pracy MS, anteny, akumulatora, klipsa, od -25°C do + 55°C;
- 50.1.5 Nadajnik klasy 3L (1,8W);
- 50.1.6 Kolorowy wyświetlacz (nie mniej niż 65000 kolorów), z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 3 wiersze), o rozdzielczości nie mniejszej niż 128 x128 pikseli, umożliwiający jednoczesne wyświetlanie co najmniej 15 znaków;
- 50.1.7 Minimalna klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody IP 65;
- 50.1.8 Pełna klawiatura alfanumeryczna;
- 50.2 Wymagania funkcjonalne:
  - 50.2.1 Wymagania funkcjonalne takie same jak dla Terminala biurkowego, zgodnie z punktem 48.5.
- 50.3 Wymagania sprzętowe i ukończenie:
  - 50.3.1 MS noszony;
  - 50.3.2 Uaktywniony odbiornik GPS;
  - 50.3.3 Dwupasmowa elastyczna antena UHF/GPS do MS noszonego na pasmo min. 380÷430 MHz. Antena nie może być zintegrowana z obudową MS (możliwość wymiany anteny);
  - 50.3.4 Akumulator, autoryzowany przez producenta MS, gwarantujący pracę przez minimum 8 godz., przy proporcjach nadawanie/odbiór/stan gotowości wynoszących odpowiednio 5/5/90 - 2 szt.;
  - 50.3.5 Wymienny zaczep/klips umożliwiający przymocowanie MS do pasa o szerokości 50mm;
  - 50.3.6 Ładowarka jedno stanowiskowa do akumulatora, zasilana z sieci 230V, 50Hz (standard wtyku obowiązujący w Polsce) zapewniająca prawidłowe ładowanie akumulatorów zgodnie z technologią ich wykonania. Ładowarka musi zapewniać ładowanie akumulatora z podłączonym MS oraz bez urządzenia radiowego, ponadto musi sygnalizować stan pracy (przynajmniej stan ładowania i zakończenia ładowania);
  - 50.3.7 Mikrofonogłośnik na przewodzie spiralnym z gniazdem słuchawkowym typu JACK 3,5mm, wraz z dołączoną słuchawką douszną typu fonowód.

## **51 MS przewoźny**

### 51.1 Parametry techniczne ogólne:

51.1.1 Parametry techniczne ogólne takie jak dla Terminala biurkowego.

### 51.2 Wymagania funkcjonalne:

51.2.1 Wymagania funkcjonalne takie same jak dla Terminala biurkowego.

### 51.3 Wymagania dotyczące anteny:

51.3.1  $WFS \leq 1,5$  w wymaganym zakresie częstotliwości;

51.3.2 Antena dookólna o wzmacnieniu  $\geq 0$  dBi;

51.3.3 Dopuszczalna moc maksymalna nie mniej niż 20W;

51.3.4 Polaryzacja pionowa;

### 51.4 Wymagania sprzętowe i ukompletowanie:

51.4.1 Ukompletowanie MS musi umożliwiać montaż rozdzielny;

51.4.2 Uaktywniony odbiornik GPS;

51.4.3 Moduł nadawczo-odbiorczy-NO;

51.4.4 Panel sterowania;

51.4.5 Przewód łączący panel sterowania z modułem NO o długości min. 5m.;

51.4.6 Przewód zasilający z zabezpieczeniem od strony akumulatora o długości min. 5m;

51.4.7 Mikrofon zewnętrzny dedykowany do MS z przyciskiem nadawania PTT i zaczepem;

51.4.8 Głośnik o mocy minimum 4W;

51.4.9 Antena dachowa zintegrowana z anteną GPS z przewodem o długości min. 5m;

51.4.10 Mikrofon kamuflowany z przewodem min. 5m, przycisk kamuflowany PTT z przewodem min. 5m;

51.4.11 Komplet uchwytów i mocowań niezbędnych do montażu MS w pojeździe, instrukcja w języku polskim.

## **52 Wymagania dotyczące programowania MS i Terminali**

52.1 Programowanie kluczy maskujących musi odbywać się automatycznie, z zastosowaniem sprzętu i oprogramowania dostarczonego przez Wykonawcę;

52.2 Musi być możliwa wielokrotna zmiana danych wstępnie programowanych, takich jak: przynależność do grup i kanały wykorzystywane w trybie bezpośrednim;

52.3 Musi być możliwa aktualizacja oprogramowania (firmware) Terminali;

52.4 Wykonawca jest zobowiązany do bezpłatnego poprawiania błędów oprogramowania Terminali;

52.5 Wykonawca dostarczy:

52.5.1 Oprogramowanie do konfigurowania Terminali we wszystkich kategoriach i rodzajach / typach objętych dostawą, z licencją pozwalającą na instalację na dowolnych komputerach Zamawiającego z systemem operacyjnym Microsoft Windows 7 lub późniejszym w ilości zgodnej z Załącznikiem nr 6 (z możliwością jednoczesnej pracy na wszystkich stanowiskach);

52.5.2 Zestawy kabli do programowania Terminali we wszystkich kategoriach i rodzajach / typach objętych dostawą w ilości zgodnej z Załącznikiem nr 6.

52.6 Wykonawca dostarczy zestawy do wgrывania kluczy maskujących, wraz z niezbędnymi kablami i interfejsami do Terminali oraz oprogramowaniem zgodnie z Załącznikiem nr 6.

### **53 Wymagania dla warsztatów i szkoleń**

53.1 Wykonawca przeprowadzi następujące szkolenia i warsztaty:

53.1.1 Warsztaty wstępne;

53.1.2 Szkolenia Administratorów Centralnych;

53.1.3 Szkolenia Administratorów Lokalnych;

53.1.4 Szkolenia instruktorów;

53.1.5 Szkolenia w zakresie konfigurowania i serwisowania sprzętu radiokomunikacyjnego;

53.1.6 Warsztaty powdrożeniowe.

53.2 Szkolenia i warsztaty wstępne odbędą się w ośrodku szkoleniowym Wykonawcy na działającym poprawnie środowisku szkoleniowym, które będzie funkcjonalnie zgodne ze środowiskiem rzeczywistym budowanego Systemu.

53.3 Wykonawca opracuje Plan i opis realizacji warsztatów i szkoleń, który musi określać: cel, miejsce, zakres tematyczny, metodę oraz formę poszczególnych zajęć. Zakres i czas zajęć musi umożliwić jego uczestnikom osiągnięcie celów w zakresach opisanym poniżej.

53.4 Po stronie Wykonawcy będzie zapewnienie logistyki szkoleń i warsztatów wstępnych (sale szkoleniowe, wyżywienie, noclegi w przypadku szkoleń wielodniowych, przeloty i



transfery w przypadku szkoleń zagranicznych), a także niezbędne wyposażenie sprzętowe do realizacji szkoleń.

53.5 Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia warsztatów powdrożeniowych w lokalizacjach i na Systemie Zamawiającego.

#### **54 Warsztaty wstępne**

54.1 Warsztaty wstępne mają na celu przedwdrożeniowe zapoznanie z zasadami funkcjonowania i architekturą Systemu, oraz jej składnikami. W tym celu:

54.1.1 Wykonawca dostarczy szczegółowy program szkolenia sporządzony w języku polskim, uzgodniony z Zamawiającym;

54.1.2 Wykonawca dostarczy materiały w wersji papierowej i elektronicznej dla osób uczestniczących w warsztatach;

54.1.3 Warsztaty odbędą się na oddzielnym systemie szkoleniowym, odpowiadającym wersji i konfiguracją (tzn. zawierający każdy rodzaj elementu wchodzących w skład Systemu – bez konieczności zastosowania docelowej ilości tych elementów w systemie szkoleniowym) Systemowi wdrażanemu w ramach zamówienia;

54.1.4 Uczestnicy warsztatów otrzymają od Wykonawcy stosowne zaświadczenie o odbytym szkoleniu.

54.2 Wykonawca przeprowadzi warsztaty w języku polskim, w zakresie obejmującym, co najmniej wstępne zapoznanie z:

54.2.1 Standardem TETRA i oferowanymi usługami;

54.2.2 Architekturą dostarczanego Systemu;

54.2.3 Urządzeniami Systemu;

54.2.4 Zarządzaniem Systemem;

54.2.5 Zarządzaniem grupami i użytkownikami;

54.2.6 Zarządzaniem Konsolami Dyspozytorskimi;

54.2.7 Zagadnieniami multiagencji;

54.2.8 Krytycznymi elementami Systemu;

54.2.9 Funkcjonowaniem Systemu w trybie Trankingu Rozległego i Lokalnego;

54.2.10 Przykładowymi procedurami eksploatacyjnymi;

54.2.11 Przykładowymi procedurami diagnostyki;

54.2.12 Możliwościami systemu rejestracji korespondencji;

- 54.2.13 Zarządzaniem kluczami;
- 54.2.14 Innymi zagadnieniami, o ile są konieczne wg Wykonawcy.
- 54.3 Liczbę osób do przeszkolenia zawiera Załącznik nr 6.
- 54.4 Warsztaty wstępne odbędą się w terminach ustalonych z Zamawiającym bezpośrednio po podpisaniu umowy z Wykonawcą Systemu, w grupach po maksymalnie 20 szkolonych osób jednocześnie. Czas trwania Warsztatów dla jednej grupy wyniesie nie mniej niż 16 godzin (2 Dni Robocze).
- 54.5 Warsztaty wstępne zakończą się przed przekazaniem przez Wykonawcę projektu technicznego do akceptacji Zamawiającego.

## **55 Szkolenia Administratorów Centralnych**

- 55.1 Szkolenie ma na celu nabycie umiejętności w zakresie samodzielnego administrowania, rekonfigurowania i rozwoju Systemu. W tym celu:
  - 55.1.1 Wykonawca dostarczy szczegółowy program szkolenia sporządzony w języku polskim, uzgodniony z Zamawiającym;
  - 55.1.2 Wykonawca dostarczy materiały w wersji papierowej i elektronicznej dla osób uczestniczących w szkoleniu;
  - 55.1.3 Szkolenia odbędą się na oddzielnym systemie szkoleniowym, odpowiadającym wersją i konfiguracją (tzn. zawierający każdy rodzaj elementu wchodzących w skład Systemu – bez konieczności zastosowania docelowej ilości tych elementów w systemie szkoleniowym) Systemowi wdrażanemu w ramach zamówienia. System szkoleniowy i ośrodek szkoleniowy muszą być autoryzowane przez producenta SwMI Systemu.
  - 55.1.4 Uczestnicy szkoleń otrzymają od Wykonawcy stosowny imienny certyfikat.
- 55.2 Wykonawca przeprowadzi szkolenie w języku polskim, w zakresie obejmującym, co najmniej:
  - 55.2.1 Obsługę systemów operacyjnych zastosowanych w poszczególnych elementach/komponentach/modułach Systemu w zakresie niezbędnym do administrowania;
  - 55.2.2 Zarządzanie konfiguracją SwMI (w tym: instalacja i obsługa centralnych stanowisk administratorów Systemu wraz z konfiguracją oprogramowania);
  - 55.2.3 Zarządzanie konfiguracją BS;